



Universidad de Valladolid

ESCUELA DE INGENIERÍA INFORMÁTICA

GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA  
Mención en Computación

---

Desarrollo y despliegue de un chatbot para  
asistencia virtual a miembros de la Escuela de  
Ingeniería Informática de Valladolid

---

Alumno: Juan González Arranz

Tutor: Joaquín Nicolás Adiego Rodríguez



---

*Dedicado a mi familia.*



# Agradecimientos

Lo primero, debo dar las gracias a todos los profesores que me han acompañado durante mis estudios, por su paciencia y dedicación durante el transcurso del doble grado.

Además, quiero agradecer a mis compañeros de clase por su apoyo y compañía durante estos años. Consiguieron hacer más ameno este largo camino. También a la Universidad de Valladolid por darme la oportunidad de formarme y crecer, no solo académicamente, sino también como persona.

Por último, quiero agradecer a mis padres por su apoyo incondicional y por estar siempre a mi lado en los momentos más difíciles de los últimos 5 años en particular, y de toda mi vida en general. Sin su apoyo, no me cabe ninguna duda, nada de esto habría sido posible.



# Resumen

Este trabajo presenta el desarrollo de un chatbot basado en modelos de lenguaje a gran escala (LLMs), orientado a ofrecer asistencia virtual a los miembros de la Escuela de Ingeniería Informática de la Universidad de Valladolid. El proyecto abarca todas las fases del ciclo de vida del software, desde la investigación inicial y el análisis de requisitos hasta el diseño, la implementación y la validación mediante pruebas. Se ha puesto especial énfasis en la selección de tecnologías que permitan un equilibrio entre funcionalidad, coste y facilidad de despliegue, optando finalmente por una solución que ejecuta modelos de lenguaje en local mediante Ollama.

Durante el desarrollo se han abordado diversos retos, como la limitación de recursos computacionales disponibles, que condicionó la elección de modelos menos potentes y afectó tanto a la precisión como a la velocidad de las respuestas. A pesar de estas restricciones, el sistema resultante es funcional y cumple con los objetivos principales, permitiendo a los usuarios interactuar de forma sencilla y obtener información relevante sobre la escuela y sus servicios. El diseño de la interfaz y la arquitectura del sistema han sido pensados para facilitar el mantenimiento y la futura ampliación del chatbot.

Finalmente, el documento analiza los resultados obtenidos y propone posibles líneas de mejora, como la utilización de infraestructuras más potentes o la integración de modelos de lenguaje más avanzados. Se concluye que, aunque existen limitaciones derivadas de los recursos empleados, el sistema constituye una base sólida para el despliegue de asistentes virtuales en entornos educativos y puede servir de referencia para futuros desarrollos en la Escuela de Ingeniería Informática.





# Abstract

This work presents the development of a chatbot based on large language models (LLMs), aimed at providing virtual assistance to members of the School of Computer Engineering at the University of Valladolid. The project covers all phases of the software life cycle, from initial research and requirements analysis to design, implementation, and validation through testing. Special emphasis has been placed on selecting technologies that balance functionality, cost, and ease of deployment, ultimately opting for a solution that runs language models locally using Ollama.

During development, various challenges were addressed, such as the limitation of available computational resources, which conditioned the choice of less powerful models and affected both the accuracy and speed of responses. Despite these constraints, the resulting system is functional and meets the main objectives, allowing users to interact easily and obtain relevant information about the school and its services. The interface design and system architecture have been conceived to facilitate maintenance and future expansion of the chatbot.

Finally, the document analyzes the results obtained and proposes possible lines of improvement, such as the use of more powerful infrastructures or the integration of more advanced language models. It is concluded that, although there are limitations derived from the resources used, the system constitutes a solid foundation for the deployment of virtual assistants in educational environments and can serve as a reference for future developments at the School of Computer Engineering.



# Índice general

Agradecimientos	III
Resumen	V
Abstract	VII
Lista de figuras	XIII
Lista de tablas	XV
<b>1. Introducción y consideración de opciones</b>	<b>1</b>
1.1. Contexto . . . . .	1
1.2. Objetivos . . . . .	2
1.3. Estructura de la memoria . . . . .	2
1.4. Posibles opciones consideradas . . . . .	3
1.4.1. No-Code Chatbots . . . . .	3
1.4.2. Desarrollo personalizado . . . . .	4
1.4.3. Integración de APIs de IA . . . . .	5
1.4.4. La solución: IA en local . . . . .	5
<b>2. Estado del arte</b>	<b>7</b>
2.1. LLMs . . . . .	7

- 2.2. Chatbots . . . . . 8
- 2.3. Fine-Tuning . . . . . 9
- 3. Planificación . . . . . 11**
  - 3.1. Introducción . . . . . 11
    - 3.1.1. Planificación del proyecto . . . . . 12
    - 3.1.2. Calendario del proyecto . . . . . 14
    - 3.1.3. Análisis de riesgos . . . . . 18
    - 3.1.4. Presupuesto . . . . . 20
    - 3.1.5. Seguimiento del proyecto . . . . . 21
- 4. Análisis . . . . . 23**
  - 4.1. Análisis de requisitos . . . . . 23
    - 4.1.1. Requisitos funcionales . . . . . 23
    - 4.1.2. Requisitos de información . . . . . 24
    - 4.1.3. Requisitos no funcionales . . . . . 25
    - 4.1.4. Reglas de negocio . . . . . 26
  - 4.2. Casos de uso . . . . . 26
    - 4.2.1. Actores . . . . . 26
    - 4.2.2. Diagrama de casos de uso . . . . . 26
    - 4.2.3. Descripción de casos de uso . . . . . 27
  - 4.3. Modelo de dominio . . . . . 31
    - 4.3.1. Chat . . . . . 31
    - 4.3.2. Mensaje . . . . . 31
    - 4.3.3. Tema . . . . . 32
    - 4.3.4. Modelo . . . . . 32
    - 4.3.5. Reporte . . . . . 32
  - 4.4. Diagramas de secuencia . . . . . 32

<b>5. Diseño</b>	<b>39</b>
5.1. Decisiones de diseño . . . . .	39
5.2. Arquitectura del sistema . . . . .	40
5.2.1. Arquitectura del servidor . . . . .	41
5.2.2. Arquitectura del cliente . . . . .	41
5.2.3. Paquetes detallados . . . . .	43
5.3. Interfaz de usuario . . . . .	44
<b>6. Implementación</b>	<b>49</b>
6.1. Herramientas para el desarrollo . . . . .	49
6.1.1. Frameworks y librerías . . . . .	49
6.1.2. Control de versiones . . . . .	50
6.2. Implementación del sistema . . . . .	50
6.2.1. Servidor Next.js . . . . .	50
6.2.2. Tailwind CSS y diseño responsivo . . . . .	51
6.2.3. Modelos con Ollama . . . . .	51
6.3. Resultado final . . . . .	51
<b>7. Pruebas</b>	<b>53</b>
7.1. Pruebas de cliente . . . . .	53
7.2. Pruebas de servidor . . . . .	55
7.3. Sobre las pruebas insatisfactorias . . . . .	55
<b>8. Conclusiones</b>	<b>57</b>
8.1. Líneas de trabajo futuras . . . . .	57
8.1.1. Mejora de la infraestructura . . . . .	57
8.1.2. Uso de modelos de lenguaje más avanzados . . . . .	58
8.1.3. Otras aplicaciones y el futuro de la IA . . . . .	58

<b>Bibliografía</b>	<b>60</b>
<b>A. Manuales</b>	<b>61</b>
A.1. Manual de despliegue e instalación . . . . .	61
A.2. Manual de mantenimiento . . . . .	62
A.3. Manual de usuario . . . . .	62
A.4. Cómo se realizó el fine-tuning . . . . .	62
A.4.1. Datos de entrenamiento . . . . .	63
A.4.2. Datos de validación . . . . .	93
<b>B. Resumen de enlaces adicionales</b>	<b>97</b>
<b>C. Información usada por los modelos</b>	<b>99</b>
C.1. Instrucción del sistema . . . . .	99
C.2. Información general . . . . .	100
C.3. Información del grado . . . . .	106
C.4. Información del doble grado . . . . .	109
C.5. Información de los másteres . . . . .	111
C.6. Información de la normativa . . . . .	118
C.7. Información de la normativa de trabajo fin de grado . . . . .	133

# Lista de Figuras

3.1. Diagrama de Gantt de la Fase de inicio o investigación . . . . .	15
3.2. Diagrama de Gantt de la Fase de planificación, requisitos y análisis . . . . .	16
3.3. Diagrama de Gantt de la Fase de diseño . . . . .	16
3.4. Diagrama de Gantt de la Fase de desarrollo . . . . .	17
3.5. Diagrama de Gantt de la Fase de despliegue y pruebas . . . . .	18
4.1. Diagrama de casos de uso . . . . .	27
4.2. Modelo de dominio . . . . .	31
4.3. Diagrama de secuencia del caso de uso CU01 . . . . .	33
4.4. Diagrama de secuencia del caso de uso CU02 . . . . .	34
4.5. Diagrama de secuencia del caso de uso CU03 . . . . .	35
4.6. Diagrama de secuencia del caso de uso CU04 . . . . .	36
4.7. Diagrama de secuencia del caso de uso CU05 . . . . .	36
4.8. Diagrama de secuencia del caso de uso CU06 . . . . .	37
5.1. Arquitectura general del sistema cliente-servidor. . . . .	40
5.2. Arquitectura del servidor. . . . .	41
5.3. Arquitectura del cliente. . . . .	42
5.4. Paquete <code>lib</code> . . . . .	43
5.5. Paquete <code>api</code> . . . . .	43

5.6. Paquete **prompts**. . . . . 44

5.7. Prototipo inicial. . . . . 45

5.8. Prototipo para ordenador o pantalla grande. . . . . 46

5.9. Prototipo para móvil o pantalla pequeña - barra lateral. . . . . 47

5.10. Prototipo para móvil o pantalla pequeña - chat. . . . . 48

6.1. Interfaz final de la aplicación. . . . . 52



# Lista de Tablas

3.1. Calendario de la Fase de inicio o investigación . . . . . 14

3.2. Calendario de la Fase de planificación . . . . . 15

3.3. Calendario de la Fase de requisitos . . . . . 15

3.4. Calendario de la Fase de análisis . . . . . 15

3.5. Calendario de la Fase de diseño . . . . . 16

3.6. Calendario de la Fase de desarrollo . . . . . 17

3.7. Calendario de la Fase de despliegue . . . . . 17

3.8. Calendario de la Fase de despliegue . . . . . 17

3.9. Riesgo 1 . . . . . 18

3.10. Riesgo 2 . . . . . 19

3.11. Riesgo 3 . . . . . 19

3.12. Riesgo 4 . . . . . 19

3.13. Riesgo 5 . . . . . 20

3.14. Riesgo 6 . . . . . 20

3.15. Fechas de las fases del proyecto y desvío respecto a la planificación . . . . . 21

4.1. Requisitos funcionales . . . . . 24

4.2. Requisitos de información . . . . . 25

4.3. Requisitos no funcionales . . . . . 25

4.4. Reglas de negocio . . . . . 26

4.5. Descripción del caso de uso CU01: Conversar con el chatbot . . . . . 28

4.6. Descripción del caso de uso CU02: Seleccionar tema . . . . . 28

4.7. Descripción del caso de uso CU03: Seleccionar modelo . . . . . 29

4.8. Descripción del caso de uso CU04: Reiniciar conversación . . . . . 29

4.9. Descripción del caso de uso CU05: Reportar conversación . . . . . 30

4.10. Descripción del caso de uso CU06: Actualizar información . . . . . 30

7.1. Prueba de cliente 1 . . . . . 53

7.2. Prueba de cliente 2 . . . . . 53

7.3. Prueba de cliente 3 . . . . . 54

7.4. Prueba de cliente 4 . . . . . 54

7.5. Prueba de cliente 5 . . . . . 54

7.6. Prueba de cliente 6 . . . . . 54

7.7. Prueba de cliente 7 . . . . . 54

7.8. Prueba de servidor 1 . . . . . 55

7.9. Prueba de servidor 2 . . . . . 55

7.10. Prueba de servidor 3 . . . . . 55

## Capítulo 1

# Introducción y consideración de opciones

### 1.1. Contexto

La inteligencia artificial (IA) ha revolucionado la forma en que interactuamos con la tecnología. En particular, los modelos de lenguaje de gran tamaño (LLMs) han demostrado ser herramientas poderosas para una variedad de aplicaciones, desde la generación de texto hasta la asistencia en tareas complejas. Este proyecto se centra en el desarrollo de un chatbot basado en LLMs, diseñado para ayudar en el día a día de los miembros de la Escuela de Ingeniería Informática de la Universidad de Valladolid y proporcionar respuestas precisas y contextuales a sus consultas.

A lo largo de los próximos capítulos, se hará una exploración de las posibles implementaciones, las tecnologías involucradas y los desafíos que se presentan al desarrollar un sistema de este tipo. Se abordarán aspectos técnicos, como la selección de la arquitectura del servicio, el análisis de los requisitos y la planificación del proyecto, así como el diseño y la implementación del chatbot. Además, se discutirán las pruebas realizadas para garantizar su correcto funcionamiento y se presentarán las conclusiones obtenidas a lo largo del proceso.

Durante todo el proyecto se ha mantenido en mente el coste que este tipo de servicios puede suponer, tanto a nivel económico como de recursos. Esta consideración ha guiado la elección de las tecnologías y plataformas utilizadas, buscando un equilibrio entre funcionalidad y eficiencia; como se verá más adelante. Sin embargo, hacia el final del proyecto se comenta una posibilidad de mejora que pese a tener un coste algo más elevado, puede mejorar enormemente el funcionamiento del chatbot.

### 1.2. Objetivos

El objetivo principal de este proyecto es desarrollar un chatbot basado en LLMs que pueda asistir a los miembros de la Escuela de Ingeniería Informática de la Universidad de Valladolid. Este chatbot debe ser capaz de responder preguntas frecuentes, proporcionar información relevante y facilitar la interacción con los servicios disponibles en la escuela. Además, se busca que el chatbot sea fácil de usar y accesible para todos los usuarios, independientemente de su nivel de experiencia técnica. Todo esto se debe realizar teniendo en cuenta el coste que puede suponer el uso de este tipo de servicios, tanto a nivel económico como de recursos. El proyecto se desarrollará en varias fases, comenzando con la investigación y el análisis de los requisitos, seguido del diseño y la implementación del sistema. Se realizarán pruebas exhaustivas para garantizar que el chatbot funcione correctamente y cumpla con las expectativas de los usuarios. Finalmente, se presentarán las conclusiones y recomendaciones para futuras mejoras.

### 1.3. Estructura de la memoria

Este documento se estructura de la siguiente forma:

**Capítulo 2 - Estado del arte:** En este capítulo se realiza una explicación del estado del arte de los modelos de lenguaje de gran tamaño (LLMs) y su aplicación en chatbots. Se explican los conceptos básicos de los LLMs, cómo funcionan y cómo se pueden utilizar para crear chatbots efectivos. También se aborda el proceso de fine-tuning, que permite adaptar un modelo preentrenado a un dominio específico, mejorando su rendimiento en tareas concretas.

**Capítulo 3 - Planificación:** Describe la planificación del proyecto, incluyendo los hitos y las tareas a realizar. Se detalla el cronograma de trabajo y los recursos necesarios para llevar a cabo el proyecto. También se aborda la gestión de riesgos y cómo se mitigarán los posibles problemas que puedan surgir durante el desarrollo.

**Capítulo 4 - Análisis:** Describe el análisis de los requisitos del sistema, incluyendo las necesidades de los usuarios y las funcionalidades que debe ofrecer el chatbot. Se definen también los casos de uso, el modelo de dominio y los diagramas de secuencia que ilustran cómo interactúan los usuarios con el sistema.

**Capítulo 5 - Diseño:** En este capítulo se presenta el diseño del sistema, incluyendo la arquitectura del servicio y los componentes que lo componen. Se detalla cómo se integrarán los modelos de lenguaje en el chatbot y cómo se gestionarán las interacciones con los usuarios. También se abordan las decisiones de diseño y los bocetos de las interfaces de usuario.

**Capítulo 6 - Implementación:** Se detalla la implementación del sistema, explicando las herramientas utilizadas, las tecnologías empleadas y el proceso de desarrollo.

**Capítulo 7 - Pruebas:** Expone las pruebas realizadas para garantizar el correcto funcionamiento del chatbot y sus resultados, y sus posibles correcciones o mejoras si fueran necesarias.

**Capítulo 8 - Conclusiones:** Presenta las conclusiones obtenidas a lo largo del proyecto, así como recomendaciones para futuras mejoras y desarrollos.

**Anexo A - Manuales:** Incluye manuales de despliegue, mantenimiento y de uso. También se incluye una guía que expone cómo se ha realizado el fine-tuning de un modelo de lenguaje para adaptarlo a las necesidades del chatbot, incluyendo los pasos seguidos, las herramientas utilizadas y los datos empleados. Este manual representa una oportunidad a futuro a medida que sea más viable realizar un fine-tuning de un modelo de lenguaje en local, ya que actualmente es una tarea compleja y costosa, pero que puede mejorar significativamente el rendimiento del chatbot.

**Anexo B - Resumen de enlaces adicionales:** Incluye enlaces de interés sobre el proyecto, como el repositorio de código, el propio chatbot desplegado y otros recursos útiles.

**Anexo C - Información usada por los modelos:** Incluye la información que se provee a los modelos de lenguaje para responder a las preguntas de los usuarios, como las asignaturas, los profesores, las aulas, etc. Esta información se ha recopilado principalmente de la página web de la Escuela de Ingeniería Informática de la Universidad de Valladolid; y se ha estructurado de forma que los modelos puedan acceder a ella de manera eficiente y efectiva.

## 1.4. Posibles opciones consideradas

Antes de comenzar con el desarrollo del chatbot, se consideraron varias opciones para su implementación. Cada una de estas opciones tiene sus propias ventajas y desventajas, y la elección final se basó en un equilibrio entre funcionalidad, coste y facilidad de uso. A continuación, se describen las principales opciones consideradas:

### 1.4.1. No-Code Chatbots

Algunos ejemplos representativos de estas opciones son Google Dialogflow [3], Microsoft Bot Framework [6] o Tars [13]. Estas plataformas permiten la creación de chatbots mediante interfaces gráficas intuitivas y plantillas predefinidas, eliminando la necesidad de conocimientos avanzados de programación. Suelen estar orientadas a usuarios sin experiencia técnica, facilitando la rápida puesta en marcha de asistentes conversacionales para tareas sencillas o flujos de interacción básicos.

Sin embargo, estas soluciones presentan ciertas limitaciones importantes en cuanto a personalización, integración con sistemas externos y flexibilidad para adaptar el comportamiento del chatbot a necesidades específicas. Además, muchas de estas plataformas imponen restricciones en el número de interacciones, usuarios simultáneos o funcionalidades avanzadas, lo

que puede derivar en costes adicionales significativos si se superan los límites establecidos en sus planes gratuitos o de bajo coste.

Desde una perspectiva académica y en el contexto de un trabajo de fin de grado, el uso de herramientas no-code puede no ser la opción más adecuada, ya que limita considerablemente la capacidad de profundizar en aspectos técnicos relevantes y reduce el alcance del aprendizaje en cuanto a diseño, desarrollo e integración de sistemas inteligentes. En este proyecto, aunque inicialmente se valoró la posibilidad de emplear soluciones como las ofrecidas por Microsoft, se descartó finalmente debido a las restricciones mencionadas, especialmente en lo relativo a la introducción de información personalizada y el elevado coste que supondría su uso en un entorno real dentro de la universidad.

Por tanto, aunque las plataformas no-code pueden ser una alternativa válida para la creación rápida de chatbots de propósito general, en este caso se optó por explorar soluciones que permitieran un mayor grado de personalización, control y optimización de recursos, alineadas con los objetivos y requisitos específicos de la Escuela de Ingeniería Informática de la Universidad de Valladolid.

### 1.4.2. Desarrollo personalizado

Otra opción considerada fue el desarrollo de un chatbot personalizado utilizando lenguajes de programación como Python o JavaScript, apoyándose en frameworks y plataformas especializadas como Rasa [11] o Botpress [1]. Estas herramientas permiten crear asistentes conversacionales avanzados, con un alto grado de personalización tanto en el flujo de conversación como en la integración con sistemas externos, bases de datos o servicios propios de la organización. Además, ofrecen la posibilidad de implementar lógica de negocio compleja, gestionar múltiples canales de comunicación y adaptar el comportamiento del chatbot a las necesidades específicas de los usuarios.

El desarrollo personalizado representa un punto intermedio entre las soluciones no-code y la integración directa con APIs de inteligencia artificial. Por un lado, proporciona mayor flexibilidad y control sobre el funcionamiento interno del chatbot, permitiendo incorporar funcionalidades avanzadas, como el procesamiento de lenguaje natural, el reconocimiento de intenciones o la gestión de contextos conversacionales. Por otro lado, requiere un mayor conocimiento técnico, así como una inversión significativa de tiempo y recursos en el diseño, desarrollo, pruebas y mantenimiento del sistema.

En el contexto de este proyecto, se valoró la posibilidad de emplear este tipo de soluciones, ya que permitirían un aprendizaje profundo sobre el funcionamiento de los chatbots y la integración de tecnologías de inteligencia artificial. Sin embargo, se identificaron varias limitaciones importantes. En primer lugar, el coste asociado a la utilización de estos servicios puede ser elevado, ya que muchas de estas plataformas adoptan modelos de monetización basados en el número de interacciones, usuarios activos o funcionalidades avanzadas, lo que puede suponer un gasto considerable y variable para una institución educativa con recursos limitados. En segundo lugar, el tiempo de desarrollo necesario para implementar una solución completamente personalizada podría exceder los plazos establecidos para la realización del trabajo de fin de grado.

Por todo ello, aunque el desarrollo personalizado ofrece ventajas significativas en términos de flexibilidad y aprendizaje, se optó por continuar la búsqueda de alternativas más económicas y accesibles, que permitieran cumplir con los objetivos del proyecto sin comprometer la viabilidad técnica ni el presupuesto disponible.

### 1.4.3. Integración de APIs de IA

La integración de APIs de inteligencia artificial representa una alternativa muy potente y flexible para el desarrollo de chatbots avanzados. Estas APIs, como pueden ser la de OpenAI [9] o DeepSeek [2], permiten acceder a modelos de lenguaje de última generación capaces de realizar tareas complejas, tales como la generación de texto coherente, la comprensión del lenguaje natural, la traducción automática o el análisis de sentimientos. El uso de estas interfaces facilita la incorporación de capacidades conversacionales sofisticadas sin necesidad de entrenar modelos propios, lo que reduce significativamente la barrera de entrada tecnológica y acelera el proceso de desarrollo.

Entre las principales ventajas de esta opción destaca la posibilidad de personalizar el comportamiento del chatbot mediante el ajuste de parámetros y la integración con otros servicios y herramientas externas. Además, estas APIs suelen estar respaldadas por infraestructuras robustas y escalables, lo que garantiza un alto rendimiento y disponibilidad incluso en escenarios de alta demanda. Por otro lado, la documentación y el soporte ofrecidos por los proveedores suelen ser extensos, facilitando la implementación y el mantenimiento del sistema.

Sin embargo, el principal inconveniente de esta alternativa radica en el coste asociado a su uso. La mayoría de estas APIs adoptan modelos de tarificación basados en el número de peticiones, la cantidad de tokens procesados o el volumen de usuarios, lo que puede suponer un gasto considerable para instituciones educativas o proyectos con recursos limitados. Además, el uso de servicios externos implica la transferencia de datos fuera de la organización, lo que puede plantear preocupaciones en materia de privacidad y protección de la información sensible.

En el contexto de este proyecto, aunque la integración de APIs de IA habría permitido desarrollar un chatbot con capacidades avanzadas y una gran flexibilidad, se consideró que el coste económico y las posibles implicaciones en materia de privacidad no se ajustaban a los objetivos y restricciones de la Escuela de Ingeniería Informática de la Universidad de Valladolid. Por ello, se optó por explorar alternativas que ofrecieran un mayor control sobre los recursos y la información, manteniendo la viabilidad y sostenibilidad del sistema a largo plazo.

### 1.4.4. La solución: IA en local

En última instancia, la opción seleccionada para el desarrollo del chatbot fue la utilización de un modelo de lenguaje ejecutado en local. Esta alternativa, que hasta hace pocos

años resultaba inviable debido a las elevadas exigencias computacionales y la limitada disponibilidad de modelos eficientes, ha experimentado un notable auge gracias a los avances recientes en el campo de la inteligencia artificial y la democratización del hardware de alto rendimiento. La posibilidad de ejecutar modelos de lenguaje en equipos locales permite eliminar los costes recurrentes asociados al uso de APIs externas, así como garantizar una mayor privacidad y control sobre los datos procesados, aspectos especialmente relevantes en el ámbito universitario.

No obstante, esta solución también implica afrontar ciertos retos técnicos, como la necesidad de disponer de hardware adecuado (principalmente en lo relativo a capacidad de procesamiento y memoria), la gestión eficiente de los recursos y la complejidad inherente a la instalación, configuración y mantenimiento de los modelos. Para abordar estos desafíos, se ha optado por emplear Ollama [8], una herramienta que facilita la gestión y ejecución de modelos de lenguaje en local de manera sencilla y eficiente. Ollama permite desplegar diferentes modelos, gestionar su ciclo de vida y optimizar el uso de los recursos disponibles, contribuyendo así a la viabilidad y sostenibilidad del sistema propuesto.

A lo largo de los siguientes capítulos se analizarán en detalle los retos asociados a esta aproximación, las soluciones implementadas y los beneficios obtenidos, poniendo especial énfasis en la experiencia práctica derivada de la integración de Ollama en el desarrollo del chatbot.



## Capítulo 2

# Estado del arte

### 2.1. LLMs

En los últimos años, el progreso histórico en el campo del procesamiento del lenguaje natural (NLP) ha sido impulsado de forma significativa por el desarrollo de modelos de lenguaje a gran escala (LLMs, por sus siglas en inglés), principalmente gracias a la introducción de arquitecturas de transformadores y al uso de grandes volúmenes de datos para el entrenamiento [7]. Estos avances han permitido que los modelos actuales superen ampliamente a sus predecesores en tareas de comprensión y generación de texto, estableciendo nuevos estándares en el ámbito de la inteligencia artificial.

Los modelos de lenguaje pre-entrenados se entrenan en grandes cantidades de texto de una forma autosupervisada, lo que les permite aprender patrones y estructuras del lenguaje sin necesidad de supervisión explícita. El objetivo principal durante el preentrenamiento suele ser la predicción de la siguiente palabra en una secuencia de texto dada, aunque existen variantes que emplean tareas más complejas, como el enmascaramiento de palabras o la predicción de frases completas. Una vez entrenados en cantidades masivas de datos, estos modelos pueden ser utilizados directamente para tareas generales de NLP o pueden ser ajustados (fine-tuned) para tareas específicas mediante conjuntos de datos más pequeños y especializados. Este enfoque ha demostrado ser efectivo en una amplia gama de tareas, desde la generación de texto hasta la traducción automática y el análisis de sentimientos. Sin embargo, todavía existen limitaciones en cuanto a la comprensión profunda del contexto y la interpretación semántica, ya que los modelos tienden a basarse en correlaciones estadísticas más que en una comprensión genuina del significado del texto, lo que los aleja de una comprensión verdaderamente humana [18].

Cuando se introduce texto en un LLM, la primera fase es la tokenización, donde el texto se divide en unidades más pequeñas llamadas tokens, un concepto análogo a las sílabas o palabras en el lenguaje humano. Estos tokens pueden ser palabras, subpalabras o incluso caracteres individuales, dependiendo del modelo y la estrategia de tokenización utilizada. El

modelo procesa los tokens en paralelo, lo que permite una mayor eficiencia computacional, aunque requiere un paso adicional de *encoding posicional* que añade información sobre la posición de cada token en la secuencia. Este mecanismo es crucial para que el modelo pueda captar el contexto y las relaciones de dependencia entre los diferentes tokens.

Los LLMs emplean mecanismos de atención para ponderar la importancia relativa de cada token en relación con los demás, lo que les permite capturar dependencias a largo plazo y relaciones complejas en el texto. Esta capacidad de atención es fundamental para tareas como la generación de texto coherente y la comprensión contextual. El mecanismo de atención [15], junto con la arquitectura de transformadores, permite que los LLMs manejen secuencias de texto de longitud variable y aprendan representaciones contextuales ricas, en las que no solo se tiene en cuenta el token actual, sino también los tokens circundantes y su interacción a lo largo de la secuencia.

Actualmente, existe una amplia variedad de LLMs, cada uno con sus propias características, arquitecturas y capacidades. Muchos de estos modelos están orientados al conocimiento general, como GPT-3, LLaMa, Grok y PaLM, mientras que otros han sido diseñados para tareas específicas o dominios especializados, como la programación (Codex), los conocimientos científicos (Galactica) o el ámbito financiero (BloombergGPT). Además, los LLMs no se limitan únicamente al procesamiento de texto, ya que existen modelos multimodales capaces de trabajar con imágenes, como DALL-E y CLIP, ampliando así el espectro de aplicaciones posibles. En los casos en los que se requiere un modelo especializado, es posible realizar un ajuste fino (*fine-tuning*) del modelo preentrenado para adaptarlo a tareas o dominios concretos, optimizando su rendimiento en contextos específicos.

## 2.2. Chatbots

Los chatbots son aplicaciones de software diseñadas para simular conversaciones humanas a través de texto o voz, facilitando la interacción hombre-máquina en una amplia variedad de contextos, como la atención al cliente, la educación, la asistencia médica o el entretenimiento. Estos sistemas emplean técnicas avanzadas de procesamiento del lenguaje natural (NLP) y aprendizaje automático para comprender y responder a las consultas de los usuarios, permitiendo una comunicación más fluida y eficiente.

Tradicionalmente, los chatbots se han implementado utilizando enfoques basados en reglas o plantillas, en los que cada pregunta del usuario recorre un conjunto de reglas predefinidas o patrones para encontrar la respuesta más adecuada [5]. Si bien estos sistemas pueden ser efectivos en dominios restringidos y tareas simples, presentan limitaciones significativas en cuanto a escalabilidad y flexibilidad. A medida que aumenta la complejidad de las interacciones, estos enfoques resultan insuficientes para gestionar preguntas imprevistas o formulaciones novedosas, lo que restringe su aplicabilidad en contextos dinámicos y abiertos.

En los últimos años, la incorporación de modelos de lenguaje a gran escala (LLMs) ha supuesto un avance sustancial en el desarrollo de chatbots, permitiendo que estos sistemas generen respuestas más naturales, coherentes y contextualmente relevantes. Los LLMs han demostrado una notable capacidad para mantener conversaciones abiertas, adaptarse a una

amplia gama de temas y comprender matices del lenguaje, sin necesidad de ser programados explícitamente para cada posible interacción. Esta flexibilidad ha ampliado considerablemente el espectro de aplicaciones de los chatbots, mejorando la experiencia del usuario y la eficacia de la comunicación.

La mayoría de los LLMs pueden ser utilizados como chatbots, ya que están diseñados para comprender y generar texto de manera coherente. No obstante, algunos modelos han sido específicamente optimizados para tareas de conversación, como ChatGPT, que es una variante de GPT-3 adaptada para interacciones conversacionales. Estos modelos incorporan mecanismos adicionales para gestionar el contexto conversacional, mantener la coherencia a lo largo de múltiples turnos y adaptar el tono o el estilo de las respuestas según las necesidades del usuario. Además, se han desarrollado técnicas para controlar la seguridad, la veracidad y la adecuación de las respuestas, aspectos fundamentales en aplicaciones sensibles o de alto impacto social.

En resumen, la evolución de los chatbots desde sistemas basados en reglas hasta soluciones impulsadas por LLMs ha transformado profundamente la manera en que las máquinas interactúan con los seres humanos, abriendo nuevas posibilidades en la automatización de tareas, la personalización de servicios y la accesibilidad a la información.

### 2.3. Fine-Tuning

En los últimos años, los modelos de lenguaje a gran escala (LLMs) han experimentado un crecimiento exponencial tanto en tamaño como en complejidad, lo que ha llevado a que el ajuste fino (*fine-tuning*) del modelo completo resulte, en muchos casos, inviable desde el punto de vista computacional y de memoria. El proceso tradicional de fine-tuning implica actualizar todos los parámetros del modelo para adaptarlo a una tarea específica, lo que requiere una enorme cantidad de recursos y puede resultar prohibitivo incluso para instituciones con acceso a infraestructuras avanzadas.

Para abordar este desafío, se han desarrollado técnicas de fine-tuning más eficientes, entre las que destacan el uso de *adapters* y LoRA (Low-Rank Adaptation). Estas metodologías permiten ajustar únicamente una pequeña fracción de los parámetros del modelo, reduciendo significativamente los requisitos de recursos y el tiempo necesario para el entrenamiento [4]. En particular, LoRA introduce *adapters* de rango bajo que modifican las matrices de pesos del modelo preentrenado mediante la inserción de capas adicionales entrenables. La principal ventaja de este enfoque radica en que los pesos originales del modelo permanecen inalterados, preservando así el conocimiento general adquirido durante el preentrenamiento, mientras que las nuevas capas se especializan en la tarea o dominio de interés.

Diversos estudios han demostrado que este tipo de técnicas no solo son más eficientes computacionalmente que el fine-tuning completo, sino que, en determinadas tareas especializadas, pueden incluso superar el rendimiento de los métodos tradicionales [17]. Además, el uso de adaptadores y LoRA facilita la reutilización y el intercambio de componentes entre diferentes tareas, promoviendo la modularidad, la escalabilidad y la colaboración en el desarrollo de aplicaciones basadas en LLMs. Esta aproximación modular resulta especialmente

relevante en contextos donde la privacidad de los datos o las restricciones de recursos impiden el acceso o la modificación directa de los modelos base, permitiendo así una mayor flexibilidad y adaptabilidad en la implementación de soluciones personalizadas.

## Capítulo 3

# Planificación

### 3.1. Introducción

En esta sección se presenta la planificación del proyecto, incluyendo la definición de los *stakeholders* y usuarios directos del sistema. Además, se realiza un análisis de riesgos, su posible impacto y la estrategia de mitigación. Finalmente, se presenta el presupuesto estimado para el desarrollo del sistema.

Antes de comenzar con la planificación del proyecto, es necesario definir algunos términos y constantes. En primer lugar, se define como el límite máximo de entrega el 18 de junio de 2025 (impuesto por la Escuela de Ingeniería Informática para la presentación de trabajos fin de grado con defensa en junio). El modo de planificación del proyecto será en cascada, es decir, se desarrollará una fase del proyecto y, una vez finalizada, se pasará a la siguiente fase.

Se definen los siguientes usuarios/*stakeholders* del sistema:

- Estudiantes de la Escuela de Ingeniería Informática
- Profesores de la Escuela de Ingeniería Informática
- Administradores del sistema
- Jefe de proyecto (el alumno)

Se definen los siguientes artefactos o entregables:

- Planificación del proyecto
- Análisis, diseño y desarrollo del sistema
- Pruebas del sistema

- Documentación del sistema
- El sistema en sí, es decir, la aplicación web

#### 3.1.1. Planificación del proyecto

La planificación del proyecto se estructura en torno a una serie de fases secuenciales, siguiendo el modelo en cascada, ampliamente utilizado en la ingeniería del software. Cada fase tiene unos objetivos, actividades y entregables claramente definidos, lo que facilita el seguimiento y control del avance del proyecto. A continuación se describen en detalle las distintas fases previstas:

##### Fase de inicio o investigación

En esta fase preliminar se lleva a cabo una revisión exhaustiva del estado del arte relacionado con los chatbots, los modelos de lenguaje y sus aplicaciones en el ámbito educativo y tecnológico. El objetivo principal es identificar las tendencias actuales, las tecnologías emergentes y las mejores prácticas en el desarrollo de sistemas similares. Además, se realiza una primera aproximación a los requisitos del sistema mediante la consulta de fuentes bibliográficas, documentación técnica y entrevistas exploratorias con potenciales usuarios y stakeholders. Durante esta etapa también se gestionan los recursos iniciales necesarios para el desarrollo, como la solicitud de una máquina virtual en los servidores de la Escuela de Ingeniería Informática, y se establecen las bases para la toma de decisiones técnicas y organizativas que guiarán el resto del proyecto.

##### Fase de planificación

En la fase de planificación se definen de manera formal los hitos, entregables y cronograma del proyecto. Se detallan las actividades a realizar en cada fase, estimando los recursos y tiempos necesarios para su ejecución. Asimismo, se identifican los riesgos potenciales y se establecen estrategias de mitigación. Esta fase es fundamental para garantizar una gestión eficiente del proyecto, permitiendo anticipar posibles desviaciones y facilitando la toma de decisiones informadas. La planificación se documenta y se comunica a todos los implicados (principalmente, el autor y el tutor de este trabajo), asegurando una visión compartida de los objetivos y expectativas.

##### Fase de requisitos

Durante la fase de requisitos se lleva a cabo la especificación detallada de las necesidades y expectativas de los usuarios y *stakeholders*. Se recogen tanto los requisitos funcionales, que describen las funcionalidades que debe ofrecer el sistema, como los requisitos no funcionales, que establecen restricciones y criterios de calidad (rendimiento, seguridad, usabilidad, etc.).

Para la obtención de requisitos se emplean técnicas como entrevistas, cuestionarios y análisis de documentación existente. Esta fase es crucial para asegurar que el producto final se ajuste a las necesidades reales de sus usuarios.

### Fase de análisis

La fase de análisis consiste en la elaboración de una especificación técnica detallada a partir de los requisitos recogidos previamente. Se modelan los procesos, actores y flujos de información mediante diagramas de casos de uso, diagramas de secuencia y modelos de dominio, utilizando notaciones estándar como UML. El objetivo es identificar la estructura lógica del sistema, sus componentes principales y las interacciones entre ellos. Este análisis permite detectar posibles inconsistencias o ambigüedades en los requisitos y sienta las bases para el diseño técnico posterior, facilitando la trazabilidad entre requisitos y soluciones implementadas.

### Fase de diseño

En la fase de diseño se concreta la arquitectura del sistema y se seleccionan las tecnologías y herramientas más adecuadas para su desarrollo. Se elaboran diagramas de arquitectura y prototipos de la interfaz de usuario, tanto para dispositivos de escritorio como móviles. Además, se planifica el aprendizaje y la integración de APIs externas, como la API de IA de Vercel, asegurando su compatibilidad con los objetivos del proyecto. El diseño debe garantizar la escalabilidad, mantenibilidad y usabilidad del sistema, anticipando posibles problemas técnicos y proponiendo soluciones robustas y eficientes.

### Fase de desarrollo

La fase de desarrollo comprende la implementación del sistema conforme a las especificaciones definidas en las fases anteriores. Se lleva a cabo la codificación de las distintas funcionalidades, la integración de componentes y la configuración del entorno de desarrollo. Se presta especial atención a la calidad del código, aplicando buenas prácticas de programación y realizando revisiones periódicas. Además, se documenta exhaustivamente tanto el código fuente como el uso del sistema, facilitando su mantenimiento y evolución futura.

### Fase de despliegue

En la fase de despliegue se prepara el sistema para su puesta en producción. Esto implica la configuración del entorno de ejecución, entre otras tareas. Se lleva a cabo un lanzamiento controlado, comunicando la disponibilidad del sistema a los usuarios y *stakeholders*, y proporcionando soporte inicial para la resolución de incidencias. El objetivo es garantizar una transición fluida y minimizar el impacto de posibles errores o problemas de última hora.

### Fase de pruebas

La fase de pruebas tiene como finalidad validar que el sistema cumple con los requisitos especificados y que es apto para su uso en el entorno real. Los resultados de las pruebas se documentan y, en caso de detectarse defectos, se planifican las acciones correctivas necesarias antes de la entrega definitiva.

### Fase de mantenimiento o corrección de errores

Una vez desplegado el sistema, se inicia la fase de mantenimiento, que consiste en la monitorización continua del funcionamiento del sistema y la corrección de errores que puedan surgir durante su uso. Esta fase también contempla la incorporación de mejoras y nuevas funcionalidades en función de las necesidades detectadas y la evolución del contexto tecnológico. El mantenimiento se realiza de forma planificada y documentada, asegurando la trazabilidad de los cambios y la estabilidad del sistema a lo largo del tiempo. En caso de modificaciones significativas, se pueden repetir las fases de análisis, diseño y desarrollo para garantizar la calidad y coherencia del sistema.

### 3.1.2. Calendario del proyecto

#### Fase de inicio o investigación

Tarea	Duración	Comienzo	Fin
Elicitación de requisitos	3 días	13/02/2025	15/02/2025
Estudio de opciones	3 días	16/02/2025	18/02/2025
Documentación de costes	2 días	17/02/2025	18/02/2025
Elección del entorno de desarrollo	1 día	19/02/2025	-
Petición de VM	1 día	19/02/2025	-
Estudio de APIs	4 días	19/02/2025	22/02/2025
Elección de framework	1 día	23/02/2025	-
Escritura de estado del arte	22 días	13/02/2025	06/03/2025

Tabla 3.1: Calendario de la Fase de inicio o investigación



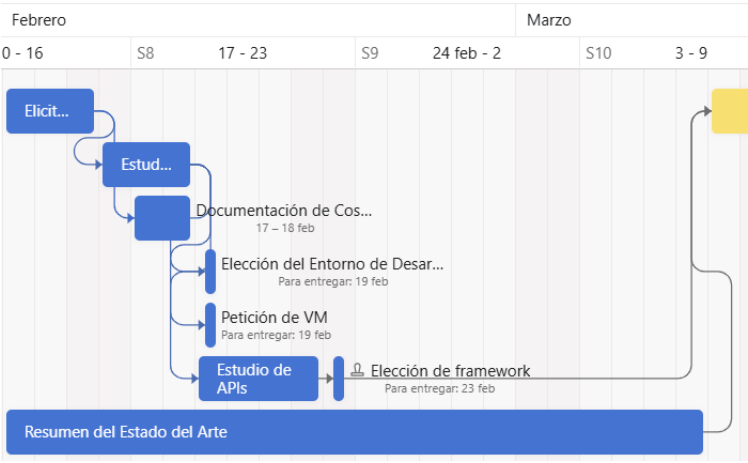


Figura 3.1: Diagrama de Gantt de la Fase de inicio o investigación

Fase de planificación

Tarea	Duración	Comienzo	Fin
Elaboración de esta planificación del proyecto	2 días	07/03/2025	08/03/2025

Tabla 3.2: Calendario de la Fase de planificación

Fase de requisitos

Tarea	Duración	Comienzo	Fin
Especificar requisitos	2 días	09/03/2025	10/03/2025

Tabla 3.3: Calendario de la Fase de requisitos

Fase de análisis

Tarea	Duración	Comienzo	Fin
Especificar casos de uso	2 días	11/03/2025	12/03/2025
Realizar casos de uso	2 días	13/03/2025	14/03/2025
Realizar diagramas de casos de uso	2 días	15/03/2025	16/03/2025
Realizar modelo de dominio	2 días	17/03/2025	18/03/2025

Tabla 3.4: Calendario de la Fase de análisis

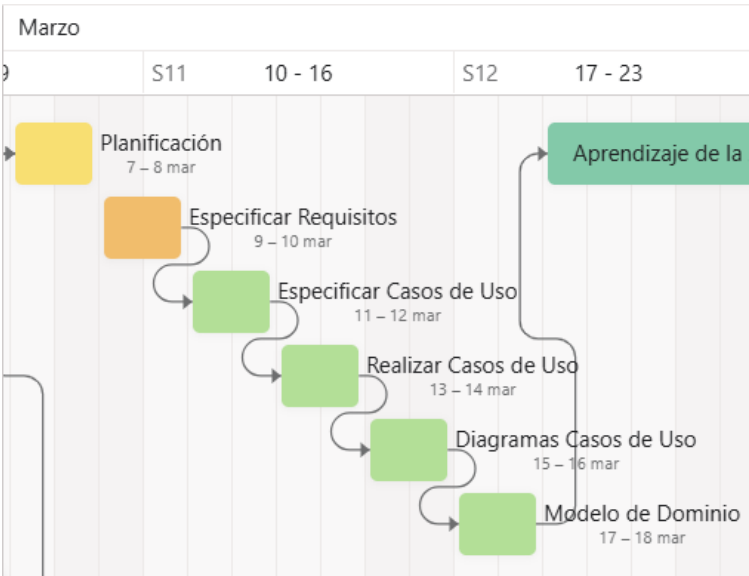


Figura 3.2: Diagrama de Gantt de la Fase de planificación, requisitos y análisis

Fase de diseño

Tarea	Duración	Comienzo	Fin
Aprender API de IA de Vercel	10 días	19/03/2025	28/03/2025
Realizar diagramas de secuencia	4 días	29/03/2025	01/04/2025
Realizar bocetos de interfaz de usuario (escritorio)	12 días	02/04/2025	13/04/2025
Realizar bocetos de interfaz de usuario (móvil)	5 días	09/04/2025	13/04/2025

Tabla 3.5: Calendario de la Fase de diseño

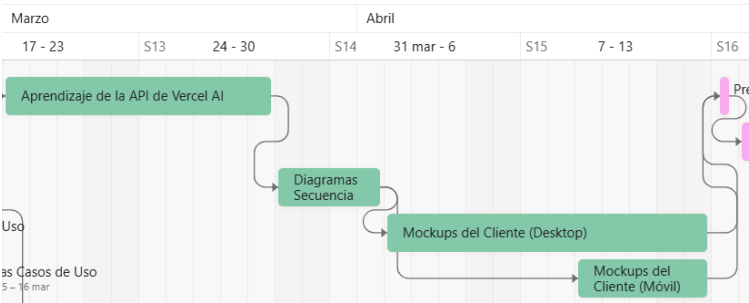


Figura 3.3: Diagrama de Gantt de la Fase de diseño

Fase de desarrollo

Tarea	Duración	Comienzo	Fin
Preparación del repositorio	1 día	14/04/2025	-
Implementación de funcionalidades	20 días	15/04/2025	04/05/2025
Implementación de modelo con Fine-Tuning	14 días	05/05/2025	18/05/2025
Implementación de script de mantenimiento	5 días	19/05/2025	23/05/2025
Escritura de documentación	2 días	24/05/2025	25/05/2025

Tabla 3.6: Calendario de la Fase de desarrollo

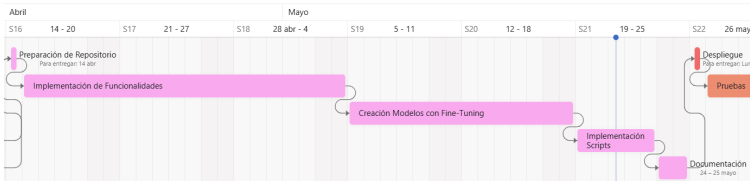


Figura 3.4: Diagrama de Gantt de la Fase de desarrollo

Fase de despliegue

Tarea	Duración	Comienzo	Fin
Despliegue y anuncio (controlado)	1 día	26/05/2025	-

Tabla 3.7: Calendario de la Fase de despliegue

Fase de pruebas

Tarea	Duración	Comienzo	Fin
Pruebas con usuarios	1 semana	27/05/2025	03/06/2025
Análisis de resultados	5 días	04/06/2025	08/06/2025

Tabla 3.8: Calendario de la Fase de despliegue

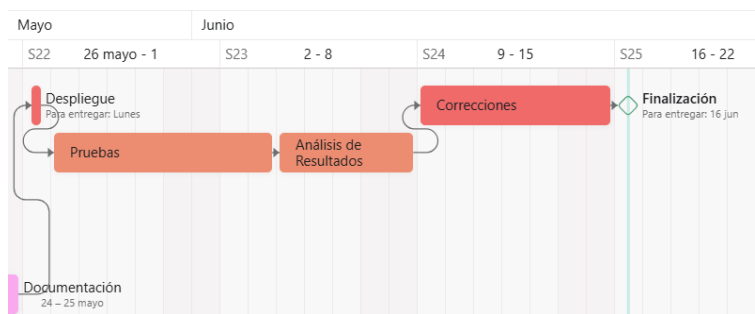


Figura 3.5: Diagrama de Gantt de la Fase de despliegue y pruebas

Fase de mantenimiento o corrección de errores

En un principio, no se identifican tareas específicas para esta fase, aunque se reserva un margen de tiempo para la corrección de errores y el mantenimiento del sistema. Se estima que esta fase se realizará de forma continua siempre que el sistema esté en funcionamiento. El margen de tiempo reservado para esta fase es de 1 semana, que se estima suficiente y deja un mínimo margen de tiempo para poder entregar este trabajo fin de grado a tiempo.

3.1.3. Análisis de riesgos

A continuación se presenta un análisis de riesgos del proyecto, incluyendo su posible impacto y la estrategia de mitigación. Se han identificado los siguientes riesgos:

Riesgo 1	Falta de tiempo
Descripción	El proyecto puede no estar terminado a tiempo debido a la falta de tiempo.
Consecuencias	El proyecto no se podrá presentar a tiempo y no se podrá defender.
Probabilidad	Alta
Impacto	Alto
Estrategia	Evitar el riesgo
Plan de acción	Se establecerán hitos y fechas límite para cada fase del proyecto. Se asignará un margen de tiempo para la corrección de errores y el mantenimiento del sistema.
Plan de contingencia	Si fuera verdaderamente necesario, se podría retrasar la entrega al 6 de julio y defender en convocatoria extraordinaria.

Tabla 3.9: Riesgo 1

<b>Riesgo 2</b>	<b>Falta de experiencia</b>
Descripción	El desarrollador puede no tener la experiencia necesaria para desarrollar el sistema.
Consecuencias	El sistema puede no estar desarrollado correctamente y puede no cumplir con los requisitos establecidos. Se pueden acarrear retrasos en el desarrollo del sistema.
Probabilidad	Media
Impacto	Medio
Estrategia	Mitigar el riesgo
Plan de acción	Elegir tecnologías y herramientas que el desarrollador ya conozca. Asignar suficiente tiempo para el aprendizaje de nuevas tecnologías y herramientas.
Plan de contingencia	Documentarse

Tabla 3.10: Riesgo 2

<b>Riesgo 3</b>	<b>Falta de presupuesto o medios</b>
Descripción	El proyecto puede no tener el presupuesto o los medios necesarios para su desarrollo.
Consecuencias	El objetivo del proyecto puede cambiar y reducir su alcance.
Probabilidad	Bajo
Impacto	Alto
Estrategia	Evitar el riesgo
Plan de acción	Asegurar los medios lo antes posible, y adecuar el diseño a ellos.
Plan de contingencia	Reducir el alcance del proyecto.

Tabla 3.11: Riesgo 3

<b>Riesgo 4</b>	<b>Rendimiento no adecuado</b>
Descripción	El sistema puede no tener el rendimiento adecuado para su uso.
Consecuencias	El sistema puede no ser usable y puede no cumplir con los requisitos establecidos.
Probabilidad	Alta
Impacto	Alto
Estrategia	Mitigar el riesgo
Plan de acción	Realizar una evaluación inicial sobre la viabilidad.
Plan de contingencia	Evaluar alternativas y llevarlas a cabo.

Tabla 3.12: Riesgo 4

Riesgo 5	Diseño incorrecto
Descripción	El diseño resulta no ser adecuado para los casos de uso del sistema.
Consecuencias	El sistema no cumple con los requisitos establecidos y no es usable.
Probabilidad	Baja
Impacto	Alto
Estrategia	Evitar el riesgo
Plan de acción	Realizar un análisis de los requisitos y casos de uso exhaustivo.
Plan de contingencia	Volver a realizar el diseño del sistema.

Tabla 3.13: Riesgo 5

Riesgo 6	No identificar todos los riesgos
Descripción	No se identifican todos los riesgos del proyecto.
Consecuencias	Aparece un riesgo no identificado que puede afectar al desarrollo del sistema.
Probabilidad	Media
Impacto	- (depende del riesgo materializado)
Estrategia	Evitar el riesgo
Plan de acción	Realizar un análisis de riesgos exhaustivo al comienzo del proyecto.
Plan de contingencia	Revisar el análisis de riesgos y actualizarlo.

Tabla 3.14: Riesgo 6

### 3.1.4. Presupuesto

#### Costes de personal

Dado que el proyecto se desarrollará por un único desarrollador y estudiante, se estima que el coste de personal será de 0 euros.

#### Costes de hardware

El coste de hardware tiene dos componentes principales, el coste de la máquina virtual o servidor y el del ordenador personal del desarrollador. La máquina virtual o servidor se estima en 0 euros, ya que se utilizará una máquina virtual de la Escuela de Ingeniería Informática y no supone un coste adicional para el estudiante.

El coste del ordenador personal del estudiante fue de 1300 euros hace 4 años. Es complicado estimar lo que ha costado prorrateado a las 300 horas de trabajo estimadas. Suponiendo que se usó durante 5 horas de media al día durante 4 años, se estima que el coste del ordenador personal es de:

$$\frac{1300}{5 \times 4 \times 365} = 0,178 \text{ euros/hora}$$

$$0,178 \times 300 = 53,4 \text{ euros}$$

El coste en software es de 0 euros, ya que se utilizarán herramientas de software libres y gratuitas, o costeadas por la propia universidad. Entre ellas se encuentran:

- Sistema operativo: Ubuntu 22.04.5 LTS
- IDE: Visual Studio Code
- Framework: React
- Framework: Node.js
- Control de versiones: Git
- Documentación: LaTeX
- Mockups: Figma (en versión gratuita para estudiantes)
- Gestión de tareas: Asana (en versión gratuita)
- Herramienta de diseño: Astah Professional (Costeado por la Escuela de Ingeniería Informática)

### 3.1.5. Seguimiento del proyecto

En la siguiente tabla se presentan las fechas reales en las que se han realizado las fases del proyecto, así como las fechas previstas en la planificación inicial. Como se puede observar, hubo grandes retrasos en la fase de inicio por falta de tiempo del autor. El resto de fases se tuvieron que adaptar a las nuevas fechas y por supuesto acelerar considerablemente el ritmo de trabajo, especialmente en las fases finales.

Fase	Fecha prevista	Fecha real	Desvío (días)
Fase de inicio o investigación	13/02/2025	05/04/2025	51
Fase de planificación	07/03/2025	06/04/2025	30
Fase de requisitos	09/03/2025	07/04/2025	29
Fase de análisis	11/03/2025	08/04/2025	28
Fase de diseño	19/03/2025	13/04/2025	25
Fase de desarrollo	14/04/2025	01/05/2025	17
Fase de despliegue	26/05/2025	26/05/2025	0
Fase de pruebas	27/05/2025	05/06/2025	9
Fase de corrección de errores	08/06/2025	10/06/2025	2

Tabla 3.15: Fechas de las fases del proyecto y desvío respecto a la planificación

Los retrasos en la fase de inicio se debieron a la materialización del riesgo 1, la falta de tiempo. El autor del proyecto tuvo que compaginar el desarrollo del proyecto con otro trabajo fin de grado y unas prácticas externas, lo que limitó el tiempo disponible para el proyecto.

Además se produjeron problemas relacionados con el riesgo 3, la falta de presupuesto o medios. La máquina virtual asignada finalmente tenía unas características muy limitadas, lo que obligó a elegir modelos de lenguaje más pequeños y menos potentes además de un pequeño replanteamiento del proyecto, optando por un enfoque más sencillo y menos ambicioso que el inicialmente previsto, aunque siguiese suponiendo una prueba de concepto válida y funcional.

El resultado final sigue siendo un sistema funcional, pero con menor precisión y velocidad de lo esperado. Además del retraso que esto supuso en términos de reajustes, se tuvieron que realizar múltiples comunicaciones con los técnicos de la Escuela de Ingeniería Informática para tratar de conseguir una máquina virtual con mejores características, lo que retrasó aún más el proyecto y sin tener finalmente un resultado positivo.

Pese a ello, se intentó compensar el retraso en las fases finales del proyecto, acelerando el ritmo de trabajo y realizando un esfuerzo extra para cumplir con las fechas previstas.



## Capítulo 4

# Análisis

### 4.1. Análisis de requisitos

El análisis de requisitos es una actividad fundamental en el desarrollo de software, ya que permite identificar y documentar las necesidades y expectativas de los usuarios y otras partes interesadas. En esta sección se presentan los requisitos funcionales, no funcionales y de información del sistema, así como los casos de uso y el modelo de dominio. En el mundo real, los requisitos se recogerían de acuerdo a estudios de campo con usuarios finales, entrevistas, encuestas, etc. En este caso se han definido por el principal usuario de la aplicación, que es el autor de este trabajo.

#### 4.1.1. Requisitos funcionales

A continuación se presentan los requisitos funcionales del sistema, que describen las funcionalidades y características que debe cumplir el software para satisfacer las necesidades de los usuarios.

ID	Requisito	Descripción
RF01	Introducción de texto	El sistema debe permitir al usuario introducir los mensajes que desee y conversar.
RF02	Selección de tema	El sistema debe permitir la selección de tema para proporcionar una ayuda a medida.
RF03	Selección de modelo	El sistema debe permitir la selección del modelo de lenguaje para adaptar las respuestas a las necesidades del usuario.
RF04	Cancelar	El sistema debe permitir cancelar el procesamiento de una conversación.
RF05	Reinicio	El sistema debe permitir el reinicio del chat.
RF06	Instrucciones	El sistema debe proveer al usuario de las instrucciones necesarias al comienzo.
RF07	Mantenimiento	El sistema permitirá de forma sencilla actualizar la información en la que se basa.
RF08	Respuestas	El sistema dará una respuesta precisa a los mensajes del usuario.
RF09	Reporte	El sistema permitirá al usuario reportar conversaciones en las que las respuestas se consideren no adecuadas.
RF10	Rapidez	El sistema debe minimizar el tiempo de espera del usuario.
RF11	Inicio inmediato	El sistema debe estar disponible de forma rápida y para cualquier persona, sin necesidad de iniciar sesión.

Tabla 4.1: Requisitos funcionales

#### 4.1.2. Requisitos de información

En la siguiente tabla se recogen los requisitos de información del sistema, que recogen las necesidades de información que debe proporcionar el chatbot para ser útil y relevante para los usuarios. Estos requisitos se centran en la información que el sistema debe proporcionar sobre la escuela, sus servicios, grados, másters y normativa.

ID	Requisito	Descripción
RI01	Información general	El sistema debe proporcionar información general sobre la escuela y sus servicios.
RI02	Información grado	El sistema debe proporcionar información específica sobre el grado de Ingeniería Informática, como las asignaturas y la optatividad.
RI03	Información INdat	El sistema debe proporcionar información específica sobre el doble grado, como las asignaturas y la optatividad.
RI04	Información másters	El sistema debe proporcionar información sobre los másters que se pueden cursar después de finalizar el grado.
RI05	Información TFG	El sistema debe proporcionar información sobre el Trabajo de Fin de Grado, como los requisitos y el proceso de evaluación.
RI06	Información normativa	El sistema debe proporcionar información sobre la normativa de la escuela, como los horarios, las convocatorias de exámenes y las normas de convivencia.

Tabla 4.2: Requisitos de información

### 4.1.3. Requisitos no funcionales

Los requisitos no funcionales son aquellos que no están directamente relacionados con las funcionalidades del sistema, pero que son igualmente importantes para garantizar su calidad y usabilidad. A continuación se presentan los requisitos no funcionales del sistema, que incluyen aspectos como la eficiencia, la usabilidad, la accesibilidad y la satisfacción del usuario.

ID	Requisito	Descripción
RNF01	Eficiencia	El sistema minimizará el tiempo que debe invertir el usuario para obtener resultados.
RNF02	Sencillez	El sistema debe ser sencillo para facilitar el aprendizaje.
RNF03	Usabilidad	El sistema debe ser usable, es decir, fácil de usar y entender.
RNF04	Satisfacción	El sistema debe proporcionar una experiencia satisfactoria al usuario.
RNF05	Acceso	El sistema debe ser accesible desde cualquier dispositivo con conexión a Internet y un navegador.
RNF06	Multiplataforma	El sistema debe ser multiplataforma, es decir, debe funcionar en diferentes sistemas operativos y navegadores.
RNF07	Colores	El sistema debe usar cuidadosamente los colores para transmitir el estado de la aplicación.

Tabla 4.3: Requisitos no funcionales

4.1.4. Reglas de negocio

Las reglas de negocio son directrices que definen o restringen aspectos del negocio y que deben ser cumplidas por el sistema. En este caso, se ha definido una regla de negocio relacionada con la obtención de información.

ID	Requisito	Descripción
RDN01	Extracción información	La información se obtendrá de la página web de la escuela.

Tabla 4.4: Reglas de negocio

4.2. Casos de uso

Los casos de uso son una técnica de modelado que permite describir las interacciones entre los usuarios y el sistema, así como las funcionalidades que debe proporcionar el software. En esta sección se presentan los casos de uso del sistema, incluyendo los actores involucrados, el diagrama de casos de uso y la descripción detallada de cada caso de uso.

4.2.1. Actores

Hay un único actor principal en el sistema, que es el actor *usuario*. El usuario es la persona que interactúa con el sistema para obtener información y respuestas a sus preguntas, y puede ser cualquier persona interesada en la escuela, como estudiantes, profesores, padres o futuros alumnos.

De él descende el actor *Administrador*, que es el encargado de mantener el sistema y actualizar la información en la que se basan los modelos LLM para generar las respuestas.

4.2.2. Diagrama de casos de uso

En el diagrama a continuación se muestran los casos de uso del sistema, que representan las funcionalidades que cada actor puede realizar y las interacciones entre ellos.

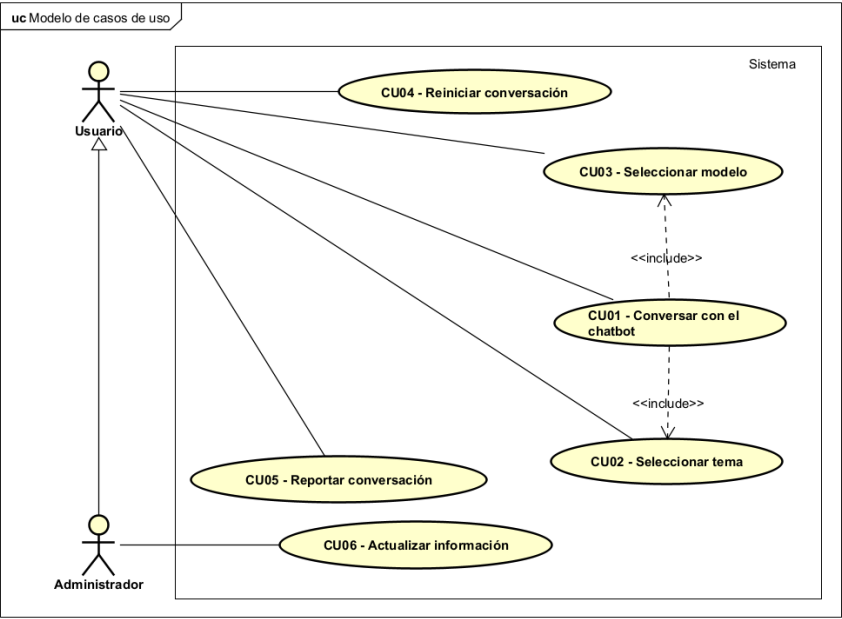


Figura 4.1: Diagrama de casos de uso

4.2.3. Descripción de casos de uso

Cada uno de los casos de uso se describe a continuación, incluyendo su ID, nombre, descripción, actores involucrados y precondiciones, entre otros detalles. Es importante que su descripción sea lo más detallada posible para que se entienda claramente cómo debe funcionar el sistema y qué se espera de cada caso de uso ya que esto facilitará el desarrollo y la implementación del software, así como las pruebas y la validación de los requisitos.

#### 4.2. CASOS DE USO

---

<b>ID</b>	CU01
<b>Nombre</b>	Conversar con el chatbot
<b>Descripción</b>	El usuario envía un mensaje al chatbot y recibe una respuesta. El usuario puede continuar la conversación enviando más mensajes.
<b>Actor</b>	Usuario
<b>Precondiciones</b>	-
<b>Postcondiciones</b>	El usuario ha recibido una respuesta del chatbot y puede continuar la conversación.
<b>Secuencia Principal</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. El usuario realiza los casos de uso CU02 y CU03 para iniciar la conversación.</li><li>2. El usuario envía un mensaje al chatbot.</li><li>3. El chatbot procesa el mensaje y genera una respuesta.</li><li>4. El chatbot envía la respuesta al usuario.</li><li>5. El caso de uso finaliza. El usuario puede continuar la conversación repitiendo este caso de uso.</li></ol>
<b>Secuencia Alternativa</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>2.a El usuario decide no mandar ningún mensaje. El caso de uso queda sin efecto.</li><li>3.a El chatbot no puede procesar el mensaje del usuario. Se envía un mensaje de error al usuario y se finaliza el caso de uso.</li><li>3.b El usuario cancela el procesamiento de la conversación. Se finaliza el caso de uso.</li></ol>

Tabla 4.5: Descripción del caso de uso CU01: Conversar con el chatbot

<b>ID</b>	CU02
<b>Nombre</b>	Seleccionar tema
<b>Descripción</b>	El usuario selecciona un tema para el chatbot, lo que permite al sistema proporcionar respuestas más específicas y relevantes.
<b>Actor</b>	Usuario
<b>Precondiciones</b>	-
<b>Postcondiciones</b>	El tema seleccionado se aplica a la conversación actual y las respuestas de ahora en adelante del chatbot se adaptan al tema elegido.
<b>Secuencia Principal</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. El usuario selecciona el tema de la lista de temas.</li><li>2. El sistema actualiza el contexto de la conversación con el tema seleccionado.</li><li>3. El caso de uso finaliza.</li></ol>
<b>Secuencia Alternativa</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1.a El usuario decide no seleccionar ningún tema. Se procede con el resto de caso de uso con la selección predeterminada.</li></ol>

Tabla 4.6: Descripción del caso de uso CU02: Seleccionar tema

<b>ID</b>	CU03
<b>Nombre</b>	Seleccionar modelo
<b>Descripción</b>	El usuario selecciona el modelo de lenguaje que se utilizará para generar las respuestas del chatbot, acorde con las necesidades de velocidad y precisión del usuario.
<b>Actor</b>	Usuario
<b>Precondiciones</b>	-
<b>Postcondiciones</b>	El modelo seleccionado se aplica a la conversación actual y las respuestas de ahora en adelante del chatbot se generan utilizando el modelo elegido.
<b>Secuencia Principal</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. El usuario selecciona el modelo de la lista de modelos disponibles.</li><li>2. El sistema actualiza el modelo seleccionado con la selección del usuario.</li><li>3. El caso de uso finaliza.</li></ol>
<b>Secuencia Alternativa</b>	1.a El usuario decide no seleccionar ningún modelo. Se procede con el resto de caso de uso con la selección predeterminada.

Tabla 4.7: Descripción del caso de uso CU03: Seleccionar modelo

<b>ID</b>	CU04
<b>Nombre</b>	Reiniciar conversación
<b>Descripción</b>	El usuario reinicia la conversación actual, lo que borra el contexto y las respuestas anteriores del chatbot.
<b>Actor</b>	Usuario
<b>Precondiciones</b>	-
<b>Postcondiciones</b>	La conversación actual se reinicia y desaparecen los mensajes anteriores tanto del chatbot como del usuario.
<b>Secuencia Principal</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. El usuario solicita reiniciar la conversación.</li><li>2. El sistema borra el contexto de la conversación actual y los mensajes anteriores.</li><li>3. El caso de uso finaliza.</li></ol>
<b>Secuencia Alternativa</b>	-

Tabla 4.8: Descripción del caso de uso CU04: Reiniciar conversación

<b>ID</b>	CU05
<b>Nombre</b>	Reportar conversación
<b>Descripción</b>	El usuario reporta una conversación en la que las respuestas del chatbot no son adecuadas o no cumplen con las expectativas.
<b>Actor</b>	Usuario
<b>Precondiciones</b>	Hay mensajes en la conversación.
<b>Postcondiciones</b>	La conversación se reporta y se envía al administrador para su revisión.
<b>Secuencia Principal</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. El usuario solicita reportar la conversación actual.</li><li>2. El sistema recopila los mensajes de la conversación actual y los envía al administrador.</li><li>3. El caso de uso finaliza.</li></ol>
<b>Secuencia Alternativa</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1.a El usuario decide no reportar la conversación. Se finaliza el caso de uso sin realizar ninguna acción.</li></ol>

Tabla 4.9: Descripción del caso de uso CU05: Reportar conversación

<b>ID</b>	CU06
<b>Nombre</b>	Actualizar información
<b>Descripción</b>	El administrador actualiza la información en los temas en los que se basan los modelos LLM para generar las respuestas del chatbot.
<b>Actor</b>	Administrador
<b>Precondiciones</b>	El administrador ha iniciado sesión en el sistema.
<b>Postcondiciones</b>	La información se actualiza en los temas correspondientes y se refleja en las respuestas del chatbot.
<b>Secuencia Principal</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. El administrador pide al sistema iniciar el proceso de actualización.</li><li>2. El sistema solicita al administrador que seleccione el tema que quiere actualizar.</li><li>3. El administrador selecciona el tema a actualizar.</li><li>4. El sistema solicita al administrador que introduzca la nueva información para el tema seleccionado.</li><li>5. El administrador introduce la nueva información.</li><li>6. El sistema actualiza la información del tema con la nueva información proporcionada por el administrador.</li><li>7. El caso de uso finaliza.</li></ol>
<b>Secuencia Alternativa</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>3.a El administrador no encuentra el tema que quiere actualizar y cancela. Se finaliza el caso de uso sin realizar ninguna acción.</li><li>5.a El administrador decide no introducir nueva información. Se finaliza el caso de uso sin realizar ninguna acción.</li></ol>

Tabla 4.10: Descripción del caso de uso CU06: Actualizar información



### 4.3. Modelo de dominio

El modelo de dominio es una representación conceptual del sistema que describe las entidades, sus atributos y las relaciones entre ellas. En este caso, el modelo de dominio se centra en los elementos clave del chatbot, como los mensajes, los temas y los modelos de lenguaje utilizados para generar respuestas.

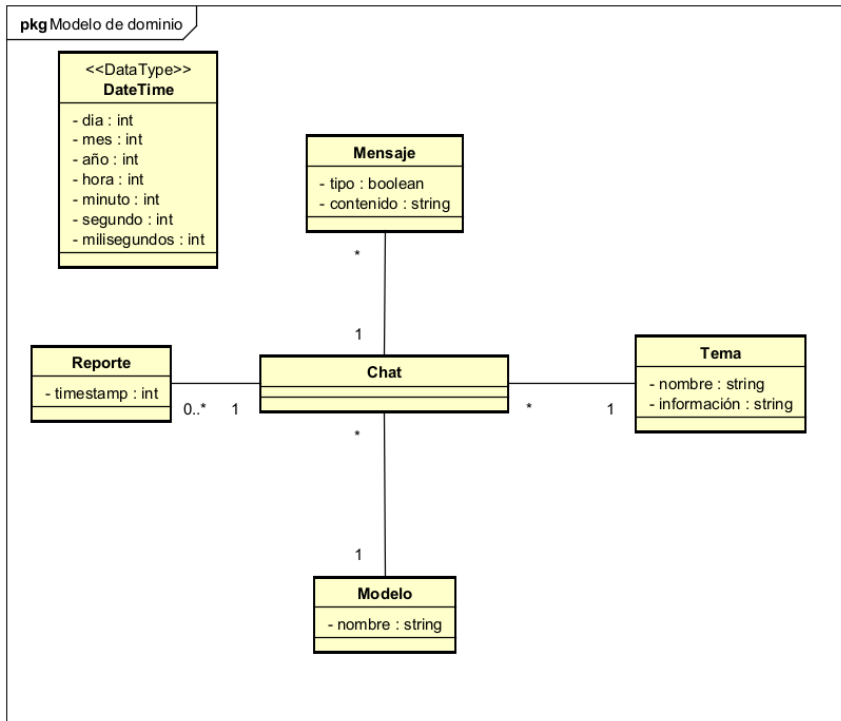


Figura 4.2: Modelo de dominio

#### 4.3.1. Chat

- **Descripción:** Representa una conversación entre el usuario y el chatbot.
- **Atributos:** Ninguno. Sirve para unificar los mensajes del usuario y del chatbot y mantener el orden entre ellos.

#### 4.3.2. Mensaje

- **Descripción:** Representa un mensaje enviado por el usuario o el chatbot en una conversación.
- **Atributos:**

- *tipo*: Indica si el mensaje es del usuario o del chatbot.
- *contenido*: Contiene el texto del mensaje.

##### 4.3.3. Tema

- **Descripción:** Representa un tema específico sobre el que el chatbot puede proporcionar información.
- **Atributos:**
  - *nombre*: Nombre del tema.
  - *información*: Contiene la información relevante sobre el tema. Es un texto que puede ser largo.

##### 4.3.4. Modelo

- **Descripción:** Representa un modelo de lenguaje utilizado por el chatbot para generar respuestas.
- **Atributos:**
  - *nombre*: Nombre del modelo.

##### 4.3.5. Reporte

- **Descripción:** Representa un reporte de una conversación en la que las respuestas del chatbot no son adecuadas o no cumplen con las expectativas del usuario.
- **Atributos:**
  - *timestamp*: Marca de tiempo del reporte.

#### 4.4. Diagramas de secuencia

Se muestran a continuación los diagramas de secuencia que representan las interacciones entre los actores y el sistema para cada uno de los casos de uso descritos anteriormente. Estos diagramas ayudan a visualizar el flujo de mensajes y las acciones realizadas por los actores y el sistema en cada caso de uso. Cabe mencionar que aunque los diagramas de secuencia se presentan en este capítulo, se han creado durante la fase de diseño al considerarse necesaria la tarea de *Aprender API de IA de Vercel* para poder comprender al menos de forma general cómo se iba a implementar el sistema y tratar de evitar problemas durante la implementación (y tener que hacer cambios en fases anteriores).

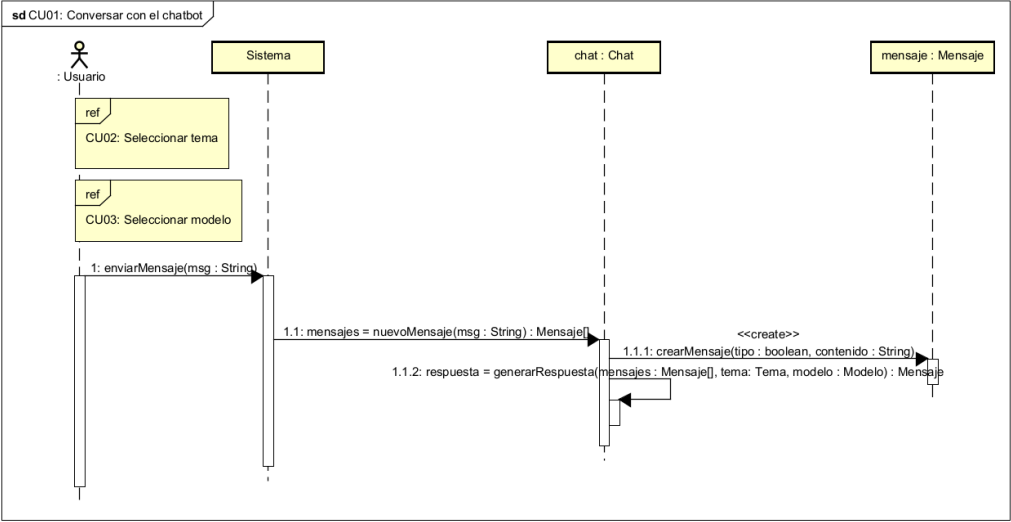


Figura 4.3: Diagrama de secuencia del caso de uso CU01

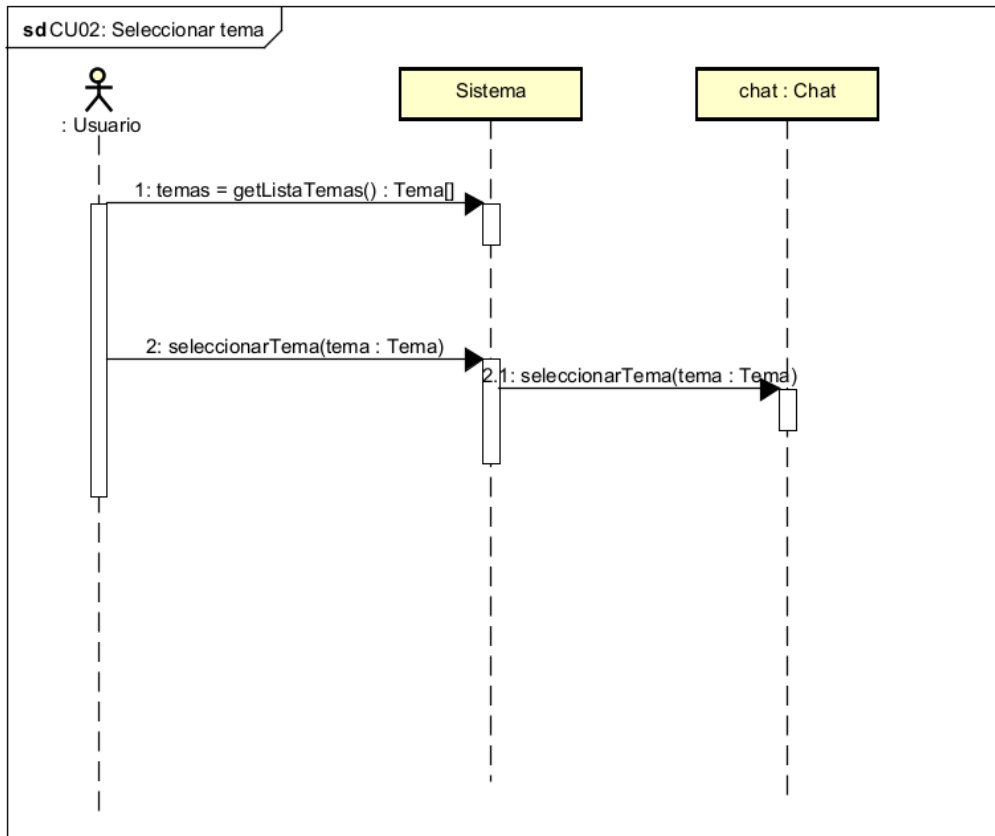


Figura 4.4: Diagrama de secuencia del caso de uso CU02

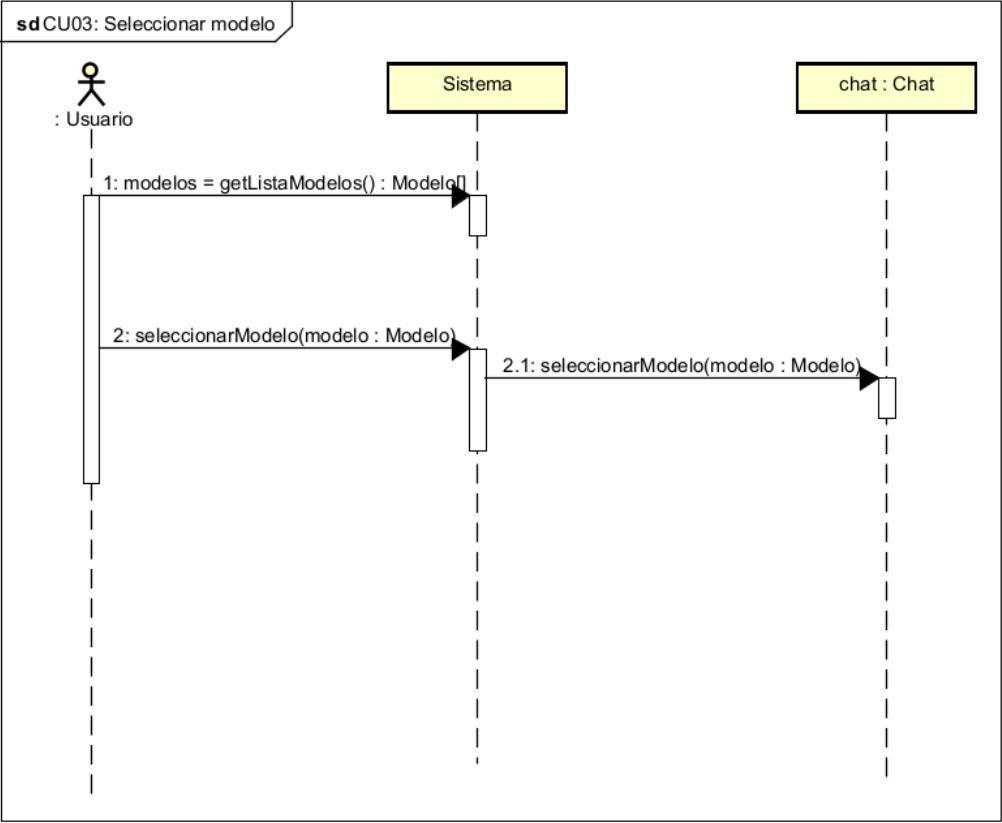


Figura 4.5: Diagrama de secuencia del caso de uso CU03

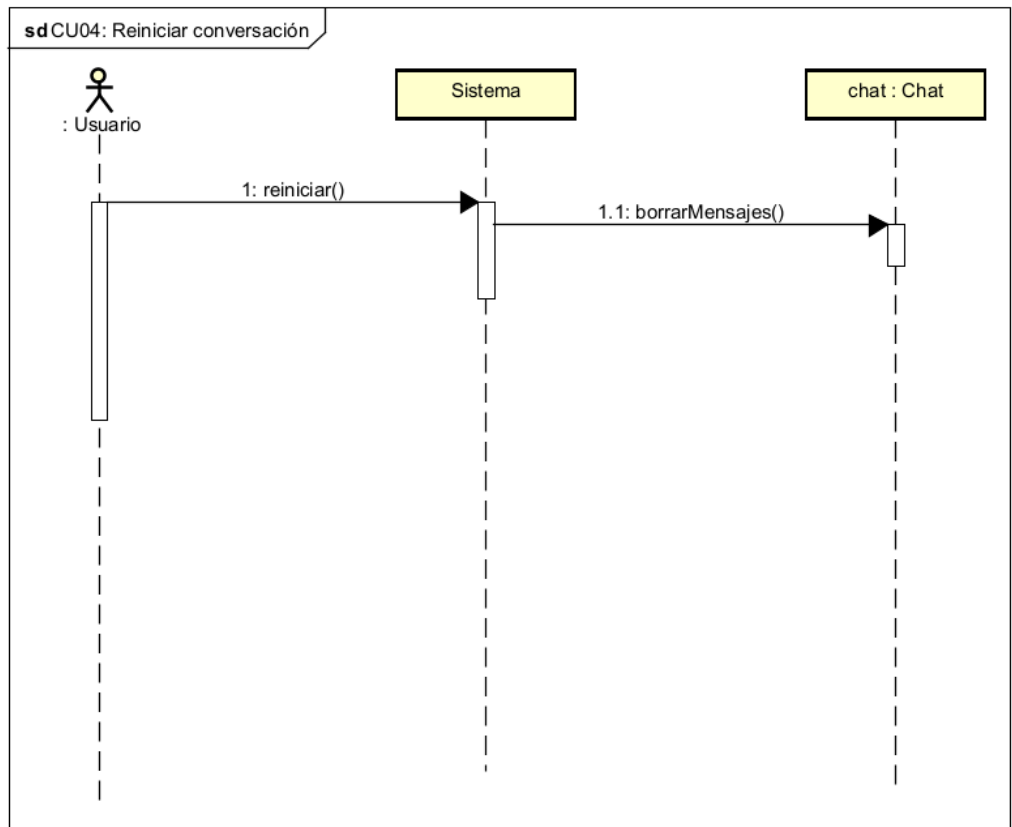


Figura 4.6: Diagrama de secuencia del caso de uso CU04

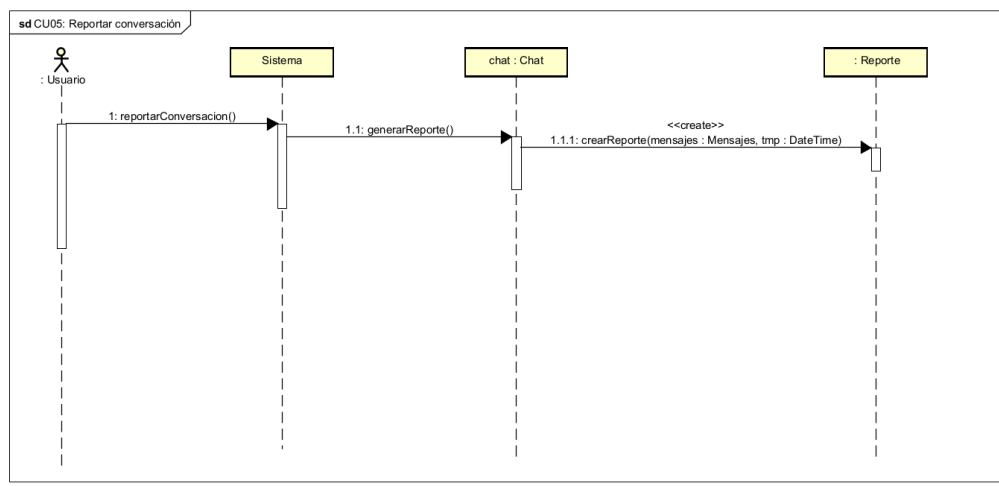


Figura 4.7: Diagrama de secuencia del caso de uso CU05

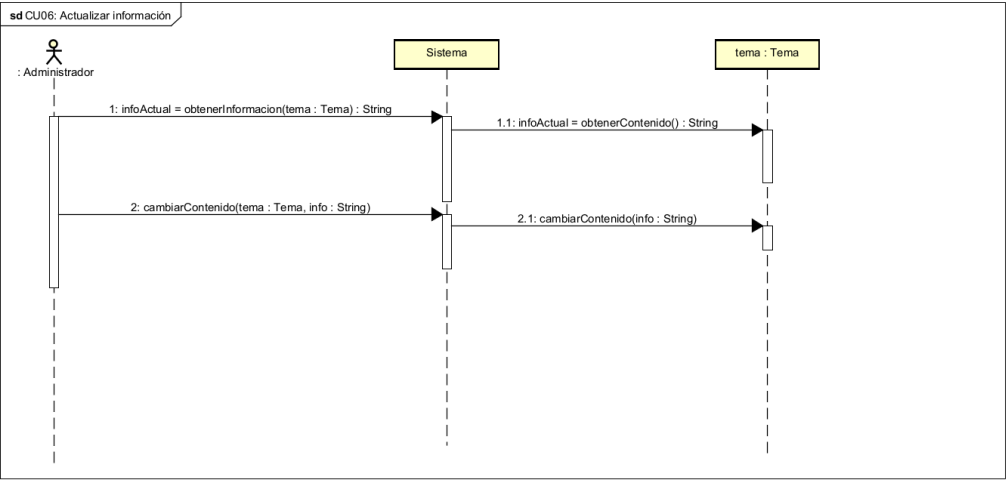


Figura 4.8: Diagrama de secuencia del caso de uso CU06





## Capítulo 5

# Diseño

Una vez realizado el análisis de los requisitos, se procede a la fase de diseño del sistema. En esta etapa, se define la arquitectura del sistema y se especifican los componentes que lo integrarán. El primer paso, sin embargo, es tomar una serie de decisiones que guiarán el desarrollo del sistema. Estas decisiones incluyen la elección de la arquitectura, los lenguajes de programación y demás, que se detallan a continuación o en el capítulo de implementación.

### 5.1. Decisiones de diseño

- **Arquitectura del sistema:** Se opta por una arquitectura cliente-servidor porque permite separar claramente la lógica de negocio (servidor) de la presentación (cliente), facilitando el mantenimiento, la escalabilidad y la seguridad del sistema.
- **Lenguaje de programación:** Se utiliza TypeScript ya que añade tipado estático a JavaScript, lo que reduce errores en tiempo de desarrollo y mejora la mantenibilidad del código, especialmente en proyectos de mediana o gran envergadura.
- **Framework de desarrollo:** Se elige Node.js, y en particular Next.js, porque permite desarrollar tanto el frontend como el backend en un único entorno, simplificando la integración y el despliegue. Next.js facilita el renderizado híbrido (SSR/CSR), optimizando el rendimiento y la experiencia de usuario.
- **LLMs:** Se emplea Ollama como servidor local de modelos de lenguaje porque permite ejecutar modelos avanzados (como Llama 3, Mistral, etc.) de forma privada y sin depender de servicios externos, lo que mejora la privacidad y el control sobre los datos.
- **Conexión a LLMs:** La interacción con los modelos de lenguaje se realiza mediante la API de Ollama, lo que proporciona flexibilidad para cambiar de modelo o actualizar versiones fácilmente. Además, se utiliza el Vercel AI SDK en el servidor para facilitar la integración y gestión de las peticiones a Ollama.

- **Almacenamiento:** Se decide almacenar la información base del sistema en archivos markdown (.md) en el servidor, ya que este formato es ligero, fácil de editar y versionar, y permite estructurar la información de manera sencilla sin necesidad de una base de datos compleja.
- **Interfaz de usuario:** Se desarrolla la interfaz con React y Tailwind CSS porque React permite crear interfaces dinámicas y reutilizables, mientras que Tailwind CSS agiliza el diseño y la adaptación a diferentes dispositivos, garantizando una experiencia de usuario moderna y atractiva.

## 5.2. Arquitectura del sistema

La arquitectura del sistema se basa en un modelo cliente-servidor, aunque el uso de Next.js permite que tanto el frontend como el backend se desarrollen en un único entorno y se difumina la línea entre ambos. El servidor se encargará de gestionar las peticiones del cliente, procesar la información y comunicarse con los modelos de lenguaje a través de la API de Ollama. El cliente, por su parte, será responsable de presentar la interfaz de usuario y enviar las solicitudes al servidor. La comunicación entre el cliente y el servidor se realizará a través de peticiones HTTP.

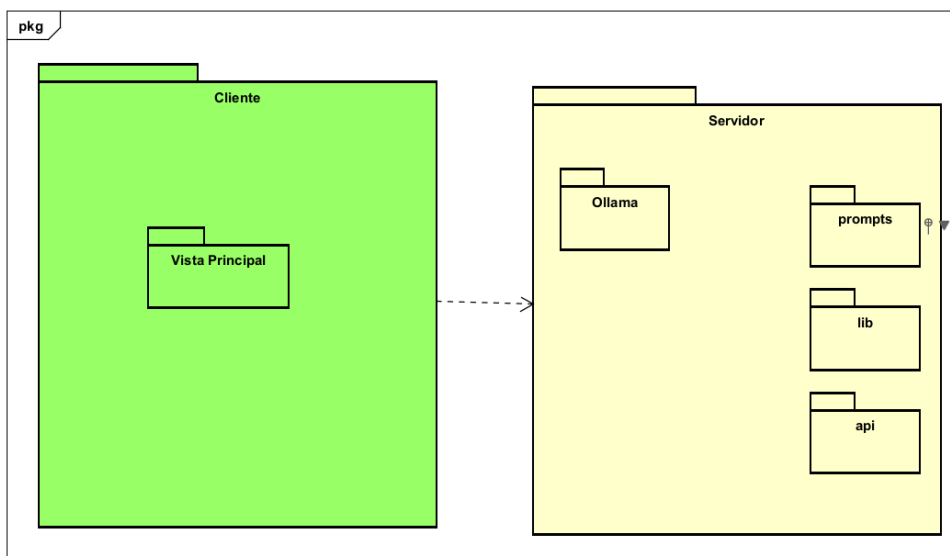


Figura 5.1: Arquitectura general del sistema cliente-servidor.

### 5.2.1. Arquitectura del servidor

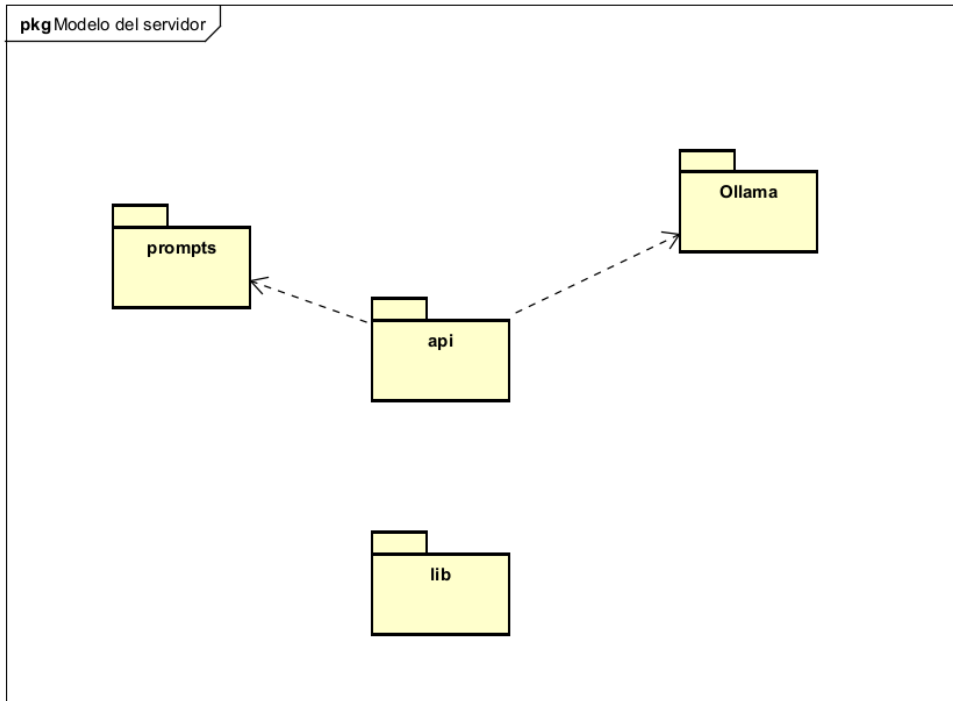


Figura 5.2: Arquitectura del servidor.

### 5.2.2. Arquitectura del cliente

La arquitectura del cliente, al estar desarrollado con Next.js, se integra estrechamente con el servidor. En realidad el único componente que se ejecuta en el cliente es la vista principal, y dentro de ella algunos componentes están en realidad siendo ejecutados en el servidor (paquete `lib`). El siguiente diagrama muestra la estructura del cliente:

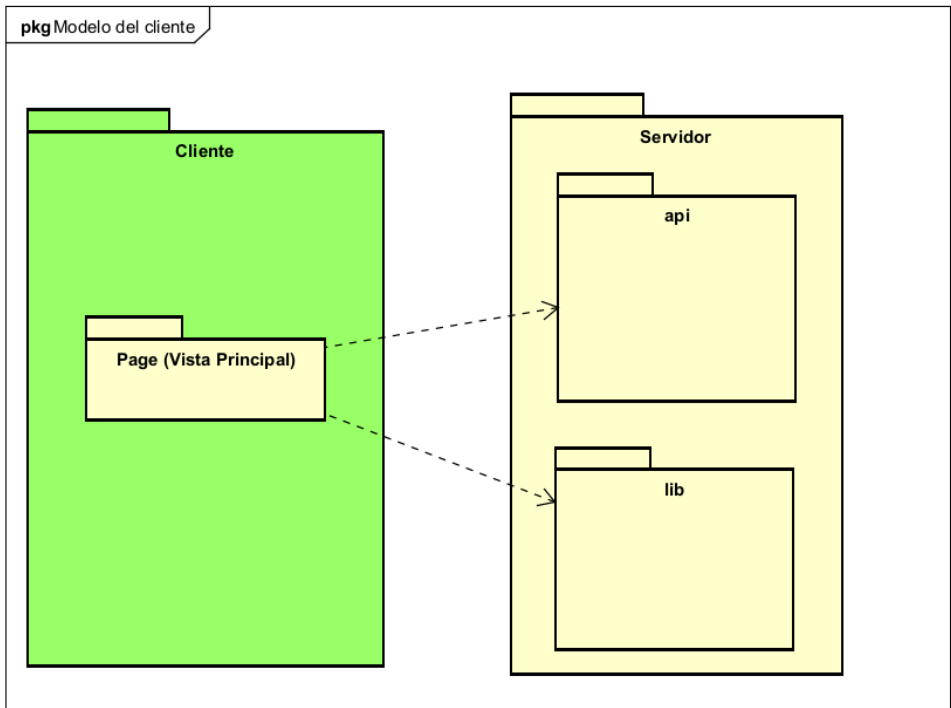


Figura 5.3: Arquitectura del cliente.

El paquete `api` del servidor por otra parte contiene las funciones que se encargan de interactuar con el cliente y recibir (y servir) las peticiones de la vista principal, tanto para la generación de respuestas del chat como para la gestión de los reportes.

5.2.3. Paquetes detallados

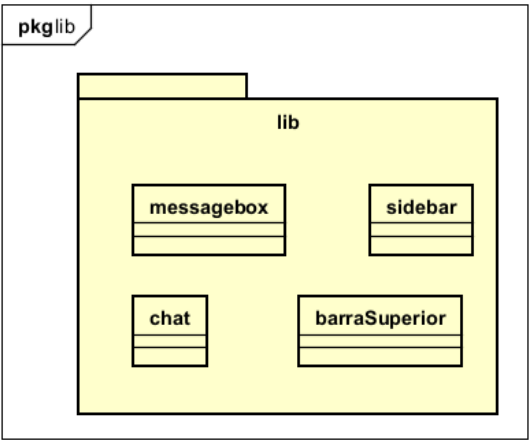


Figura 5.4: Paquete lib.

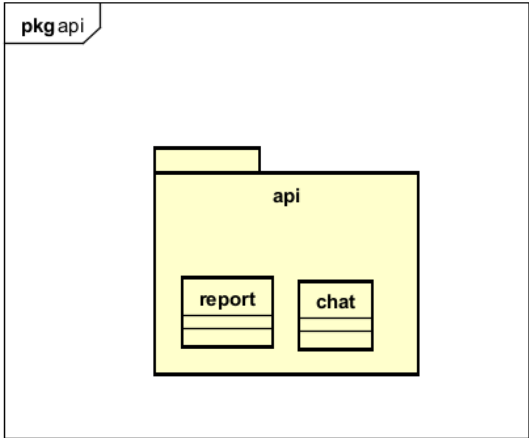


Figura 5.5: Paquete api.

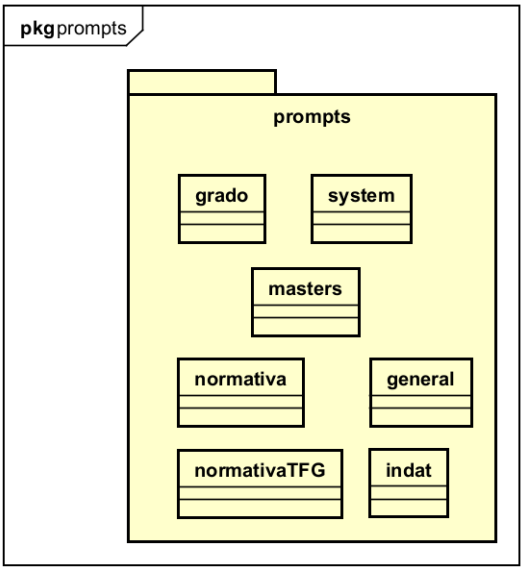


Figura 5.6: Paquete prompts.

### 5.3. Interfaz de usuario

La interfaz de usuario debe funcionar de manera intuitiva y ser fácil de usar. Para ello, se comenzó diseñando el siguiente prototipo de la vista principal del sistema, que se muestra a continuación:

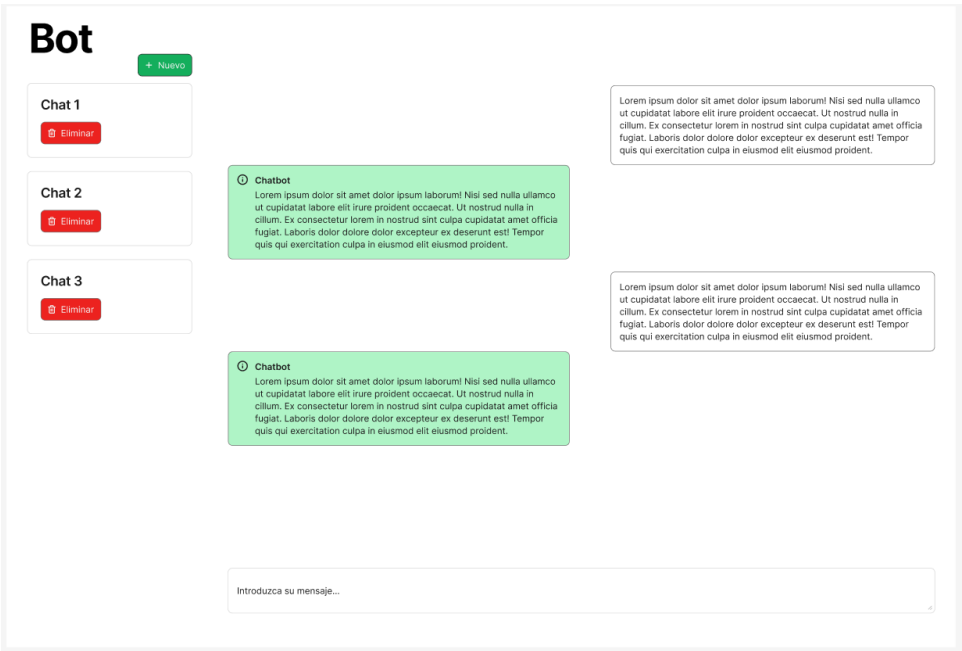


Figura 5.7: Prototipo inicial.

Sin embargo, quedó claro que el prototipo inicial no era lo suficientemente atractivo y además animaba a un uso que podía poner en peligro el rendimiento de la aplicación, permitiendo al usuario mantener diversos chats abiertos al mismo tiempo. Por ello, se decidió rediseñar la interfaz de usuario, y el resultado final es el siguiente:

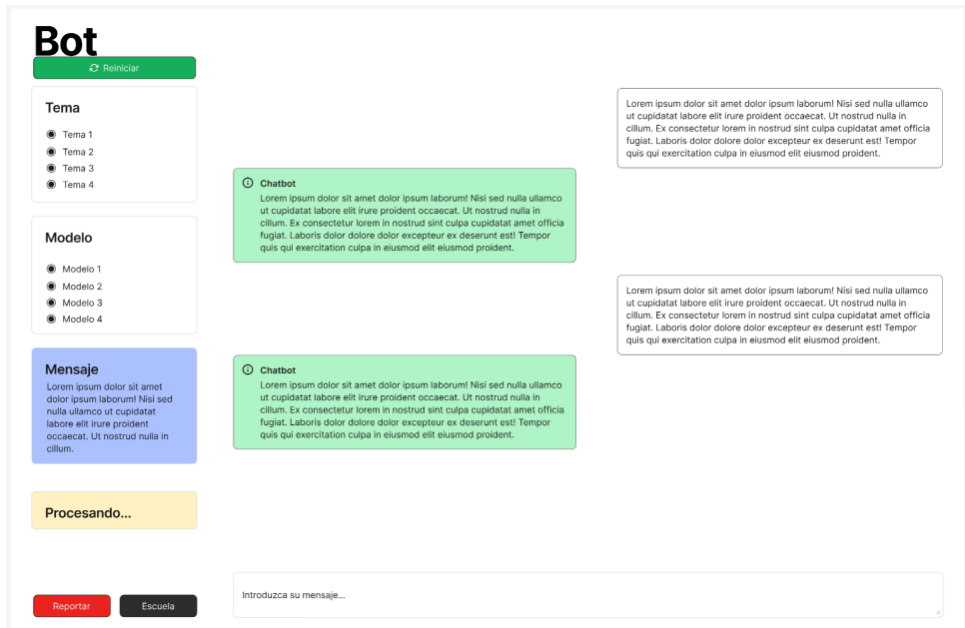


Figura 5.8: Prototipo para ordenador o pantalla grande.

Para pantallas más pequeñas, como teléfonos móviles, se ha diseñado una versión adaptada que se muestra a continuación, en la que se muestra la barra lateral como desplegable y ocupa toda la pantalla, y el chat se muestra en una sola columna para facilitar la lectura:





Figura 5.9: Prototipo para móvil o pantalla pequeña - barra lateral.



Figura 5.10: Prototipo para móvil o pantalla pequeña - chat.

## Capítulo 6

# Implementación

En este capítulo se presenta el modo de trabajo seguido para la implementación del sistema, incluyendo las herramientas y los frameworks utilizados.

### 6.1. Herramientas para el desarrollo

Para el desarrollo del sistema se ha utilizado el editor de código Visual Studio Code, que permite la edición de código en múltiples lenguajes y es compatible con una amplia variedad de extensiones. Este editor ha sido utilizado en Windows 11, aunque el sistema es compatible con otros sistemas operativos.

#### 6.1.1. Frameworks y librerías

La aplicación ha sido desarrollada utilizando el framework de desarrollo web Next.js, que permite la creación de aplicaciones web utilizando React. Este framework es muy popular en la comunidad de desarrollo web y ofrece una serie de ventajas, como la posibilidad de crear aplicaciones del lado del servidor y del lado del cliente conjuntamente, así como la generación automática de rutas y la optimización del rendimiento.

Dentro del entorno de Next.js se ha utilizado la librería Vercel AI SDK, que permite la integración de modelos de inteligencia artificial en aplicaciones web. Esta librería facilita la creación de aplicaciones que utilizan modelos de IA tanto en otros servicios web de la nube como en el propio servidor de la aplicación.

Para la ejecución de los modelos de IA en el servidor, se ha utilizado la aplicación Ollama. Es compatible con los modelos de IA de código abierto y permite su ejecución de una forma muy sencilla. Tiene una interfaz de línea de comandos que permite la gestión de los modelos,

así como la posibilidad de ejecutarlos, aunque para la aplicación se ha usado la API REST que ofrece.

En cuanto a los modelos, se usarán los de DeepSeek principalmente, además de un modelo Fine-Tuned. Para la creación del modelo Fine-Tuned de Mistral, añadido al proyecto a modo de *prueba de concepto*, se ha utilizado la librería de Apple MLX\_LM. Esta librería de Python es especialmente útil para la ejecución de modelos de lenguaje natural y permite la creación de modelos Fine-Tuned a partir de otros modelos preentrenados, descargados de Hugging Face, de forma sencilla y rápida. En la sección A.4 se explica el proceso de creación del modelo fine-tuned, así como la configuración de la librería en un Mac.

### 6.1.2. Control de versiones

Para el control de versiones del código fuente se ha utilizado Git, que es un sistema de control de versiones. Este sistema permite llevar un registro de los cambios realizados en el código fuente y facilita la colaboración entre varios desarrolladores. Además, se ha utilizado el GitLab de la propia escuela para la publicación de este código fuente una vez se entregue este trabajo.

## 6.2. Implementación del sistema

Aunque normalmente se debería separar la implementación del cliente y del servidor, nuevas tecnologías como Next.js permiten la creación de ambas partes en un mismo entorno. Por ello, en esta sección se explicarán algunos puntos concretos de la implementación del sistema, pero no se separarán en cliente y servidor formalmente.

### 6.2.1. Servidor Next.js

El servidor desarrollado es el núcleo de la aplicación y a la vez se trata de un sistema muy sencillo. Al utilizar el framework Next.js y en particular la librería Vercel AI SDK, se ha podido crear un servidor que permite la ejecución de modelos de IA de forma sencilla.

El servidor se ejecuta en el puerto 3000 y devuelve al cliente una interfaz web que hace las veces de chat y de editor de las opciones. Cuando el cliente envía un mensaje, el servidor lo recibe y lo procesa de acuerdo a los parámetros establecidos. Para procesarlo, se utiliza la API de Vercel AI SDK, que permite conectar la aplicación con cualquier proveedor de IA, como podría ser OpenAI, Anthropic o como en este caso, Ollama.

Por su parte, Ollama despliega los modelos de IA en el servidor y los expone a través de una API REST, a la que se conecta (en local) el servidor Next.js. Éste a su vez envía el chat completo y la información del tema (seleccionado o inferido mediante otra consulta al mismo modelo) indicando el modelo que se quiere usar cada vez que el usuario manda un mensaje. La API REST recibe los mensajes, procesa el modelo y devuelve la respuesta al

servidor Next.js, que a su vez la envía al cliente. La información de los distintos temas se puede ver en el apéndice C.

Para la actualización de la información de los distintos temas, se ha creado un pequeño script que facilita el mantenimiento de la aplicación, como se explica en el apéndice A.2.

### 6.2.2. Tailwind CSS y diseño responsivo

Desde el primer momento, como se ha podido ver en la fase de diseño, se ha querido que la aplicación tuviera un diseño responsivo, es decir, que se adaptara a cualquier tamaño de pantalla. Como no es posible utilizar la misma interfaz de usuario en un ordenador que en un teléfono móvil, ha resultado vital el uso de un framework CSS que permita la creación de una interfaz responsiva, sin necesidad de crear dos versiones diferentes de la misma.

Tailwind CSS fue la solución elegida porque permite la creación de una interfaz responsiva de forma sencilla y rápida. Con solo unas palabras clave, se pueden crear componentes que se adaptan a cualquier tamaño de pantalla. Además, el estilo se define en el propio HTML, lo que permite una mayor flexibilidad y rapidez a la hora de crear la interfaz.

### 6.2.3. Modelos con Ollama

Aunque ya se ha explicado el funcionamiento de Ollama respecto a la API REST, conviene recalcar cómo se ha utilizado en la aplicación.

Antes de encender el servidor Next.js, se ha de arrancar el servidor de Ollama y asegurarse de que los modelos de IA están disponibles, ya sean directamente descargados de internet o bien creados a partir de otros modelos, como es el caso del modelo Fine-Tuned de Mistral. En este último caso, el modelo completo se ha de transferir a la máquina local y crearlo a partir de la línea de comandos de Ollama. Una vez creado, el modelo se puede utilizar como cualquier otro modelo de IA, es decir, se le envían mensajes y devuelve respuestas.

Además del modelo fine-tuned de Mistral, se dan como opción modelos de DeepSeek con tamaños y capacidades diferentes, con la idea de que el usuario pueda elegir el modelo que mejor se adapte a sus necesidades de precisión y velocidad de respuesta. Estos modelos se pueden descargar directamente desde la línea de comandos de Ollama, lo que facilita su uso.

## 6.3. Resultado final

El diseño conceptual de la interfaz cambió ligeramente durante el desarrollo, pero se mantuvo la idea original de crear una aplicación web que permitiera a los usuarios interactuar con un chatbot. La interfaz final es sencilla y fácil de usar, con un diseño responsivo que se adapta a diferentes tamaños de pantalla.



Figura 6.1: Interfaz final de la aplicación.

# Capítulo 7

## Pruebas

En este capítulo se presentan las pruebas realizadas para verificar el correcto funcionamiento del sistema desarrollado. Durante la implementación se llevaron a cabo pruebas de funcionamiento de forma continua, aunque aquí se detallan las pruebas más relevantes.

### 7.1. Pruebas de cliente

<b>PC1</b>	La interfaz se ajusta a una pantalla grande.
Descripción	El cliente muestra la barra lateral y el chat a la vez para mayor productividad y usabilidad.
Resultado esperado	Barra lateral desplegada con el chat visible.
Resultado obtenido	Resultado esperado.

Tabla 7.1: Prueba de cliente 1

<b>PC2</b>	La interfaz se ajusta a una pantalla pequeña.
Descripción	El cliente oculta la barra lateral por defecto. Para verla el usuario debe pulsar un botón y se muestra usando toda la pantalla.
Resultado esperado	Barra lateral oculta con el chat visible. Se puede mostrar con un botón.
Resultado obtenido	Resultado esperado.

Tabla 7.2: Prueba de cliente 2

<b>PC3</b>	La aplicación permite la entrada de texto.
Descripción	El usuario puede introducir texto.
Resultado esperado	Al escribir en la caja de texto y pulsar <b>intro</b> el mensaje se muestra en el chat.
Resultado obtenido	Resultado esperado.

Tabla 7.3: Prueba de cliente 3

<b>PC4</b>	La aplicación permite seleccionar el tema.
Descripción	El usuario puede seleccionar el tema.
Resultado esperado	Al pulsar sobre un tema en la barra lateral queda seleccionado.
Resultado obtenido	Resultado esperado.

Tabla 7.4: Prueba de cliente 4

<b>PC5</b>	La aplicación permite seleccionar modelo.
Descripción	El usuario puede seleccionar el modelo.
Resultado esperado	Al pulsar sobre un modelo en la barra lateral queda seleccionado.
Resultado obtenido	Resultado esperado.

Tabla 7.5: Prueba de cliente 5

<b>PC6</b>	La aplicación permite reiniciar el chat.
Descripción	El usuario puede reiniciar el chat borrando los mensajes.
Resultado esperado	Al pulsar sobre el botón de reinicio se borran todos los mensajes.
Resultado obtenido	Resultado esperado.

Tabla 7.6: Prueba de cliente 6

<b>PC7</b>	La aplicación permite cancelar el procesamiento.
Descripción	Mientras se genera la respuesta, el cliente muestra un botón para cancelar el procesamiento.
Resultado esperado	Al pulsar sobre el botón de cancelar se paraliza la generación de la respuesta.
Resultado obtenido	Resultado esperado.

Tabla 7.7: Prueba de cliente 7



7.2. Pruebas de servidor

<b>PS1</b>	La aplicación muestra como se genera la respuesta poco a poco.
Descripción	Mientras se genera la respuesta, el cliente muestra las palabras una a una.
Resultado esperado	Se muestra la respuesta palabra por palabra.
Resultado obtenido	Resultado esperado.

Tabla 7.8: Prueba de servidor 1

<b>PS2</b>	La aplicación da una respuesta precisa.
Descripción	Las respuestas se adecúan a las preguntas y son adecuadas.
Resultado esperado	Respuestas precisas, adecuadas y esperables de un chatbot de la escuela.
Resultado obtenido	El resultado no es el esperado. Se comentará en detalle en el próximo apartado.

Tabla 7.9: Prueba de servidor 2

<b>PS3</b>	La aplicación da una respuesta rápida.
Descripción	Las respuestas se generan rápidamente.
Resultado esperado	Respuestas rápidas sin demasiada espera por parte del usuario.
Resultado obtenido	El resultado no es el esperado. Se comentará en detalle en el próximo apartado.

Tabla 7.10: Prueba de servidor 3

7.3. Sobre las pruebas insatisfactorias

Las pruebas de servidor 2 y 3 no han dado el resultado esperado. La causa de este resultado es lo que se ha comentado ya en el apartado de seguimiento 3.1.5. Dado que las características de la maquina virtual asignada finalmente fueron muy limitadas (incluso inferiores a las del ordenador personal del alumno), se tuvieron que elegir modelos de lenguaje más pequeños y menos potentes. Esto ha dado lugar a respuestas menos precisas y rápidas de lo esperado.

Aun así, el sistema funciona correctamente y es capaz de responder a las preguntas de los usuarios, aunque con menor precisión y velocidad de lo que se esperaba inicialmente. Pese a ello, se sigue considerando que el sistema es útil y, de ser desplegado en un entorno con mejores recursos (por ejemplo, un servidor con alguna GPU), podría ofrecer un servicio de asistencia virtual adecuado a los miembros de la Escuela de Ingeniería Informática de Valladolid.



## Capítulo 8

# Conclusiones

Aunque el resultado dadas las limitaciones encontradas no es el que se esperaba, se ha conseguido desarrollar una aplicación que permite o permitiría a los usuarios interactuar con un chatbot y encontrar respuestas a sus preguntas, una vez se hayan superado las limitaciones de la aplicación.

Pese a las adversidades, el desarrollo de esta aplicación ha permitido adquirir una experiencia valiosa en el uso de herramientas de IA y en la creación de chatbots, lo que puede ser útil para futuros proyectos. Además, se ha expuesto en este documento el proceso de desarrollo completo, desde la planificación hasta la implementación y pruebas, lo que puede servir como guía para otros desarrolladores, como futuros alumnos, interesados en crear aplicaciones similares.

A continuación se detallan algunas posibles líneas de trabajo futuras que podrían seguirse para mejorar la aplicación y superar las limitaciones actuales:

### 8.1. Líneas de trabajo futuras

#### 8.1.1. Mejora de la infraestructura

Una de las principales limitaciones de la aplicación es la falta de recursos computacionales adecuados para ejecutar los modelos de lenguaje utilizados. Actualmente, la aplicación se ejecuta en un entorno con recursos limitados, lo que afecta su rendimiento y capacidad para manejar múltiples solicitudes simultáneamente.

De entrar en producción, la Escuela de Ingeniería Informática debería garantizar mejores recursos, entre ellos una o varias GPUs, para que el chatbot pueda funcionar de forma óptima y no se vea limitado. Los cambios necesarios en la aplicación para que pudiera funcionar en esa situación serían mínimos, fundamentalmente el cambio de nombres en los modelos de

lenguaje que emplea la aplicación para usar modelos más avanzados y con mayor capacidad de respuesta.

### 8.1.2. Uso de modelos de lenguaje más avanzados

Otra alternativa relevante que podría considerar la Escuela de Ingeniería Informática consiste en la utilización de servicios de API de terceros para el procesamiento del lenguaje natural, tal y como se mencionó en las secciones iniciales de este documento. Esta opción permitiría delegar la carga computacional y el mantenimiento de los modelos de lenguaje a proveedores externos especializados, como OpenAI, Google o Microsoft, que ofrecen acceso a modelos avanzados y continuamente actualizados a través de sus plataformas en la nube.

El uso de APIs externas presenta varias ventajas significativas. En primer lugar, elimina la necesidad de disponer de infraestructura propia de alto rendimiento, como servidores con GPUs, lo que reduce la complejidad técnica y los costes asociados al mantenimiento y actualización de hardware. Además, permite acceder de forma inmediata a modelos de última generación, beneficiándose de las mejoras y actualizaciones que implementan los proveedores sin necesidad de intervención por parte del equipo de desarrollo local. Los cambios necesarios en el código serían mínimos al haberse implementado con el AI SDK de Vercel.

No obstante, esta alternativa también implica una serie de consideraciones importantes. El principal inconveniente es el coste económico recurrente asociado al uso de estos servicios, que puede variar en función del volumen de consultas y del proveedor seleccionado. Asimismo, es necesario tener en cuenta aspectos relacionados con la privacidad y la seguridad de los datos, ya que la información intercambiada con el chatbot podría ser procesada y almacenada fuera de la infraestructura de la Escuela.

### 8.1.3. Otras aplicaciones y el futuro de la IA

El campo de la inteligencia artificial y los chatbots está en constante evolución, y es probable que en el futuro se disponga de herramientas y recursos más avanzados que faciliten el desarrollo de aplicaciones de este tipo. Por lo tanto, aunque este proyecto no haya alcanzado todos sus objetivos, ha sentado las bases para futuros desarrollos y ha proporcionado una comprensión más profunda de las posibilidades y limitaciones de la IA en el contexto de los chatbots.

La Escuela podría también considerar otras aplicaciones de IA que podrían ser útiles para sus estudiantes, como sistemas de recomendación de cursos, asistentes virtuales para la gestión de tareas académicas o herramientas de análisis de datos. Estas aplicaciones podrían complementar el chatbot y proporcionar un valor añadido a los estudiantes, mejorando su experiencia académica y facilitando su aprendizaje.

# Bibliografía

- [1] Botpress. Botpress. <https://botpress.com/>. Accedido: 16 de abril de 2025.
- [2] DeepSeek. DeepSeek API Docs. <https://api-docs.deepseek.com/>. Accedido: 16 de abril de 2025.
- [3] Google. Agentes conversacionales y Dialogflow. <https://cloud.google.com/products/conversational-agents>. Accedido: 16 de abril de 2025.
- [4] Edward J Hu, Yelong Shen, Phillip Wallis, Zeyuan Allen-Zhu, Yuanzhi Li, Shean Wang, Lu Wang, Weizhu Chen, et al. Lora: Low-rank adaptation of large language models. *ICLR*, 1(2):3, 2022.
- [5] Bei Luo, Raymond Y. K. Lau, Chunping Li, and Yain-Whar Si. A critical review of state-of-the-art chatbot designs and applications. *WIREs Data Mining and Knowledge Discovery*, 12(1):e1434, 2022.
- [6] Microsoft. Azure AI Bot Service. <https://docs.microsoft.com/en-us/azure/bot-s-service/>. Accedido: 16 de abril de 2025.
- [7] Humza Naveed, Asad Ullah Khan, Shi Qiu, Muhammad Saqib, Saeed Anwar, Muhammad Usman, Naveed Akhtar, Nick Barnes, and Ajmal Mian. A Comprehensive Overview of Large Language Models, 2024.
- [8] Ollama. Ollama. <https://ollama.com/>. Accedido: 16 de abril de 2025.
- [9] OpenAI. OpenAI API. <https://openai.com/api/>. Accedido: 16 de abril de 2025.
- [10] Andy Peatling. A simple guide to local LLM fine-tuning on a Mac with MLX. <https://apeatling.com/articles/simple-guide-to-local-llm-fine-tuning-on-a-mac-with-mlx/>, 2024.
- [11] Rasa. Rasa. <https://rasa.com/>. Accedido: 16 de abril de 2025.
- [12] Second State. How do I create a GGUF model file? <https://www.secondstate.io/articles/convert-pytorch-to-gguf/>.
- [13] Tars. Hello Tars. <https://hellotars.com/>. Accedido: 16 de abril de 2025.

- [14] Universidad de Valladolid. Proyecto docente del trabajo de fin de grado 2024-2025 (Mención Computación). [https://apps.stic.uva.es/guias\\_docentes/uploads/2024/545/46978/1/Documento.pdf](https://apps.stic.uva.es/guias_docentes/uploads/2024/545/46978/1/Documento.pdf).
- [15] Ashish Vaswani, Noam Shazeer, Niki Parmar, Jakob Uszkoreit, Llion Jones, Aidan N. Gomez, Lukasz Kaiser, and Illia Polosukhin. Attention Is All You Need, 2023.
- [16] Xiaohua Wang, Zhenghua Wang, Xuan Gao, Feiran Zhang, Yixin Wu, Zhibo Xu, Tianyuan Shi, Zhengyuan Wang, Shizheng Li, Qi Qian, Ruicheng Yin, Changze Lv, Xiaoqing Zheng, and Xuanjing Huang. Searching for Best Practices in Retrieval-Augmented Generation. 2024.
- [17] Yuchen Zeng and Kangwook Lee. The Expressive Power of Low-Rank Adaptation, 2024.
- [18] Ran Zhang, Wei Zhao, and Steffen Eger. How good are llms for literary translation, really? literary translation evaluation with humans and llms. *arXiv preprint arXiv:2410.18697*, 2024.

## Apéndice A

# Manuales

### A.1. Manual de despliegue e instalación

Para desplegar el servidor basta con seguir las siguientes instrucciones en una máquina con Node.js instalado. El proyecto se desarrolló usando el gestor de paquetes **pnpm**, así que lo primero que hay que hacer es instalarlo con el siguiente comando:

```
1 npm install -g pnpm
```

Una vez instalado **pnpm**, se debe clonar el repositorio del proyecto y ejecutar el siguiente comando en la carpeta del proyecto para instalar las dependencias:

```
1 pnpm install
```

Luego, se debe compilar el proyecto con el siguiente comando:

```
1 pnpm build
```

Finalmente, se debe ejecutar el servidor con el siguiente comando:

```
1 pnpm start
```

Pero en general siempre se querrá ejecutar el servidor en segundo plano, así que se recomienda usar el siguiente comando en su lugar:

```
1 nohup pnpm start &
```

Para que funcionen los modelos LLM, es necesario tener instalado **Ollama** y tener los modelos necesarios descargados. Para ello, basta con ejecutar el siguiente comando:

```
1 ollama pull deepseek-r1:14b
2 ollama pull deepseek-r1:32b
3 ollama pull deepseek-r1
```

El modelo fine-tuned se puede crear con las instrucciones que se detallan en la sección A.4, aunque se intentará proveer como parte de la entrega final de este trabajo. Una vez entrenado o descargado se debe añadir a Ollama con el nombre `mistral-finetuned` para que el servidor lo pueda usar. Para ello, basta con ejecutar el siguiente comando en la carpeta donde se encuentra el modelo en formato GGUF:

```
1 ollama create mistral-finetuned
```

## A.2. Manual de mantenimiento

Para la actualización de los datos en los que se basan los modelos LLM, basta con usar el script `mantenimiento.sh` incluido en el propio proyecto. Este script se encarga de parar el servidor, preguntar por el nombre del tema a actualizar y abre el editor de texto `nano` para que se pueda editar el fichero correspondiente. Luego, se reinicia el servidor para que los cambios surtan efecto.

## A.3. Manual de usuario

Basta con abrir el cliente web en un navegador y acceder a la URL del servidor, en el puerto 3000. El cliente web permite interactuar con los modelos LLM de forma sencilla, permitiendo enviar mensajes y recibir respuestas. Además, se pueden seleccionar diferentes temas para cambiar el contexto de las respuestas del modelo. El modelo usado también se puede cambiar desde el cliente para adecuarlo a las necesidades de tiempo y precisión de las respuestas.

## A.4. Cómo se realizó el fine-tuning

El fine-tuning se realizó sobre el modelo Mistral 7B, que es un modelo de código abierto, usando la librería para python `mlx-lm` de Apple. A continuación se detallan los pasos que se siguieron para realizar el fine-tuning, en un ordenador con esta librería instalada [10]:

1. Descargar el modelo Mistral 7B y cuantizarlo. No es estrictamente necesario, pero lo fue por no tener una GPU con suficiente memoria para cargar el modelo sin cuantizar. Para ello se usó el comando:

```
1 python -m mlx_lm convert --hf-path mistralai/Mistral-7B-Instruct-v0.2 -q
```

2. Preparar el conjunto de datos de entrenamiento y validación en formato JSONL. El formato para este modelo es el siguiente, en el que se incluyen los mensajes de entrada y salida del modelo:



```
1 {"text": "<s>[INST] ¿Quién puede ser Subdirector según el artículo 31?[/INST]
    ] Los Subdirectores son designados por el Director entre los miembros
    de la Escuela.</s>"}

```

3. Ejecutar el comando de fine-tuning con LoRA. El número de iteraciones, las capas a entrenar y el tamaño del batch se pueden ajustar según las necesidades. En este caso, se usó el siguiente comando:

```
1 python -m mlx_lm lora --model mlx_model/ --train --data data/ --batch-size 4 --
    num-layers -1 --iters 1000

```

4. Una vez finalizado el fine-tuning, se puede guardar el modelo fusionando el original con los *adapters* con el comando:

```
1 python -m mlx_lm fuse --model mlx_model/ --adapter-path adapters/ --de-quantize

```

5. Finalmente, se debe exportar al formato GGUF para poder usarlo en Ollama. Para ello basta con descargar `ollama.cpp` y ejecutar el siguiente comando:

```
1 git clone https://github.com/ggerganov/llama.cpp
2 python convert_hf_to_gguf.py ../fused_model

```

6. El modelo ya está listo para ser usado con Ollama. Para ello, basta con ejecutar el siguiente comando en la carpeta donde se encuentra el modelo convertido a GGUF:

```
1 ollama create <nombre_del_modelo>

```

En este caso, antes de crear el modelo en Ollama se cuantizó para reducir el tamaño del modelo y poder usarlo en un ordenador con menos recursos. Para ello, se debe compilar `ollama.cpp` y ejecutar el siguiente comando en la carpeta donde se encuentra el modelo convertido a GGUF [12]:

```
1 mkdir build
2 cd build
3 cmake ..
4 cmake --build . --config Release
5
6 ./bin/llama-quantize ../../fused_model/Fused_Model-7.2B-F16.gguf ../../fused_model/
    Fused_Model-7.2B-q5_k_m.gguf Q5_K_M

```

Los datos de entrenamiento y validación se obtuvieron de la propia web del centro educativo, así como de los documentos oficiales del centro. Se usaron los siguientes documentos:

#### A.4.1. Datos de entrenamiento

```
1 {"text": "<s>[INST] ¿Cuál es el objetivo principal del Reglamento de funcionamiento
    interno de la Escuela de Ingeniería Informática de Valladolid?[/INST] El objetivo
    principal es establecer el régimen interno y las normas de funcionamiento de la
    Escuela de Ingeniería Informática de Valladolid, en cumplimiento de los Estatutos de
    la Universidad de Valladolid.</s>"}
2 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el artículo 1 del Reglamento sobre la naturaleza de la
    Escuela?[/INST] El artículo 1 establece que la Escuela de Ingeniería Informática de
    Valladolid es el centro encargado de la organización de las enseñanzas y procesos
    académicos, administrativos y de gestión para la obtención de títulos de grado
    propios de su ámbito.</s>"}

```

```

3 {"text": "<s>[INST] ¿Cuáles son las competencias de la Escuela según el artículo 2?[/INST]
  ] Las competencias incluyen elaborar planes de estudio, organizar enseñanzas,
  proponer nuevas titulaciones, coordinar actividades docentes, gestionar recursos, y
  otras funciones establecidas en los Estatutos de la UVa.</s>"}
4 {"text": "<s>[INST] ¿Quiénes son considerados miembros de la Escuela según el artículo
  3?[/INST] Son miembros de la Escuela el personal docente e investigador, el personal
  de administración y servicios adscrito, y los estudiantes matriculados en las
  titulaciones impartidas por el Centro.</s>"}
5 {"text": "<s>[INST] ¿Qué órganos de gobierno tiene la Escuela según el artículo 4?[/INST]
  Los órganos de gobierno de la Escuela son la Junta de Escuela y el Director.</s>"}
6 {"text": "<s>[INST] ¿Cómo se compone el Pleno de la Junta de Escuela según el artículo
  7?[/INST] El Pleno está compuesto por el Director, Subdirectores, Secretario y 44
  miembros electos distribuidos entre profesorado, estudiantes y personal de
  administración y servicios.</s>"}
7 {"text": "<s>[INST] ¿Cuál es la duración del mandato de los miembros de la Junta de
  Escuela?[/INST] El mandato de los miembros de la Junta de Escuela es de cuatro años,
  salvo la representación estudiantil, que se renueva cada dos años.</s>"}
8 {"text": "<s>[INST] ¿Cuándo se reúne el Pleno de la Junta de Escuela según el artículo
  8?[/INST] El Pleno se reúne en sesión ordinaria al menos una vez cada trimestre
  durante el período lectivo y en sesión extraordinaria cuando lo estime oportuno el
  Director o lo solicite un tercio de sus miembros.</s>"}
9 {"text": "<s>[INST] ¿Qué competencias tiene el Pleno de la Junta de Escuela según el artí
  culo 9?[/INST] El Pleno tiene competencias como elaborar y modificar el Reglamento
  interno, elegir al Director, aprobar la política de actuación de la Escuela,
  supervisar presupuestos, y otras funciones asignadas por los Estatutos de la UVa.</s>
  "}
10 {"text": "<s>[INST] ¿Qué comisiones específicas debe constituir la Junta de Escuela según
  el artículo 10?[/INST] La Junta de Escuela debe constituir al menos las siguientes
  comisiones: Comisión de Ordenación Académica, Comisión Económica, Comisión de
  Actividades Estudiantiles, Comisión de Garantías y Comisión Permanente de
  Departamentos.</s>"}
11 {"text": "<s>[INST] ¿Quién preside las comisiones de la Junta de Escuela según el artí
  culo 11?[/INST] Las comisiones son presididas por el Director, quien puede delegar
  esta función en un Subdirector u otro miembro de la Junta de Escuela.</s>"}
12 {"text": "<s>[INST] ¿Cuál es la función principal de la Comisión de Garantías según el
  artículo 14?[/INST] La Comisión de Garantías actúa como órgano de estudio e informe
  sobre conflictos de competencias o intersectoriales que afecten al funcionamiento del
  Centro.</s>"}
13 {"text": "<s>[INST] ¿Cómo se elige al Director de la Escuela según el artículo 29?[/INST]
  El Director es elegido por la Junta de Escuela entre el profesorado con vinculación
  permanente a la Universidad adscrito al Centro.</s>"}
14 {"text": "<s>[INST] ¿Cuál es la duración del mandato del Director según el artículo 29?[/
  INST] El mandato del Director tiene una duración de cuatro años y puede ser reelegido
  consecutivamente por una sola vez.</s>"}
15 {"text": "<s>[INST] ¿Qué competencias tiene el Director según el artículo 30?[/INST] El
  Director tiene competencias como representar al Centro, convocar y presidir la Junta
  de Escuela, proponer nombramientos, organizar la actividad ordinaria del Centro, y
  resolver solicitudes académicas.</s>"}
16 {"text": "<s>[INST] ¿Quién puede ser Subdirector según el artículo 31?[/INST] Los
  Subdirectores son designados por el Director entre los miembros de la Escuela.</s>"}
17 {"text": "<s>[INST] ¿Cuáles son las funciones del Secretario de la Escuela según el artí
  culo 32?[/INST] El Secretario certifica los actos y acuerdos de la Junta de Escuela,
  levanta actas de sus sesiones, custodia documentos y realiza otras funciones
  encomendadas por el Director.</s>"}
18 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el artículo 36 sobre los cuerpos electorales para la
  elección de la Junta de Escuela?[/INST] El artículo 36 establece que los cuerpos
  electorales son: profesorado con vinculación permanente, personal docente e
  investigador sin vinculación permanente, estudiantes, y personal de administración y
  servicios.</s>"}
19 {"text": "<s>[INST] ¿Cómo se eligen los representantes de los estudiantes en la Junta de
  Escuela según el artículo 53?[/INST] Los representantes de los estudiantes en la
  Junta de Escuela se eligen por sufragio universal entre los estudiantes censados en
  el Centro.</s>"}
20 {"text": "<s>[INST] ¿Qué funciones tienen los representantes de los estudiantes en la
  Junta de Escuela según el artículo 53?[/INST] Sus funciones incluyen actuar como
  interlocutores del sector estudiantil, participar en la toma de decisiones, vigilar
  el cumplimiento de normas, y comunicar acuerdos a sus representados.</s>"}
21 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el artículo 55 sobre la Asamblea de Estudiantes?[/INST]
  ] El artículo 55 establece que la Asamblea de Estudiantes estará presidida por una
  Mesa, incluirá a todos los estudiantes matriculados en el Centro y se registrará por su

```

propio Reglamento.</s>"}  
22 {"text": "<s>[INST] ¿Cuál es el procedimiento para reformar el Reglamento según el artículo 56?[/INST] La reforma del Reglamento puede ser propuesta por un tercio de los miembros de la Junta de Escuela o por el Director, y debe ser debatida y aprobada por mayoría absoluta en el Pleno.</s>"}  
23 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece la disposición adicional tercera sobre el lenguaje de género?[/INST] La disposición adicional tercera establece que todas las denominaciones en género masculino se entenderán hechas indistintamente en género femenino, en coherencia con el valor de igualdad de género asumido por la UVa.</s>"}  
24 {"text": "<s>[INST] ¿Cuándo entra en vigor el Reglamento según la disposición final única?[/INST] El Reglamento entra en vigor al día siguiente de su publicación en el Tablón Electrónico de Anuncios de la Universidad de Valladolid.</s>"}  
25 {"text": "<s>[INST] ¿Qué requisitos deben cumplir los candidatos a Director según el artículo 46?[/INST] Los candidatos a Director deben ser profesores con vinculación permanente a la Universidad adscritos al Centro y presentar su candidatura por escrito ante la Comisión Electoral.</s>"}  
26 {"text": "<s>[INST] ¿Cómo se eligen los delegados y subdelegados de alumnos según la normativa de 2017?[/INST] Los delegados y subdelegados se eligen por votación entre los alumnos matriculados en cada grupo de clase, siendo elegidos los dos más votados.</s>"}  
27 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece la normativa de 2017 sobre el censo para la elección de delegados?[/INST] La normativa establece que se utilizarán como censo las listas suministradas por la Dirección del Centro y se abrirá un plazo de reclamaciones antes de las votaciones.</s>"}  
28 {"text": "<s>[INST] ¿Qué sucede en caso de empate en la elección de delegados según la normativa de 2017?[/INST] En caso de empate, se realiza una votación de desempate. Si persiste el empate, se procede a un sorteo entre los candidatos empatados.</s>"}  
29 {"text": "<s>[INST] ¿Qué funciones tienen los delegados de grupo según la normativa de 2017?[/INST] Los delegados coordinan la comunicación entre profesores y alumnos, organizan actividades complementarias y colaboran con otros representantes estudiantiles.</s>"}  
30 {"text": "<s>[INST] ¿Qué principios de buena regulación se mencionan en el Reglamento y cómo se aplican?[/INST] Los principios de buena regulación mencionados son necesidad, eficacia, proporcionalidad, seguridad jurídica y eficiencia. Se aplican asegurando que el Reglamento responde a razones de interés general, es coherente con el ordenamiento jurídico, y permite una gestión eficiente de los recursos públicos.</s>"}  
31 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el artículo 1 sobre las funciones adicionales que puede desempeñar la Escuela?[/INST] El artículo 1 establece que, además de organizar enseñanzas conducentes a títulos de grado, la Escuela puede impartir enseñanzas para otros títulos y realizar funciones determinadas por los Estatutos de la UVa y otros reglamentos universitarios.</s>"}  
32 {"text": "<s>[INST] ¿Cómo se organiza la representación estudiantil en la Junta de Escuela según el artículo 7?[/INST] El 30% de los miembros de la Junta de Escuela son representantes estudiantiles, elegidos bienalmente por sufragio universal entre los estudiantes del Centro.</s>"}  
33 {"text": "<s>[INST] ¿Qué sucede si no se alcanza el quórum en la primera convocatoria de la Junta de Escuela?[/INST] Si no se alcanza el quórum en la primera convocatoria, se realiza una segunda convocatoria 15 minutos después, donde será suficiente la presencia de un tercio de los miembros, incluyendo al Director y al Secretario.</s>"}  
34 {"text": "<s>[INST] ¿Cuáles son las funciones específicas de la Comisión de Ordenación Académica?[/INST] La Comisión de Ordenación Académica informa, orienta, propone y asesora a la Junta de Escuela en asuntos relacionados con la docencia e investigación, entre otras funciones que le sean asignadas.</s>"}  
35 {"text": "<s>[INST] ¿Qué requisitos deben cumplirse para presentar una propuesta de reforma del Reglamento?[/INST] La propuesta debe ser planteada por un tercio de los miembros de la Junta de Escuela o por el Director, estar debidamente articulada y motivada, y ser remitida con al menos ocho días hábiles de antelación al debate.</s>"}  
36 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece la disposición adicional tercera sobre el lenguaje inclusivo?[/INST] La disposición adicional tercera establece que todas las denominaciones en género masculino se entenderán hechas indistintamente en género femenino, en coherencia con el valor de igualdad de género asumido por la UVa.</s>"}  
37 {"text": "<s>[INST] ¿Cuáles son las funciones de los representantes de los estudiantes en la Junta de Escuela?[/INST] Sus funciones incluyen actuar como interlocutores del sector estudiantil, participar en la toma de decisiones, vigilar el cumplimiento de normas, y comunicar acuerdos a sus representados.</s>"}  
38 {"text": "<s>[INST] ¿Cómo se regula la elección de delegados y subdelegados de grupo según la normativa de 2017?[/INST] La elección se realiza por votación entre los estudiantes del grupo, eligiendo a dos representantes (delegado y subdelegado). En

```
    caso de empate, se realiza una votación de desempate o un sorteo.</s>"}
39 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el artículo 45 sobre la sesión de investidura del
    Director?[/INST] El artículo 45 establece que, tras constituirse la nueva Junta de
    Escuela, se aprueba la convocatoria de la elección del Director y el calendario
    electoral. La elección se realiza en una sesión extraordinaria.</s>"}
40 {"text": "<s>[INST] ¿Qué funciones tiene la Comisión Económica según el artículo 18?[/
    INST] La Comisión Económica supervisa y controla las dotaciones y presupuestos
    ordinarios y extraordinarios del Centro.</s>"}
41 {"text": "<s>[INST] ¿Cómo se eligen los representantes de la Escuela en el Consejo de
    Estudiantes?[/INST] Se eligen por sufragio universal entre los estudiantes censados
    en el Centro, en un proceso bienal y diferenciado del de la Junta de Escuela.</s>"}
42 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el artículo 50 sobre el cese del Director?[/INST] El
    Director cesa tras la convocatoria de elecciones a la Junta de Escuela, por moción de
    censura, dimisión, incapacidad o cualquier otra causa que impida el ejercicio de sus
    funciones.</s>"}
43 {"text": "<s>[INST] ¿Qué sucede si no se presentan candidatos a Director o ninguno es
    elegido?[/INST] Si no se presentan candidatos o ninguno es elegido, se convocarán
    nuevas elecciones en un plazo no superior a tres meses y se repetirá el proceso
    electoral.</s>"}
44 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el artículo 40 sobre el proceso de votación en las
    elecciones?[/INST] El artículo 40 establece que las votaciones se realizarán durante
    un periodo no menor de 9 horas. Cada miembro votará en la mesa y urna correspondiente
    a su cuerpo electoral.</s>"}
45 {"text": "<s>[INST] ¿Qué funciones tiene la Comisión de Actividades Estudiantiles?[/INST]
    La Comisión de Actividades Estudiantiles fomenta y organiza actividades culturales,
    deportivas y de extensión universitaria orientadas a la formación de los estudiantes.
    </s>"}
46 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el artículo 27 sobre las actas de las sesiones?[/INST]
    El artículo 27 establece que el Secretario levantará acta de cada sesión,
    especificando asistentes, orden del día, puntos principales de las deliberaciones y
    acuerdos adoptados.</s>"}
47 {"text": "<s>[INST] ¿Cómo se regula el voto anticipado en las elecciones según el artí
    culo 41?[/INST] El artículo 41 establece que la Comisión Electoral habilitará un
    sistema de voto anticipado que garantice el derecho al sufragio de todos los miembros
    de la comunidad universitaria.</s>"}
48 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el artículo 33 sobre la composición de la Comisión
    Electoral?[/INST] El artículo 33 establece que la Comisión Electoral estará presidida
    por el Secretario del Centro y compuesta por un representante de cada cuerpo
    electoral.</s>"}
49 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece la disposición final única sobre la entrada en vigor
    del Reglamento?[/INST] La disposición final única establece que el Reglamento entra
    en vigor al día siguiente de su publicación en el Tablón Electrónico de Anuncios de
    la Universidad de Valladolid.</s>"}
50 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece la Disposición transitoria tercera de los Estatutos de
    la UVA sobre los Reglamentos internos?[/INST] La Disposición transitoria tercera de
    los Estatutos de la UVA establece que las Facultades, Escuelas, Escuelas de Doctorado
    , Departamentos e Institutos Universitarios de Investigación disponen de un plazo de
    un año para presentar al Consejo de Gobierno sus Reglamentos internos adaptados a los
    Estatutos.</s>"}
51 {"text": "<s>[INST] ¿Qué principios de buena regulación se mencionan en el Reglamento y c
    ómo se aplican?[/INST] Los principios de buena regulación mencionados son necesidad,
    eficacia, proporcionalidad, seguridad jurídica y eficiencia. Se aplican asegurando
    que el Reglamento responde a razones de interés general, es coherente con el
    ordenamiento jurídico, y permite una gestión eficiente de los recursos públicos.</s>
    "}
52 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el artículo 1 sobre las funciones adicionales que
    puede desempeñar la Escuela?[/INST] El artículo 1 establece que, además de organizar
    enseñanzas conducentes a títulos de grado, la Escuela puede impartir enseñanzas para
    otros títulos y realizar funciones determinadas por los Estatutos de la UVA y otros
    reglamentos universitarios.</s>"}
53 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el artículo 2 sobre la normativa de reconocimiento de
    créditos?[/INST] El artículo 2 establece que la Escuela aprobará la normativa de
    reconocimiento de créditos por actividades culturales, deportivas, de representación
    estudiantil, solidarias y de cooperación, de acuerdo con el Reglamento aprobado por
    el Consejo de Gobierno.</s>"}
54 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el artículo 2 sobre la colaboración con Departamentos
    e Institutos Universitarios?[/INST] El artículo 2 establece que la Escuela colaborará
    con Departamentos e Institutos Universitarios en la creación y mantenimiento de
    estructuras específicas que actúen como soporte de la docencia e investigación.</s>"}
55 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el artículo 2 sobre la gestión de traslados de
```

expediente y convalidaciones?[/INST] El artículo 2 establece que la Escuela tramitará traslados de expediente, propuestas de convalidación, reconocimiento y transferencia de créditos, y otras funciones similares dentro del marco de las normas generales de la Universidad.</s>"}

56 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el artículo 7 sobre la composición de la Junta de Escuela?[/INST] El artículo 7 establece que la Junta de Escuela está compuesta por el Director, Subdirectores, Secretario y 44 miembros electos, distribuidos entre profesorado, estudiantes y personal de administración y servicios, según porcentajes específicos.</s>"}

57 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el artículo 8 sobre las sesiones extraordinarias del Pleno de la Junta de Escuela?[/INST] El artículo 8 establece que las sesiones extraordinarias del Pleno pueden ser convocadas por el Director o a solicitud de al menos un tercio de los miembros de la Junta.</s>"}

58 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el artículo 10 sobre la creación de Comisiones adicionales?[/INST] El artículo 10 establece que, además de las Comisiones permanentes, la Junta de Escuela puede crear otras Comisiones que considere necesarias para cumplir sus funciones.</s>"}

59 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el artículo 13 sobre la composición de la Comisión de Garantías?[/INST] El artículo 13 establece que la Comisión de Garantías estará compuesta por 10 miembros: 4 profesores, 4 estudiantes y 2 miembros del personal de administración y servicios, con un mandato de 4 años, salvo los estudiantes, cuyo mandato será de 2 años.</s>"}

60 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el artículo 15 sobre el funcionamiento de la Comisión de Garantías?[/INST] El artículo 15 establece que la Comisión de Garantías puede recabar la cooperación de todos los órganos y miembros del Centro para esclarecer los asuntos que investigue. Sus decisiones adoptarán la forma de recomendaciones e informes.</s>"}

61 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el artículo 17 sobre la composición de la Comisión de Ordenación Académica?[/INST] El artículo 17 establece que la Comisión de Ordenación Académica estará compuesta por 5 miembros: el Director o su delegado, 2 profesores, 1 estudiante y 1 representante del personal de administración y servicios.</s>"}

62 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el artículo 19 sobre la Comisión de Actividades Estudiantiles?[/INST] El artículo 19 establece que la Comisión de Actividades Estudiantiles estará compuesta por 7 miembros: el Director o su delegado, 2 profesores, 3 estudiantes y 1 representante del personal de administración y servicios.</s>"}

63 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el artículo 25 sobre la adopción de acuerdos en la Junta de Escuela?[/INST] El artículo 25 establece que los acuerdos se adoptarán por mayoría de votos, salvo disposición contraria. En caso de empate, se repetirá la votación y, de persistir, decidirá el Director con su voto de calidad.</s>"}

64 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el artículo 27 sobre las actas de las sesiones de la Junta de Escuela?[/INST] El artículo 27 establece que el Secretario levantará acta de cada sesión, especificando asistentes, orden del día, puntos principales de las deliberaciones y acuerdos adoptados. Las actas podrán aprobarse en la misma reunión o en la siguiente.</s>"}

65 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el artículo 30 sobre las competencias del Director?[/INST] El artículo 30 establece que el Director representa al Centro, convoca y preside la Junta de Escuela, organiza la actividad ordinaria del Centro, y resuelve solicitudes académicas, entre otras competencias.</s>"}

66 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el artículo 33 sobre la composición de la Comisión Electoral?[/INST] El artículo 33 establece que la Comisión Electoral estará presidida por el Secretario del Centro y compuesta por un representante de cada cuerpo electoral: profesorado, estudiantes y personal de administración y servicios.</s>"}

67 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el artículo 41 sobre el voto anticipado en las elecciones?[/INST] El artículo 41 establece que la Comisión Electoral habilitará un sistema de voto anticipado que garantice el derecho al sufragio de todos los miembros de la comunidad universitaria.</s>"}

68 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el artículo 46 sobre los requisitos para ser candidato a Director?[/INST] El artículo 46 establece que los candidatos a Director deben ser profesores con vinculación permanente a la Universidad adscritos al Centro y presentar su candidatura por escrito ante la Comisión Electoral.</s>"}

69 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el artículo 56 sobre la reforma del Reglamento de funcionamiento interno?[/INST] El artículo 56 establece que la reforma del Reglamento puede ser propuesta por un tercio de los miembros de la Junta de Escuela o por el Director, y debe ser debatida y aprobada por mayoría absoluta en el Pleno.</s>"}

70 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece la Disposición transitoria tercera de los Estatutos de la UVA sobre los Reglamentos internos?[/INST] La Disposición transitoria tercera de los Estatutos de la UVA establece que las Facultades, Escuelas, Escuelas de Doctorado, Departamentos e Institutos Universitarios de Investigación disponen de un plazo de un año para presentar al Consejo de Gobierno sus Reglamentos internos adaptados a los

## A.4. CÓMO SE REALIZÓ EL FINE-TUNING

Estatutos.</s>"}

71 {"text": "<s>[INST] ¿Qué principios de buena regulación se mencionan en el Reglamento y cómo se aplican?[/INST] Los principios de buena regulación mencionados son necesidad, eficacia, proporcionalidad, seguridad jurídica y eficiencia. Se aplican asegurando que el Reglamento responde a razones de interés general, es coherente con el ordenamiento jurídico, y permite una gestión eficiente de los recursos públicos.</s>"}

72 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el artículo 2 sobre la normativa de reconocimiento de créditos?[/INST] El artículo 2 establece que la Escuela aprobará la normativa de reconocimiento de créditos por actividades culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación, de acuerdo con el Reglamento aprobado por el Consejo de Gobierno.</s>"}

73 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el artículo 2 sobre la colaboración con Departamentos e Institutos Universitarios?[/INST] El artículo 2 establece que la Escuela colaborará con Departamentos e Institutos Universitarios en la creación y mantenimiento de estructuras específicas que actúen como soporte de la docencia e investigación.</s>"}

74 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el artículo 7 sobre la composición de la Junta de Escuela?[/INST] El artículo 7 establece que la Junta de Escuela está compuesta por el Director, Subdirectores, Secretario y 44 miembros electos, distribuidos entre profesorado, estudiantes y personal de administración y servicios, según porcentajes específicos.</s>"}

75 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el artículo 8 sobre las sesiones extraordinarias del Pleno de la Junta de Escuela?[/INST] El artículo 8 establece que las sesiones extraordinarias del Pleno pueden ser convocadas por el Director o a solicitud de al menos un tercio de los miembros de la Junta.</s>"}

76 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el artículo 10 sobre la creación de Comisiones adicionales?[/INST] El artículo 10 establece que, además de las Comisiones permanentes, la Junta de Escuela puede crear otras Comisiones que considere necesarias para cumplir sus funciones.</s>"}

77 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el artículo 13 sobre la composición de la Comisión de Garantías?[/INST] El artículo 13 establece que la Comisión de Garantías estará compuesta por 10 miembros: 4 profesores, 4 estudiantes y 2 miembros del personal de administración y servicios, con un mandato de 4 años, salvo los estudiantes, cuyo mandato será de 2 años.</s>"}

78 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el artículo 15 sobre el funcionamiento de la Comisión de Garantías?[/INST] El artículo 15 establece que la Comisión de Garantías puede recabar la cooperación de todos los órganos y miembros del Centro para esclarecer los asuntos que investigue. Sus decisiones adoptarán la forma de recomendaciones e informes.</s>"}

79 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el artículo 20 sobre la convocatoria de las sesiones de la Junta de Escuela?[/INST] El artículo 20 establece que la convocatoria de las sesiones corresponde al Director o, en su ausencia, al Subdirector. Debe comunicarse con al menos dos días hábiles de antelación, salvo en casos de urgencia justificada.</s>"}

80 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el artículo 22 sobre el quórum para la constitución de la Junta de Escuela?[/INST] El artículo 22 establece que la Junta de Escuela estará válidamente constituida en primera convocatoria con la asistencia de la mayoría absoluta de sus miembros y en segunda convocatoria con al menos un tercio de los mismos, incluyendo al Director y al Secretario.</s>"}

81 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el artículo 25 sobre la adopción de acuerdos en la Junta de Escuela?[/INST] El artículo 25 establece que los acuerdos se adoptarán por mayoría de votos. En caso de empate, se repetirá la votación y, de persistir, decidirá el Director con su voto de calidad.</s>"}

82 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el artículo 27 sobre las actas de las sesiones de la Junta de Escuela?[/INST] El artículo 27 establece que el Secretario levantará acta de cada sesión, especificando asistentes, orden del día, puntos principales de las deliberaciones y acuerdos adoptados. Las actas podrán aprobarse en la misma reunión o en la siguiente.</s>"}

83 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el artículo 30 sobre las competencias del Director?[/INST] El artículo 30 establece que el Director representa al Centro, convoca y preside la Junta de Escuela, organiza la actividad ordinaria del Centro, y resuelve solicitudes académicas, entre otras competencias.</s>"}

84 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el artículo 33 sobre la composición de la Comisión Electoral?[/INST] El artículo 33 establece que la Comisión Electoral estará presidida por el Secretario del Centro y compuesta por un representante de cada cuerpo electoral: profesorado, estudiantes y personal de administración y servicios.</s>"}

85 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el artículo 41 sobre el voto anticipado en las elecciones?[/INST] El artículo 41 establece que la Comisión Electoral habilitará un sistema de voto anticipado que garantice el derecho al sufragio de todos los miembros de la comunidad universitaria.</s>"}



86 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el artículo 46 sobre los requisitos para ser candidato a Director?[/INST] El artículo 46 establece que los candidatos a Director deben ser profesores con vinculación permanente a la Universidad adscritos al Centro y presentar su candidatura por escrito ante la Comisión Electoral.</s>"}

87 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el artículo 56 sobre la reforma del Reglamento de funcionamiento interno?[/INST] El artículo 56 establece que la reforma del Reglamento puede ser propuesta por un tercio de los miembros de la Junta de Escuela o por el Director, y debe ser debatida y aprobada por mayoría absoluta en el Pleno.</s>"}

88 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece la normativa de 2017 sobre la elección de delegados y subdelegados?[/INST] La normativa de 2017 establece que se elegirán dos representantes (delegado y subdelegado) por cada grupo de clase mediante votación entre los estudiantes matriculados en el grupo. Las elecciones deben realizarse antes de los dos primeros meses del curso académico.</s>"}

89 {"text": "<s>[INST] ¿Qué sucede en caso de empate en la elección de delegados según la normativa de 2017?[/INST] En caso de empate, se realiza una votación de desempate. Si persiste el empate, se procede a un sorteo entre los candidatos empatados.</s>"}

90 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece la Disposición transitoria tercera de los Estatutos de la UVA sobre los Reglamentos internos?[/INST] La Disposición transitoria tercera de los Estatutos de la UVA establece que las Facultades, Escuelas, Escuelas de Doctorado, Departamentos e Institutos Universitarios de Investigación disponen de un plazo de un año para presentar al Consejo de Gobierno sus Reglamentos internos adaptados a los Estatutos.</s>"}

91 {"text": "<s>[INST] ¿Qué principios de buena regulación se mencionan en el Reglamento y cómo se aplican?[/INST] Los principios de buena regulación mencionados son necesidad, eficacia, proporcionalidad, seguridad jurídica y eficiencia. Se aplican asegurando que el Reglamento responde a razones de interés general, es coherente con el ordenamiento jurídico, y permite una gestión eficiente de los recursos públicos.</s>"}

92 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el artículo 1 sobre la naturaleza de la Escuela de Ingeniería Informática de Valladolid?[/INST] El artículo 1 establece que la Escuela de Ingeniería Informática de Valladolid es el centro encargado de la organización de las enseñanzas y procesos académicos, administrativos y de gestión para la obtención de títulos de grado propios de su ámbito. También puede impartir enseñanzas para otros títulos y realizar funciones determinadas por los Estatutos de la UVA y otros reglamentos universitarios.</s>"}

93 {"text": "<s>[INST] ¿Cuáles son las competencias y funciones de la Escuela según el artículo 2?[/INST] Las competencias incluyen elaborar planes de estudio, organizar enseñanzas, proponer nuevas titulaciones, coordinar actividades docentes, gestionar recursos, tramitar traslados de expediente, colaborar con Departamentos e Institutos Universitarios, y otras funciones establecidas en los Estatutos de la UVA.</s>"}

94 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el artículo 3 sobre los miembros de la Escuela?[/INST] El artículo 3 establece que son miembros de la Escuela el personal docente e investigador, el personal de administración y servicios adscrito, y los estudiantes matriculados en las titulaciones impartidas por el Centro.</s>"}

95 {"text": "<s>[INST] ¿Cuáles son los órganos de gobierno de la Escuela según el artículo 4?[/INST] Los órganos de gobierno de la Escuela son la Junta de Escuela y el Director.</s>"}

96 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el artículo 7 sobre la composición del Pleno de la Junta de Escuela?[/INST] El artículo 7 establece que el Pleno está compuesto por el Director, Subdirectores, Secretario y 44 miembros electos distribuidos entre profesorado, estudiantes y personal de administración y servicios, según porcentajes específicos.</s>"}

97 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el artículo 8 sobre las sesiones del Pleno de la Junta de Escuela?[/INST] El artículo 8 establece que el Pleno se reunirá en sesión ordinaria al menos una vez cada trimestre durante el período lectivo y en sesión extraordinaria cuando lo estime oportuno el Director o lo solicite un tercio de sus miembros.</s>"}

98 {"text": "<s>[INST] ¿Qué competencias tiene el Pleno de la Junta de Escuela según el artículo 9?[/INST] El Pleno tiene competencias como elaborar y modificar el Reglamento interno, elegir al Director, aprobar la política de actuación de la Escuela, supervisar presupuestos, aprobar el plan docente, y otras funciones asignadas por los Estatutos de la UVA.</s>"}

99 {"text": "<s>[INST] ¿Qué comisiones específicas debe constituir la Junta de Escuela según el artículo 10?[/INST] La Junta de Escuela debe constituir al menos las siguientes comisiones: Comisión de Ordenación Académica, Comisión Económica, Comisión de Actividades Estudiantiles, Comisión de Garantías y Comisión Permanente de Departamentos.</s>"}

100 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el artículo 11 sobre la composición de las Comisiones?[/INST] El artículo 11 establece que todas las Comisiones, excepto la de Garantías, serán presididas por el Director, quien podrá delegar esta función en un Subdirector

u otro miembro de la Junta de Escuela. Además, su composición será definida en el acuerdo de creación, asegurando la representación de docentes, estudiantes y personal de administración y servicios.</s>"}

101 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el artículo 13 sobre la composición de la Comisión de Garantías?[/INST] El artículo 13 establece que la Comisión de Garantías estará compuesta por 10 miembros: 4 profesores, 4 estudiantes y 2 miembros del personal de administración y servicios. Los miembros serán nombrados por un período de 4 años, salvo los estudiantes, cuyo mandato será de 2 años.</s>"}

102 {"text": "<s>[INST] ¿Qué funciones tiene la Comisión de Garantías según el artículo 14?[/INST] La Comisión de Garantías actúa como órgano de estudio e informe sobre conflictos de competencias o intersectoriales que afecten al funcionamiento del Centro. También presenta un informe anual de sus actividades a la Junta de Escuela.</s>"}

103 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el artículo 20 sobre la convocatoria de las sesiones de la Junta de Escuela?[/INST] El artículo 20 establece que la convocatoria de las sesiones corresponde al Director o, en su ausencia, al Subdirector. Debe comunicarse con al menos dos días hábiles de antelación, salvo en casos de urgencia justificada.</s>"}

104 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el artículo 25 sobre la adopción de acuerdos en la Junta de Escuela?[/INST] El artículo 25 establece que los acuerdos se adoptarán por mayoría de votos. En caso de empate, se repetirá la votación y, de persistir, decidirá el Director con su voto de calidad.</s>"}

105 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el artículo 27 sobre las actas de las sesiones de la Junta de Escuela?[/INST] El artículo 27 establece que el Secretario levantará acta de cada sesión, especificando asistentes, orden del día, puntos principales de las deliberaciones y acuerdos adoptados. Las actas podrán aprobarse en la misma reunión o en la siguiente.</s>"}

106 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el artículo 30 sobre las competencias del Director?[/INST] El artículo 30 establece que el Director representa al Centro, convoca y preside la Junta de Escuela, organiza la actividad ordinaria del Centro, y resuelve solicitudes académicas, entre otras competencias.</s>"}

107 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el artículo 33 sobre la composición de la Comisión Electoral?[/INST] El artículo 33 establece que la Comisión Electoral estará presidida por el Secretario del Centro y compuesta por un representante de cada cuerpo electoral: profesorado, estudiantes y personal de administración y servicios.</s>"}

108 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el artículo 41 sobre el voto anticipado en las elecciones?[/INST] El artículo 41 establece que la Comisión Electoral habilitará un sistema de voto anticipado que garantice el derecho al sufragio de todos los miembros de la comunidad universitaria.</s>"}

109 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el artículo 56 sobre la reforma del Reglamento de funcionamiento interno?[/INST] El artículo 56 establece que la reforma del Reglamento puede ser propuesta por un tercio de los miembros de la Junta de Escuela o por el Director, y debe ser debatida y aprobada por mayoría absoluta en el Pleno.</s>"}

110 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece la normativa de 2017 sobre la elección de delegados y subdelegados?[/INST] La normativa de 2017 establece que se elegirán dos representantes (delegado y subdelegado) por cada grupo de clase mediante votación entre los estudiantes matriculados en el grupo. Las elecciones deben realizarse antes de los dos primeros meses del curso académico.</s>"}

111 {"text": "<s>[INST] ¿Qué sucede en caso de empate en la elección de delegados según la normativa de 2017?[/INST] En caso de empate, se realiza una votación de desempate. Si persiste el empate, se procede a un sorteo entre los candidatos empatados.</s>"}

112 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece la disposición adicional tercera sobre el lenguaje inclusivo?[/INST] La disposición adicional tercera establece que todas las denominaciones en género masculino se entenderán hechas indistintamente en género femenino, en coherencia con el valor de igualdad de género asumido por la UVa.</s>"}

113 {"text": "<s>[INST] ¿Cuándo entra en vigor el Reglamento según la disposición final única?[/INST] El Reglamento entra en vigor al día siguiente de su publicación en el Tablón Electrónico de Anuncios de la Universidad de Valladolid.</s>"}

114 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece la Disposición transitoria tercera de los Estatutos de la UVa sobre los Reglamentos internos?[/INST] La Disposición transitoria tercera de los Estatutos de la UVa establece que las Facultades, Escuelas, Escuelas de Doctorado, Departamentos e Institutos Universitarios de Investigación disponen de un plazo de un año para presentar al Consejo de Gobierno sus Reglamentos internos adaptados a los Estatutos.</s>"}

115 {"text": "<s>[INST] ¿Qué principios de buena regulación se mencionan en el Reglamento y cómo se aplican?[/INST] Los principios de buena regulación mencionados son necesidad, eficacia, proporcionalidad, seguridad jurídica y eficiencia. Se aplican asegurando que el Reglamento responde a razones de interés general, es coherente con el ordenamiento jurídico, y permite una gestión eficiente de los recursos públicos.</s>"}



```

116 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el artículo 1 sobre la naturaleza de la Escuela de
    Ingeniería Informática de Valladolid?[/INST] El artículo 1 establece que la Escuela
    de Ingeniería Informática de Valladolid es el centro encargado de la organización de
    las enseñanzas y de los procesos académicos, administrativos y de gestión conducentes
    a la obtención de títulos de grado propios de su ámbito. También podrá impartir ense-
    ñanzas conducentes a otros títulos y realizar funciones determinadas por los
    Estatutos de la UVA y otros reglamentos universitarios.</s>"}
117 {"text": "<s>[INST] ¿Cuáles son las competencias y funciones de la Escuela según el artí-
    culo 2?[/INST] Las competencias incluyen elaborar planes de estudio, organizar enseñ-
    anzas, proponer nuevas titulaciones, coordinar actividades docentes, gestionar
    recursos, tramitar traslados de expediente, colaborar con Departamentos e Institutos
    Universitarios, y otras funciones establecidas en los Estatutos de la UVA.</s>"}
118 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el artículo 3 sobre los miembros de la Escuela?[/INST]
    El artículo 3 establece que son miembros de la Escuela el personal docente e
    investigador, el personal de administración y servicios adscrito, y los estudiantes
    matriculados en las titulaciones impartidas por el Centro.</s>"}
119 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el artículo 7 sobre la composición del Pleno de la
    Junta de Escuela?[/INST] El artículo 7 establece que el Pleno está compuesto por el
    Director, Subdirectores, Secretario y 44 miembros electos distribuidos entre
    profesorado, estudiantes y personal de administración y servicios, según porcentajes
    específicos.</s>"}
120 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el artículo 8 sobre las sesiones del Pleno de la Junta
    de Escuela?[/INST] El artículo 8 establece que el Pleno se reunirá en sesión
    ordinaria al menos una vez cada trimestre durante el período lectivo y en sesión
    extraordinaria cuando lo estime oportuno el Director o lo solicite un tercio de sus
    miembros.</s>"}
121 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el artículo 9 sobre las competencias del Pleno de la
    Junta de Escuela?[/INST] El artículo 9 establece que el Pleno tiene competencias como
    elaborar y modificar el Reglamento interno, elegir al Director, aprobar la política
    de actuación de la Escuela, supervisar presupuestos, aprobar el plan docente, y otras
    funciones asignadas por los Estatutos de la UVA.</s>"}
122 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el artículo 10 sobre las Comisiones específicas de la
    Junta de Escuela?[/INST] El artículo 10 establece que la Junta de Escuela debe
    constituir al menos las siguientes Comisiones específicas: Comisión de Ordenación
    Académica, Comisión Económica, Comisión de Actividades Estudiantiles, Comisión de
    Garantías y Comisión Permanente de Departamentos. También puede crear otras
    Comisiones según lo estime conveniente.</s>"}
123 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el artículo 13 sobre la composición de la Comisión de
    Garantías?[/INST] El artículo 13 establece que la Comisión de Garantías estará
    compuesta por 10 miembros: 4 profesores, 4 estudiantes y 2 miembros del personal de
    administración y servicios. Los miembros serán nombrados por un período de 4 años,
    salvo los estudiantes, cuyo mandato será de 2 años.</s>"}
124 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el artículo 15 sobre el funcionamiento de la Comisión
    de Garantías?[/INST] El artículo 15 establece que la Comisión de Garantías puede
    recabar la cooperación de todos los órganos y miembros del Centro para esclarecer los
    asuntos que investigue. Sus decisiones adoptarán la forma de recomendaciones e
    informes.</s>"}
125 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el artículo 20 sobre la convocatoria de las sesiones
    de la Junta de Escuela?[/INST] El artículo 20 establece que la convocatoria de las
    sesiones corresponde al Director o, en su ausencia, al Subdirector. Debe comunicarse
    con al menos dos días hábiles de antelación, salvo en casos de urgencia justificada.<
    /s>"}
126 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el artículo 25 sobre la adopción de acuerdos en la
    Junta de Escuela?[/INST] El artículo 25 establece que los acuerdos se adoptarán por
    mayoría de votos. En caso de empate, se repetirá la votación y, de persistir, decidir
    á el Director con su voto de calidad.</s>"}
127 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el artículo 27 sobre las actas de las sesiones de la
    Junta de Escuela?[/INST] El artículo 27 establece que el Secretario levantará acta de
    cada sesión, especificando asistentes, orden del día, puntos principales de las
    deliberaciones y acuerdos adoptados. Las actas podrán aprobarse en la misma reunión o
    en la siguiente.</s>"}
128 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el artículo 30 sobre las competencias del Director?[/
    INST] El artículo 30 establece que el Director representa al Centro, convoca y
    preside la Junta de Escuela, organiza la actividad ordinaria del Centro, y resuelve
    solicitudes académicas, entre otras competencias.</s>"}
129 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el artículo 41 sobre el voto anticipado en las
    elecciones?[/INST] El artículo 41 establece que la Comisión Electoral habilitará un
    sistema de voto anticipado que garantice el derecho al sufragio de todos los miembros
    de la comunidad universitaria.</s>"}
130 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el artículo 46 sobre los requisitos para ser candidato

```

a Director?[/INST] El artículo 46 establece que los candidatos a Director deben ser profesores con vinculación permanente a la Universidad adscritos al Centro y presentar su candidatura por escrito ante la Comisión Electoral.</s>"}

131 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el artículo 56 sobre la reforma del Reglamento de funcionamiento interno?[/INST] El artículo 56 establece que la reforma del Reglamento puede ser propuesta por un tercio de los miembros de la Junta de Escuela o por el Director, y debe ser debatida y aprobada por mayoría absoluta en el Pleno.</s>"}

132 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece la normativa de 2017 sobre la elección de delegados y subdelegados?[/INST] La normativa de 2017 establece que se elegirán dos representantes (delegado y subdelegado) por cada grupo de clase mediante votación entre los estudiantes matriculados en el grupo. Las elecciones deben realizarse antes de los dos primeros meses del curso académico.</s>"}

133 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece la disposición adicional tercera sobre el lenguaje inclusivo?[/INST] La disposición adicional tercera establece que todas las denominaciones en género masculino se entenderán hechas indistintamente en género femenino, en coherencia con el valor de igualdad de género asumido por la UVA.</s>"}

134 {"text": "<s>[INST] ¿Cuándo entra en vigor el Reglamento según la disposición final única?[/INST] El Reglamento entra en vigor al día siguiente de su publicación en el Tablón Electrónico de Anuncios de la Universidad de Valladolid.</s>"}

135 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el Real Decreto 1393/2007 sobre los Trabajos de Fin de Grado (TFG)?[/INST] El Real Decreto 1393/2007 establece que todas las enseñanzas oficiales de grado deben concluir con la elaboración y defensa pública de un Trabajo de Fin de Grado (TFG), el cual forma parte del plan de estudios.</s>"}

136 {"text": "<s>[INST] ¿Quién es el responsable de introducir la guía docente de los TFG en la aplicación informática habilitada?[/INST] El responsable de introducir la guía docente de los TFG en la aplicación informática habilitada es el coordinador de la titulación correspondiente.</s>"}

137 {"text": "<s>[INST] ¿Qué requisitos debe cumplir un TFG para ser defendido?[/INST] Un TFG solo podrá ser defendido una vez que el alumno haya superado todos los créditos necesarios para la obtención del título de graduado/a, salvo los correspondientes al propio trabajo. Sin embargo, puede ser elaborado con anterioridad a este momento.</s>"}

138 {"text": "<s>[INST] ¿Cuáles son las obligaciones del estudiante al realizar un TFG?[/INST] El estudiante debe: a) Elaborar el trabajo respetando el formato y extensión establecidos por el Centro responsable de la titulación. b) Informar regularmente a su tutor del desarrollo del trabajo. c) Estructurar el trabajo teniendo en cuenta los objetivos establecidos. d) Presentar adecuadamente y en plazo el trabajo ante la Comisión Evaluadora.</s>"}

139 {"text": "<s>[INST] ¿Qué sucede si un tutor no puede continuar con la tutela de un TFG?[/INST] Si un tutor no puede continuar con la tutela de un TFG por causas justificadas, el Comité de Título deberá nombrar un nuevo tutor en un plazo máximo de una semana, sin modificar el tema asignado o elegido inicialmente, salvo en situaciones excepcionales debidamente justificadas.</s>"}

140 {"text": "<s>[INST] ¿Qué criterios se deben considerar para evaluar un TFG?[/INST] Los criterios para evaluar un TFG incluyen: presentación y estructura, claridad y pertinencia de los contenidos, originalidad e innovación, integración de competencias y contenidos trabajados en el título, carácter reflexivo y argumentación interna, manejo de bibliografía especializada, calidad de la exposición oral, seguridad en la defensa y, cuando proceda, utilización de recursos de apoyo a la comunicación.</s>"}

141 {"text": "<s>[INST] ¿Qué derechos tiene un estudiante si no se le asigna un tutor o tema para su TFG?[/INST] Si un estudiante no recibe la asignación de un tutor o tema para su TFG, puede dirigirse al Comité de Título, que deberá resolver la situación en un plazo no superior a 15 días y asignarle un tema o tutor.</s>"}

142 {"text": "<s>[INST] ¿Qué debe incluir la solicitud de defensa y evaluación de un TFG?[/INST] La solicitud de defensa y evaluación de un TFG debe incluir el título del trabajo, los datos básicos del alumno y del tutor o tutores, la memoria del trabajo en formato electrónico, cualquier material relevante necesario para su evaluación y el visto bueno del tutor junto con un breve informe.</s>"}

143 {"text": "<s>[INST] ¿Cuál es el procedimiento para realizar un TFG en convenio con una empresa?[/INST] Para realizar un TFG en convenio con una empresa, es necesario que exista un convenio firmado que contemple esta opción. El tutor académico debe informar al Comité de Título indicando el título del TFG, el estudiante, la entidad, el tutor de empresa y el tutor académico.</s>"}

144 {"text": "<s>[INST] ¿Qué sucede si un estudiante desea cambiar de TFG o tutor?[/INST] Si un estudiante desea cambiar de TFG o tutor, debe renunciar primero a la adjudicación mediante un escrito motivado dirigido al Comité de Título. Este, tras oír al tutor, resolverá sobre la procedencia de la renuncia y, en su caso, asignará un nuevo tutor o línea de trabajo en un plazo máximo de 15 días.</s>"}

145 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el Real Decreto 1393/2007 sobre los Trabajos de Fin de Grado (TFG)?[/INST] El Real Decreto 1393/2007 establece que todas las enseñanzas

oficiales de grado deben concluir con la elaboración y defensa pública de un Trabajo de Fin de Grado (TFG), el cual forma parte del plan de estudios.</s>"}

146 {"text": "<s>[INST] ¿Quién es el responsable de introducir la guía docente de los TFG en la aplicación informática habilitada?[/INST] El responsable de introducir la guía docente de los TFG en la aplicación informática habilitada es el coordinador de la titulación correspondiente.</s>"}

147 {"text": "<s>[INST] ¿Qué requisitos debe cumplir un TFG para ser defendido?[/INST] Un TFG solo podrá ser defendido una vez que el alumno haya superado todos los créditos necesarios para la obtención del título de graduado/a, salvo los correspondientes al propio trabajo. Sin embargo, puede ser elaborado con anterioridad a este momento.</s>"}

148 {"text": "<s>[INST] ¿Cuáles son las obligaciones del estudiante al realizar un TFG?[/INST] El estudiante debe: a) Elaborar el trabajo respetando el formato y extensión establecidos por el Centro responsable de la titulación. b) Informar regularmente a su tutor del desarrollo del trabajo. c) Estructurar el trabajo teniendo en cuenta los objetivos establecidos. d) Presentar adecuadamente y en plazo el trabajo ante la Comisión Evaluadora.</s>"}

149 {"text": "<s>[INST] ¿Qué sucede si un tutor no puede continuar con la tutela de un TFG?[/INST] Si un tutor no puede continuar con la tutela de un TFG por causas justificadas, el Comité de Título deberá nombrar un nuevo tutor en un plazo máximo de una semana, sin modificar el tema asignado o elegido inicialmente, salvo en situaciones excepcionales debidamente justificadas.</s>"}

150 {"text": "<s>[INST] ¿Qué criterios se deben considerar para evaluar un TFG?[/INST] Los criterios para evaluar un TFG incluyen: presentación y estructura, claridad y pertinencia de los contenidos, originalidad e innovación, integración de competencias y contenidos trabajados en el título, carácter reflexivo y argumentación interna, manejo de bibliografía especializada, calidad de la exposición oral, seguridad en la defensa y, cuando proceda, utilización de recursos de apoyo a la comunicación.</s>"}

151 {"text": "<s>[INST] ¿Qué derechos tiene un estudiante si no se le asigna un tutor o tema para su TFG?[/INST] Si un estudiante no recibe la asignación de un tutor o tema para su TFG, puede dirigirse al Comité de Título, que deberá resolver la situación en un plazo no superior a 15 días y asignarle un tema o tutor.</s>"}

152 {"text": "<s>[INST] ¿Qué debe incluir la solicitud de defensa y evaluación de un TFG?[/INST] La solicitud de defensa y evaluación de un TFG debe incluir el título del trabajo, los datos básicos del alumno y del tutor o tutores, la memoria del trabajo en formato electrónico, cualquier material relevante necesario para su evaluación y el visto bueno del tutor junto con un breve informe.</s>"}

153 {"text": "<s>[INST] ¿Qué sucede si un estudiante desea cambiar de TFG o tutor?[/INST] Si un estudiante desea cambiar de TFG o tutor, debe renunciar primero a la adjudicación mediante un escrito motivado dirigido al Comité de Título. Este, tras oír al tutor, resolverá sobre la procedencia de la renuncia y, en su caso, asignará un nuevo tutor o línea de trabajo en un plazo máximo de 15 días.</s>"}

154 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece la normativa sobre la realización de un TFG en convenio con una empresa?[/INST] La normativa establece que para realizar un TFG en convenio con una empresa debe existir un convenio firmado que contemple esta opción. Además, el tutor académico debe informar al Comité de Título indicando el título del TFG, el estudiante, la entidad, el tutor de empresa y el tutor académico.</s>"}

155 {"text": "<s>[INST] ¿Cuál es el procedimiento para la defensa de un TFG en la Universidad de Valladolid?[/INST] El procedimiento incluye: obtener el visto bueno del tutor, preparar la memoria del TFG en formato PDF, rellenar la declaración de autoría y originalidad, y presentar la solicitud de defensa a través de la Sede Electrónica de la UVA. Posteriormente, se designará un tribunal y se fijará la fecha de defensa.</s>"}

156 {"text": "<s>[INST] ¿Qué condiciones deben cumplirse para realizar un TFG en el marco de un programa de intercambio?[/INST] Los estudiantes que realicen estancias en una universidad distinta en el marco de un programa oficial de intercambio podrán realizar el TFG bajo la tutela de un profesor de la universidad de destino, previa autorización del Comité de Título correspondiente.</s>"}

157 {"text": "<s>[INST] ¿Cómo se evalúan los TFGs en la doble titulación de Ingeniería Informática y Estadística?[/INST] En la doble titulación de Ingeniería Informática y Estadística, se evalúan dos TFGs diferentes, uno para cada grado. Cada TFG tiene un tribunal específico y se completan actas separadas. Los contenidos centrales de las memorias deben ser disjuntos, y se permite incluir referencias cruzadas entre ambos trabajos.</s>"}

158 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece la normativa sobre la confidencialidad de un TFG?[/INST] La normativa permite justificar la confidencialidad de un TFG mediante un documento firmado electrónicamente por el tutor. Este documento debe ser presentado junto con la solicitud de defensa del TFG.</s>"}

159 {"text": "<s>[INST] ¿Qué pasos debe seguir un profesor para firmar electrónicamente el visto bueno de un TFG?[/INST] El profesor debe usar el Portafirmas de la UVA,

redactar el documento, enviárselo a sí mismo, firmarlo electrónicamente y descargarlo desde la carpeta de documentos terminados. Luego, debe enviarlo al estudiante para que continúe con el trámite.</s>"}  
160 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece la normativa sobre la defensa de un TFG por videoconferencia?[/INST] La normativa permite la defensa de un TFG por videoconferencia en situaciones justificadas y autorizadas por el Comité de Título. Se deben garantizar las condiciones técnicas necesarias para la defensa y la deliberación privada del tribunal.</s>"}  
161 {"text": "<s>[INST] ¿Qué criterios se deben cumplir para otorgar una Matrícula de Honor en un TFG?[/INST] Para otorgar una Matrícula de Honor, el TFG debe obtener una calificación igual o superior a 9. El Comité de Título decidirá sobre la asignación de estas menciones, que no podrán exceder el 5% de los alumnos matriculados en la asignatura, salvo excepciones.</s>"}  
162 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece la normativa sobre el depósito de los TFG aprobados?[/INST] La normativa establece que una copia de los TFG aprobados debe ser incorporada en formato electrónico al repositorio documental UVADoc con acceso abierto, salvaguardando los derechos de propiedad intelectual del autor.</s>"}  
163 {"text": "<s>[INST] ¿Qué pasos debe seguir un estudiante para solicitar la defensa de su TFG?[/INST] El estudiante debe obtener el visto bueno del tutor, preparar la memoria del TFG en formato PDF, rellenar la declaración de autoría y originalidad, y presentar la solicitud de defensa a través de la Sede Electrónica de la UVA, adjuntando todos los documentos requeridos.</s>"}  
164 {"text": "<s>[INST] ¿Qué sucede si un estudiante no supera la primera convocatoria de defensa del TFG?[/INST] Si un estudiante no supera la primera convocatoria, podrá presentarse a una segunda convocatoria, que tendrá lugar después de la convocatoria ordinaria y dentro de los plazos establecidos por la universidad en su calendario académico.</s>"}  
165 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el reglamento sobre la autoría del TFG?[/INST] El reglamento establece que el TFG debe ser original e inédito, realizado por el estudiante bajo la supervisión de un tutor académico. Además, está protegido por la Ley de Propiedad Intelectual, y la titularidad de los derechos corresponde al estudiante, salvo acuerdos específicos con tutores o entidades externas.</s>"}  
166 {"text": "<s>[INST] ¿Qué debe incluir la guía docente del TFG según el reglamento?[/INST] La guía docente del TFG debe especificar todos los aspectos que orienten el trabajo del estudiante, de acuerdo con la memoria verificada del Título y el Reglamento de Ordenación Académica. Esto incluye objetivos, metodología, criterios de evaluación y plazos.</s>"}  
167 {"text": "<s>[INST] ¿En qué casos puede un TFG ser elaborado en colaboración con otros estudiantes?[/INST] Un TFG puede ser elaborado en colaboración con otros estudiantes de forma excepcional, cuando el tema elegido lo justifique, y previa autorización del Comité de Título.</s>"}  
168 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el reglamento sobre la cotutela de un TFG?[/INST] El reglamento permite la cotutela de un TFG si es autorizada por el Comité de Título. En este caso, uno de los cotutores podría no pertenecer al colectivo de profesores con docencia en la titulación correspondiente.</s>"}  
169 {"text": "<s>[INST] ¿Qué pasos debe seguir un estudiante para cambiar de TFG o tutor?[/INST] El estudiante debe presentar un escrito motivado al Comité de Título renunciando a la adjudicación actual. El Comité, tras escuchar al tutor, resolverá sobre la procedencia de la renuncia y asignará un nuevo tutor o tema en un plazo máximo de 15 días.</s>"}  
170 {"text": "<s>[INST] ¿Qué criterios deben cumplir los temas propuestos para los TFG?[/INST] Los temas deben permitir que el trabajo refleje las competencias propias de la titulación, mostrar una orientación profesional clara y atender al contexto del entorno al que va dirigido el estudio o propuesta.</s>"}  
171 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el reglamento sobre la defensa de un TFG en sesión pública?[/INST] El reglamento establece que la defensa del TFG debe realizarse en sesión pública mediante una exposición oral del contenido o líneas principales del trabajo, seguida de una ronda de preguntas por parte de la Comisión Evaluadora.</s>"}  
172 {"text": "<s>[INST] ¿Qué pasos debe seguir un tribunal para evaluar un TFG?[/INST] El tribunal debe deliberar a puerta cerrada tras la defensa pública del TFG, evaluar el trabajo según los criterios establecidos en la guía docente y emitir una calificación final. Además, debe redactar un documento de valoración y, si corresponde, proponer la concesión de una Matrícula de Honor.</s>"}  
173 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece la normativa sobre la reclamación de calificaciones de un TFG?[/INST] Los estudiantes pueden recurrir su calificación ante el Comité de Título en un plazo máximo de 5 días hábiles desde su publicación. Si no están conformes con la resolución, pueden reclamar ante el Decano o Director del Centro, quien podrá ordenar una nueva defensa ante un tribunal diferente.</s>"}  
174 {"text": "<s>[INST] ¿Qué condiciones deben cumplirse para realizar un TFG en convenio con una empresa?[/INST] Debe existir un convenio firmado que contemple esta opción. El

tutor académico debe informar al Comité de Título indicando el título del TFG, el estudiante, la entidad, el tutor de empresa y el tutor académico.</s>"}

175 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece la normativa sobre el depósito de los TFG aprobados?[/INST] Una copia de los TFG aprobados debe ser incorporada en formato electrónico al repositorio documental UVADoc con acceso abierto, salvaguardando los derechos de propiedad intelectual del autor.</s>"}

176 {"text": "<s>[INST] ¿Cómo se gestionan los TFGs en la doble titulación de Ingeniería Informática y Estadística?[/INST] En la doble titulación, se realizan dos TFGs diferentes, uno para cada grado, con tribunales separados. Los contenidos centrales de las memorias deben ser disjuntos, aunque pueden incluir referencias cruzadas. Cada TFG tiene un tutor específico y se completan actas separadas.</s>"}

177 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece la normativa sobre la confidencialidad de un TFG?[/INST] La confidencialidad de un TFG puede justificarse mediante un documento firmado electrónicamente por el tutor, que debe presentarse junto con la solicitud de defensa.</s>"}

178 {"text": "<s>[INST] ¿Qué pasos debe seguir un profesor para firmar electrónicamente el visto bueno de un TFG?[/INST] El profesor debe usar el Portafirmas de la UVA, redactar el documento, enviárselo a sí mismo, firmarlo electrónicamente y descargarlo desde la carpeta de documentos terminados. Luego, debe enviarlo al estudiante para que continúe con el trámite.</s>"}

179 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece la normativa sobre la defensa de un TFG por videoconferencia?[/INST] La normativa permite la defensa de un TFG por videoconferencia en situaciones justificadas y autorizadas por el Comité de Título. Se deben garantizar las condiciones técnicas necesarias para la defensa y la deliberación privada del tribunal.</s>"}

180 {"text": "<s>[INST] ¿Qué criterios se deben cumplir para otorgar una Matrícula de Honor en un TFG?[/INST] Para otorgar una Matrícula de Honor, el TFG debe obtener una calificación igual o superior a 9. El Comité de Título decidirá sobre la asignación de estas menciones, que no podrán exceder el 5% de los alumnos matriculados en la asignatura, salvo excepciones.</s>"}

181 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el reglamento sobre la cotutela de un TFG?[/INST] El reglamento permite la cotutela de un TFG si es autorizada por el Comité de Título. En este caso, uno de los cotutores podría no pertenecer al colectivo de profesores con docencia en la titulación correspondiente.</s>"}

182 {"text": "<s>[INST] ¿Qué sucede si un estudiante no recibe la asignación de un tutor o tema para su TFG?[/INST] Si un estudiante no recibe la asignación de un tutor o tema para su TFG, puede dirigirse al Comité de Título, que deberá resolver la situación en un plazo no superior a 15 días y asignarle un tema o tutor.</s>"}

183 {"text": "<s>[INST] ¿Qué pasos debe seguir un estudiante para solicitar la defensa de su TFG?[/INST] El estudiante debe obtener el visto bueno del tutor, preparar la memoria del TFG en formato PDF, rellenar la declaración de autoría y originalidad, y presentar la solicitud de defensa a través de la Sede Electrónica de la UVA, adjuntando todos los documentos requeridos.</s>"}

184 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece la normativa sobre la defensa de un TFG por videoconferencia?[/INST] La normativa permite la defensa de un TFG por videoconferencia en situaciones justificadas y autorizadas por el Comité de Título. Se deben garantizar las condiciones técnicas necesarias para la defensa y la deliberación privada del tribunal.</s>"}

185 {"text": "<s>[INST] ¿Qué criterios se deben cumplir para otorgar una Matrícula de Honor en un TFG?[/INST] Para otorgar una Matrícula de Honor, el TFG debe obtener una calificación igual o superior a 9. El Comité de Título decidirá sobre la asignación de estas menciones, que no podrán exceder el 5% de los alumnos matriculados en la asignatura, salvo excepciones.</s>"}

186 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece la normativa sobre el depósito de los TFG aprobados?[/INST] Una copia de los TFG aprobados debe ser incorporada en formato electrónico al repositorio documental UVADoc con acceso abierto, salvaguardando siempre los derechos de propiedad intelectual del autor.</s>"}

187 {"text": "<s>[INST] ¿Qué pasos debe seguir un profesor para firmar electrónicamente el visto bueno de un TFG?[/INST] El profesor debe usar el Portafirmas de la UVA, redactar el documento, enviárselo a sí mismo, firmarlo electrónicamente y descargarlo desde la carpeta de documentos terminados. Luego, debe enviarlo al estudiante para que continúe con el trámite.</s>"}

188 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece la normativa sobre la confidencialidad de un TFG?[/INST] La confidencialidad de un TFG puede justificarse mediante un documento firmado electrónicamente por el tutor, que debe presentarse junto con la solicitud de defensa.</s>"}

189 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece la normativa sobre la evaluación de los TFGs en la doble titulación de Ingeniería Informática y Estadística?[/INST] En la doble titulación, se realizan dos TFGs diferentes, uno para cada grado, con tribunales separados. Los contenidos centrales de las memorias deben ser disjuntos, aunque pueden incluir

## A.4. CÓMO SE REALIZÓ EL FINE-TUNING

```
referencias cruzadas. Cada TFG tiene un tutor específico y se completan actas
separadas.</s>"}
```

190 {"text": "<s>[INST] ¿Qué pasos debe seguir un tribunal para evaluar un TFG?[/INST] El  
tribunal debe deliberar a puerta cerrada tras la defensa pública del TFG, evaluar el  
trabajo según los criterios establecidos en la guía docente y emitir una calificación  
final. Además, debe redactar un documento de valoración y, si corresponde, proponer  
la concesión de una Matrícula de Honor.</s>"}

191 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece la normativa sobre la reclamación de calificaciones de  
un TFG?[/INST] Los estudiantes pueden recurrir su calificación ante el Comité de Tí-  
tulo en un plazo máximo de 5 días hábiles desde su publicación. Si no están conformes  
con la resolución, pueden reclamar ante el Decano o Director del Centro, quien podrá  
ordenar una nueva defensa ante un tribunal diferente.</s>"}

192 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece la normativa sobre la segunda convocatoria de defensa  
de un TFG?[/INST] La segunda convocatoria de defensa de un TFG tendrá lugar después  
de la convocatoria ordinaria y dentro de los plazos establecidos por la universidad  
en su calendario académico.</s>"}

193 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece la normativa sobre la inscripción y matrícula del TFG  
?[/INST] La inscripción del TFG se realiza durante el periodo de matrícula, pero no  
es obligatorio matricularse en ese momento. Si el TFG está concluido al superar el  
resto de asignaturas, el estudiante puede solicitar autorización para matricularse y  
proceder a la defensa.</s>"}

194 {"text": "<s>[INST] ¿Qué pasos debe seguir un estudiante para realizar un TFG en convenio  
con una empresa?[/INST] El estudiante debe identificar un tutor académico y un tutor  
de empresa. El tutor académico debe informar al Comité de Título indicando el título  
del TFG, el estudiante, la entidad, el tutor de empresa y el tutor académico. Además  
, debe existir un convenio firmado que contemple esta opción.</s>"}

195 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el reglamento sobre la duración máxima de la  
adjudicación de un TFG y tutor?[/INST] El reglamento establece que la adjudicación de  
un TFG y tutor tendrá una validez máxima de dos cursos académicos. Pasado este  
tiempo, deberá procederse a una nueva adjudicación.</s>"}

196 {"text": "<s>[INST] ¿Qué debe incluir la memoria final del TFG según el reglamento?[/INST]  
] La memoria final del TFG debe abordar, al menos, los siguientes aspectos:  
justificación del trabajo, diseño del plan de trabajo, análisis del contexto, y  
conclusiones e implicaciones conectadas con la fundamentación teórica y los  
antecedentes.</s>"}

197 {"text": "<s>[INST] ¿Qué pasos debe seguir un estudiante para realizar un TFG en una  
institución externa?[/INST] Para realizar un TFG en una institución externa, es  
necesario firmar un convenio que contemple esta opción. Además, se debe establecer un  
régimen de tutela compartida entre el tutor académico y un tutor de la institución  
externa.</s>"}

198 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece la normativa sobre la publicación de los TFGs  
aprobados en UVADoc?[/INST] La normativa establece que una copia de los TFGs  
aprobados debe ser incorporada en formato electrónico al repositorio documental  
UVADoc con acceso abierto, salvaguardando siempre los derechos de propiedad  
intelectual del autor.</s>"}

199 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece la normativa sobre la defensa de TFGs en la doble  
titulación de Ingeniería Informática y Estadística?[/INST] En la doble titulación, se  
realizan dos TFGs diferentes, uno para cada grado, con tribunales separados. Los  
contenidos centrales de las memorias deben ser disjuntos, aunque pueden incluir  
referencias cruzadas. Cada TFG tiene un tutor específico y se completan actas  
separadas.</s>"}

200 {"text": "<s>[INST] ¿Qué pasos debe seguir un tribunal para evaluar un TFG en formato de  
videoconferencia?[/INST] El tribunal debe garantizar las condiciones técnicas  
necesarias para la defensa, realizar una prueba previa del sistema, y habilitar una  
sala privada para deliberar. Los documentos de la defensa, como las actas de  
calificación, deben ser firmados electrónicamente por todos los miembros del tribunal  
.</s>"}

201 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece la normativa sobre la confidencialidad de un TFG y có-  
mo se justifica?[/INST] La confidencialidad de un TFG puede justificarse mediante un  
documento firmado electrónicamente por el tutor. Este documento debe presentarse  
junto con la solicitud de defensa del TFG.</s>"}

202 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece la normativa sobre la reclamación de calificaciones de  
un TFG?[/INST] Los estudiantes pueden recurrir su calificación ante el Comité de Tí-  
tulo en un plazo máximo de 5 días hábiles desde su publicación. Si no están conformes  
con la resolución, pueden reclamar ante el Decano o Director del Centro, quien podrá  
ordenar una nueva defensa ante un tribunal diferente.</s>"}

203 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece la normativa sobre la asignación de TFGs en convenio  
con empresas?[/INST] Para realizar un TFG en convenio con una empresa, debe existir  
un convenio firmado que contemple esta opción. El tutor académico debe informar al  
Comité de Título indicando el título del TFG, el estudiante, la entidad, el tutor de



```

    empresa y el tutor académico.</s>"}
204 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece la normativa sobre la segunda convocatoria de defensa
    de un TFG?[/INST] La segunda convocatoria de defensa de un TFG tendrá lugar después
    de la convocatoria ordinaria y dentro de los plazos establecidos por la universidad
    en su calendario académico.</s>"}
205 {"text": "<s>[INST] ¿Qué características hacen que el Máster en Ingeniería Informática
    sea profesionalizante?[/INST] El Máster en Ingeniería Informática es
    profesionalizante porque cubre las competencias establecidas en el BOE del 4 de
    agosto de 2009, tiene una duración de 66 créditos, ofrece modalidades presencial y no
    presencial, y combina formación en aula y laboratorio con prácticas en empresas o
    grupos de investigación.</s>"}
206 {"text": "<s>[INST] ¿Cuántos créditos tiene el módulo de Dirección y Gestión del Máster
    en Ingeniería Informática?[/INST] El módulo de Dirección y Gestión del Máster en
    Ingeniería Informática tiene un total de 12 créditos.</s>"}
207 {"text": "<s>[INST] ¿Cuáles son las materias incluidas en el módulo de Tecnologías Inform
    áticas del Máster en Ingeniería Informática?[/INST] El módulo de Tecnologías Informá
    ticas incluye las siguientes materias: Aseguramiento de la calidad y la seguridad del
    software, Aprendizaje automático de altas prestaciones, Supercomputación y modelos
    emergentes de cómputo, Sistemas conversacionales e interacción avanzada, y Tecnol
    ogías de Gestión de Información.</s>"}
208 {"text": "<s>[INST] ¿Qué requisitos técnicos son necesarios para cursar el Máster
    Interuniversitario en Inteligencia de Negocio y Big Data en Entornos Seguros?[/INST]
    Para cursar el Máster Interuniversitario en Inteligencia de Negocio y Big Data en
    Entornos Seguros se necesita un equipo con sistema operativo Windows 7 o posterior o
    Mac OS X 10.8 o posterior, conexión a Internet de banda ancha, navegador actualizado
    (Mozilla Firefox o Google Chrome), webcam, auriculares y micrófono.</s>"}
209 {"text": "<s>[INST] ¿Cuáles son las salidas profesionales del Máster Interuniversitario
    en Inteligencia de Negocio y Big Data en Entornos Seguros?[/INST] Las salidas
    profesionales incluyen roles como director de datos, ingeniero de datos, científico
    de datos, director de seguridad de la información y emprendedor en soluciones
    relacionadas con Big Data, ciencia de datos e inteligencia de negocio en entornos
    seguros.</s>"}
210 {"text": "<s>[INST] ¿Qué conocimientos previos se requieren para cursar el Máster
    Interuniversitario en Inteligencia de Negocio y Big Data en Entornos Seguros?[/INST]
    Se requieren conocimientos en informática (manejo de bases de datos-SQL y comandos
    Shell de UNIX), programación orientada a objetos (preferiblemente en Python), matemá
    ticas, estadística, aprendizaje automático y metodología experimental para minería de
    datos.</s>"}
211 {"text": "<s>[INST] ¿Cuántos créditos tiene el Trabajo Fin de Máster en el Máster en
    Ingeniería Informática?[/INST] El Trabajo Fin de Máster en el Máster en Ingeniería
    Informática tiene 6 créditos.</s>"}
212 {"text": "<s>[INST] ¿Qué asignaturas forman parte del módulo de Seguridad de Datos y
    Ciberseguridad del Máster Interuniversitario en Inteligencia de Negocio y Big Data en
    Entornos Seguros?[/INST] El módulo de Seguridad de Datos y Ciberseguridad incluye
    las asignaturas: Tendencias emergentes en Seguridad de Datos, Derecho en Seguridad de
    Datos, Informática forense y Auditoría de Seguridad, Fundamentos de Ciberseguridad y
    Tendencias emergentes en Ciberseguridad.</s>"}
213 {"text": "<s>[INST] ¿Cuál es la duración del Máster Interuniversitario en Inteligencia de
    Negocio y Big Data en Entornos Seguros?[/INST] El Máster Interuniversitario en
    Inteligencia de Negocio y Big Data en Entornos Seguros tiene una duración de 60 cré
    ditos distribuidos en dos semestres.</s>"}
214 {"text": "<s>[INST] ¿Qué metodología de aprendizaje se utiliza en el Máster en Ingeniería
    Informática?[/INST] El Máster en Ingeniería Informática utiliza una metodología
    basada en proyectos, minimizando el uso de lecciones magistrales y exámenes escritos,
    y priorizando la evaluación de proyectos individuales.</s>"}
215 {"text": "<s>[INST] ¿Qué requisitos de admisión se consideran para estudiantes con
    experiencia laboral en el Máster en Ingeniería Informática?[/INST] Los estudiantes
    con experiencia laboral en el ámbito de la Ingeniería Informática durante un mínimo
    de 5 años pueden ser admitidos en el Máster en Ingeniería Informática como mérito
    adicional, siempre que cumplan con los requisitos académicos establecidos.</s>"}
216 {"text": "<s>[INST] ¿Cuáles son las modalidades de enseñanza disponibles para el Máster
    en Ingeniería Informática?[/INST] El Máster en Ingeniería Informática se ofrece en
    modalidad presencial y no presencial, permitiendo el acceso a estudiantes de
    diferentes ubicaciones geográficas y profesionales en ejercicio.</s>"}
217 {"text": "<s>[INST] ¿Qué metodología de evaluación se utiliza en el Máster en Ingeniería
    Informática?[/INST] En el Máster en Ingeniería Informática no se utilizan exámenes
    escritos. La evaluación se basa en proyectos individuales realizados por los
    estudiantes, que pueden incluir una evaluación oral individualizada.</s>"}
218 {"text": "<s>[INST] ¿Cuáles son las materias incluidas en el módulo de Ciencia de Datos
    del Máster Interuniversitario en Inteligencia de Negocio y Big Data en Entornos

```

Seguros?[/INST] El módulo de Ciencia de Datos incluye las asignaturas: Técnicas de Aprendizaje Automático Escalables, Aprendizaje sobre Flujos de Datos y Knowledge Discovery/Aprendizaje No Supervisado.</s>"}  
219 {"text": "<s>[INST] ¿Qué conocimientos previos en programación son necesarios para el Máster Interuniversitario en Inteligencia de Negocio y Big Data en Entornos Seguros?[/INST] Es necesario tener conocimientos en programación orientada a objetos, preferiblemente en Python, ya que es el lenguaje más utilizado en las asignaturas del máster.</s>"}  
220 {"text": "<s>[INST] ¿Qué asignaturas forman parte del módulo de Seguridad de Datos y Ciberseguridad del Máster Interuniversitario en Inteligencia de Negocio y Big Data en Entornos Seguros?[/INST] El módulo de Seguridad de Datos y Ciberseguridad incluye las asignaturas: Tendencias emergentes en Seguridad de Datos, Derecho en Seguridad de Datos, Informática forense y Auditoría Pública de Seguridad, Fundamentos de Ciberseguridad y Tendencias emergentes en Ciberseguridad.</s>"}  
221 {"text": "<s>[INST] ¿Cuál es la carga lectiva semanal estimada para el Máster Interuniversitario en Inteligencia de Negocio y Big Data en Entornos Seguros?[/INST] La carga lectiva semanal estimada para el Máster Interuniversitario en Inteligencia de Negocio y Big Data en Entornos Seguros es de aproximadamente 40 horas, considerando que cada ECTS equivale a 25 horas de trabajo.</s>"}  
222 {"text": "<s>[INST] ¿Qué salidas profesionales ofrece el Máster en Ingeniería Informática?[/INST] El Máster en Ingeniería Informática prepara a los egresados para trabajar en empresas privadas, la Administración Pública o en investigación, con roles como ingenieros en informática, gestores de proyectos tecnológicos o investigadores en áreas avanzadas de la informática.</s>"}  
223 {"text": "<s>[INST] ¿Qué tipo de proyectos pueden proponer los estudiantes en el Máster en Ingeniería Informática?[/INST] Los estudiantes pueden proponer proyectos alineados con los contenidos de cada asignatura y adaptados a sus intereses o itinerarios, ya sea en el ámbito profesional o de investigación.</s>"}  
224 {"text": "<s>[INST] ¿Qué herramientas y recursos se utilizan en el Máster Interuniversitario en Inteligencia de Negocio y Big Data en Entornos Seguros?[/INST] En el Máster Interuniversitario en Inteligencia de Negocio y Big Data en Entornos Seguros se utilizan herramientas como plataformas de aprendizaje online, videoconferencias, software de análisis de datos, y bibliografía en inglés, además de recursos como tutoriales y materiales audiovisuales.</s>"}  
225 {"text": "<s>[INST] ¿Qué ventajas ofrece el Máster en Ingeniería Informática al ser profesionalizante?[/INST] El Máster en Ingeniería Informática es profesionalizante porque cubre las competencias establecidas en el BOE, lo que otorga un plus formativo, y además reduce el coste de la matrícula, haciéndolo más accesible.</s>"}  
226 {"text": "<s>[INST] ¿Cuáles son los requisitos de admisión para estudiantes con titulaciones distintas a Informática en el Máster en Ingeniería Informática?[/INST] Los estudiantes con titulaciones distintas a Informática, como Ingeniería, Matemáticas, Física o Estadística, pueden ser admitidos en el Máster en Ingeniería Informática, siempre que los contenidos de su titulación de origen sean compatibles con los del máster.</s>"}  
227 {"text": "<s>[INST] ¿Qué opciones tienen los estudiantes para realizar la formación dual en el Máster en Ingeniería Informática?[/INST] Los estudiantes pueden realizar la formación dual en empresas seleccionadas, para un perfil profesional, o en Grupos de Investigación Reconocidos de la Universidad de Valladolid, para un perfil investigador.</s>"}  
228 {"text": "<s>[INST] ¿Qué materias forman parte del módulo de Dirección y Gestión del Máster en Ingeniería Informática?[/INST] El módulo de Dirección y Gestión incluye las materias: Gestión económico-financiera de empresas y proyectos en Entornos TIC, Estrategia empresarial y dirección de proyectos, y Economía de la innovación en el Sector TIC.</s>"}  
229 {"text": "<s>[INST] ¿Cuáles son las asignaturas del módulo de Tecnologías Informáticas en el Máster en Ingeniería Informática?[/INST] El módulo de Tecnologías Informáticas incluye asignaturas como Calidad del software, Ciberseguridad, Deep Learning, Supercomputación, Sistemas conversacionales, Interfaces gráficas, Arquitecturas BigData, y Tecnologías distribuidas y Blockchain.</s>"}  
230 {"text": "<s>[INST] ¿Qué metodología de aprendizaje se utiliza en el Máster en Ingeniería Informática?[/INST] El Máster en Ingeniería Informática utiliza una metodología basada en proyectos, minimizando el uso de lecciones magistrales y exámenes escritos, y priorizando la evaluación de proyectos individuales.</s>"}  
231 {"text": "<s>[INST] ¿Qué criterios se siguen para la evaluación de los proyectos en el Máster en Ingeniería Informática?[/INST] La evaluación de los proyectos se realiza de manera individualizada, pudiendo incluir una evaluación oral, y se coordina para evitar solapamientos en las fechas de entrega y evaluación.</s>"}  
232 {"text": "<s>[INST] ¿Qué perfiles de estudiantes busca atraer el Máster en Ingeniería Informática?[/INST] El Máster en Ingeniería Informática busca atraer a graduados en Informática, estudiantes de otras comunidades autónomas y América Latina,



profesionales en ejercicio, y futuros estudiantes de doctorado.</s>"}  
233 {"text": "<s>[INST] ¿Qué complementos formativos deben cursar los titulados en Ingeniería  
Técnica en Informática para acceder al Máster en Ingeniería Informática?[/INST] Los  
titulados en Ingeniería Técnica en Informática con menos de 234 créditos deben cursar  
complementos formativos como Programación Orientada a Objetos, Análisis y Diseño de  
Bases de Datos, y Modelado de Sistemas Software.</s>"}  
234 {"text": "<s>[INST] ¿Cuáles son las características principales del Máster  
Interuniversitario en Inteligencia de Negocio y Big Data en Entornos Seguros?[/INST]  
El Máster Interuniversitario en Inteligencia de Negocio y Big Data en Entornos  
Seguros es un máster oficial de 60 créditos, no presencial, especializado en Big Data  
, con un enfoque práctico y un módulo destacado en Seguridad de Datos y  
Ciberseguridad.</s>"}  
235 {"text": "<s>[INST] ¿Qué conocimientos previos son necesarios para cursar el Máster  
Interuniversitario en Inteligencia de Negocio y Big Data en Entornos Seguros?[/INST]  
Se requieren conocimientos en bases de datos-SQL, comandos Shell de UNIX, programació  
n orientada a objetos (preferiblemente en Python), matemáticas, estadística,  
aprendizaje automático y minería de datos.</s>"}  
236 {"text": "<s>[INST] ¿Cuáles son los requisitos técnicos para cursar el Máster  
Interuniversitario en Inteligencia de Negocio y Big Data en Entornos Seguros?[/INST]  
Se necesita un equipo con Windows 7 o Mac OS X 10.8 o posterior, conexión a Internet  
de banda ancha, navegador actualizado, webcam, auriculares y micrófono.</s>"}  
237 {"text": "<s>[INST] ¿Qué módulos componen el plan de estudios del Máster  
Interuniversitario en Inteligencia de Negocio y Big Data en Entornos Seguros?[/INST]  
El plan de estudios incluye los módulos: Tecnologías Informáticas para el Big Data,  
Ciencia de Datos, Inteligencia de Negocio, Seguridad de Datos y Ciberseguridad, y el  
Trabajo Fin de Máster.</s>"}  
238 {"text": "<s>[INST] ¿Qué asignaturas forman parte del módulo de Ciencia de Datos en el Má  
ster Interuniversitario en Inteligencia de Negocio y Big Data en Entornos Seguros?[/I  
NST] El módulo de Ciencia de Datos incluye las asignaturas: Técnicas de Aprendizaje  
Automático Escalables, Aprendizaje sobre Flujos de Datos, y Knowledge Discovery/  
Aprendizaje No Supervisado.</s>"}  
239 {"text": "<s>[INST] ¿Cuáles son las salidas profesionales del Máster Interuniversitario  
en Inteligencia de Negocio y Big Data en Entornos Seguros?[/INST] Las salidas  
profesionales incluyen roles como director de datos, ingeniero de datos, científico  
de datos, director de seguridad de la información, y emprendedor en soluciones de Big  
Data e inteligencia de negocio.</s>"}  
240 {"text": "<s>[INST] ¿Qué aspectos diferenciales tiene el módulo de Seguridad de Datos y  
Ciberseguridad en el Máster Interuniversitario en Inteligencia de Negocio y Big Data  
en Entornos Seguros?[/INST] El módulo de Seguridad de Datos y Ciberseguridad aborda  
temas como tendencias emergentes en seguridad, derecho en seguridad de datos, informá  
tica forense, auditoría de seguridad, y fundamentos de ciberseguridad.</s>"}  
241 {"text": "<s>[INST] ¿Cómo se organiza el Trabajo Fin de Máster en el Máster  
Interuniversitario en Inteligencia de Negocio y Big Data en Entornos Seguros?[/INST]  
El Trabajo Fin de Máster incluye la solicitud de defensa, entrega de la memoria,  
nombramiento del tribunal, defensa por videoconferencia, y calificación según  
criterios establecidos.</s>"}  
242 {"text": "<s>[INST] ¿Qué herramientas de aprendizaje se utilizan en el Máster  
Interuniversitario en Inteligencia de Negocio y Big Data en Entornos Seguros?[/INST]  
Se utilizan plataformas de aprendizaje online, videoconferencias, software de aná  
lisis de datos, bibliografía en inglés, y recursos audiovisuales.</s>"}  
243 {"text": "<s>[INST] ¿Qué criterios se siguen para la evaluación continua en el Máster  
Interuniversitario en Inteligencia de Negocio y Big Data en Entornos Seguros?[/INST]  
La evaluación continua se basa en la realización de proyectos, actividades prácticas,  
y pruebas de evaluación realizadas a través del campus virtual.</s>"}  
244 {"text": "<s>[INST] ¿Qué opciones tienen los estudiantes para realizar el Trabajo Fin de  
Máster en el Máster Interuniversitario en Inteligencia de Negocio y Big Data en  
Entornos Seguros?[/INST] Los estudiantes pueden realizar el Trabajo Fin de Máster en  
empresas o en grupos de investigación, aplicando los conocimientos adquiridos a  
problemas reales.</s>"}  
245 {"text": "<s>[INST] ¿Qué ventajas ofrece el Máster en Ingeniería Informática al incluir  
formación en empresas o grupos de investigación?[/INST] El Máster en Ingeniería  
Informática permite a los estudiantes optar por formación en empresas para un perfil  
profesional o en grupos de investigación para quienes deseen realizar una Tesis  
Doctoral, proporcionando experiencia práctica y adaptada a sus intereses.</s>"}  
246 {"text": "<s>[INST] ¿Cuáles son las asignaturas incluidas en el módulo de Aprendizaje  
Automático de Altas Prestaciones del Máster en Ingeniería Informática?[/INST] El mó  
dulo de Aprendizaje Automático de Altas Prestaciones incluye las asignaturas: Té  
cnicas escalables de análisis de datos en entornos Big Data (Clasificadores y Regresi  
ón), y Deep Learning y sus aplicaciones.</s>"}  
247 {"text": "<s>[INST] ¿Qué criterios se utilizan para admitir estudiantes con experiencia

laboral en el Máster en Ingeniería Informática?[/INST] Se considera un mérito adicional tener al menos 5 años de experiencia laboral en el ámbito de la Ingeniería Informática para ser admitido en el máster.</s>"}

248 {"text": "<s>[INST] ¿Qué metodología de evaluación se utiliza en el Máster en Ingeniería Informática?[/INST] La evaluación se basa en proyectos individuales realizados por los estudiantes, que pueden incluir una evaluación oral individualizada. No se utilizan exámenes escritos.</s>"}

249 {"text": "<s>[INST] ¿Qué asignaturas forman parte del módulo de Seguridad de Datos y Ciberseguridad del Máster Interuniversitario en Inteligencia de Negocio y Big Data en Entornos Seguros?[/INST] El módulo incluye las asignaturas: Tendencias emergentes en Seguridad de Datos, Derecho en Seguridad de Datos, Informática forense y Auditoría de Seguridad, Fundamentos de Ciberseguridad, y Tendencias emergentes en Ciberseguridad.</s>"}

250 {"text": "<s>[INST] ¿Cuáles son las salidas profesionales del Máster en Ingeniería Informática?[/INST] El Máster en Ingeniería Informática habilita para trabajar como ingeniero en informática, gestor de proyectos tecnológicos, investigador en áreas avanzadas de informática, o en la Administración Pública.</s>"}

251 {"text": "<s>[INST] ¿Qué requisitos técnicos son necesarios para cursar el Máster Interuniversitario en Inteligencia de Negocio y Big Data en Entornos Seguros?[/INST] Se necesita un equipo con Windows 7 o Mac OS X 10.8 o posterior, conexión a Internet de banda ancha, navegador actualizado, webcam, auriculares y micrófono.</s>"}

252 {"text": "<s>[INST] ¿Qué conocimientos previos en matemáticas y estadística se requieren para el Máster Interuniversitario en Inteligencia de Negocio y Big Data en Entornos Seguros?[/INST] Se requiere un nivel equivalente al primer curso de cualquier grado en ingeniería, incluyendo conocimientos básicos en aprendizaje automático y minería de datos.</s>"}

253 {"text": "<s>[INST] ¿Qué asignaturas forman parte del módulo de Ciencia de Datos en el Máster Interuniversitario en Inteligencia de Negocio y Big Data en Entornos Seguros?[/INST] El módulo de Ciencia de Datos incluye las asignaturas: Técnicas de Aprendizaje Automático Escalables, Aprendizaje sobre Flujos de Datos, y Knowledge Discovery/Aprendizaje No Supervisado.</s>"}

254 {"text": "<s>[INST] ¿Qué características diferenciales tiene el módulo de Seguridad de Datos y Ciberseguridad en el Máster Interuniversitario en Inteligencia de Negocio y Big Data en Entornos Seguros?[/INST] El módulo aborda temas como tendencias emergentes en seguridad, aspectos legales, informática forense, auditoría de seguridad, y fundamentos de ciberseguridad, siendo un tema emergente en el Big Data.</s>"}

255 {"text": "<s>[INST] ¿Cómo se organiza el Trabajo Fin de Máster en el Máster en Ingeniería Informática?[/INST] El Trabajo Fin de Máster tiene 6 créditos y debe ser dirigido por un doctor con docencia en la Escuela de Ingeniería Informática. Se permite un codirector con al menos un título de Máster en Informática.</s>"}

256 {"text": "<s>[INST] ¿Qué opciones tienen los estudiantes para realizar el Trabajo Fin de Máster en el Máster Interuniversitario en Inteligencia de Negocio y Big Data en Entornos Seguros?[/INST] Los estudiantes pueden realizar el Trabajo Fin de Máster en empresas o en grupos de investigación, aplicando los conocimientos adquiridos a problemas reales.</s>"}

257 {"text": "<s>[INST] ¿Qué salidas profesionales ofrece el Máster Interuniversitario en Inteligencia de Negocio y Big Data en Entornos Seguros?[/INST] Las salidas profesionales incluyen roles como director de datos, ingeniero de datos, científico de datos, director de seguridad de la información, y emprendedor en soluciones de Big Data e inteligencia de negocio.</s>"}

258 {"text": "<s>[INST] ¿Qué metodología de aprendizaje se utiliza en el Máster Interuniversitario en Inteligencia de Negocio y Big Data en Entornos Seguros?[/INST] El máster utiliza una metodología basada en proyectos y evaluación continua, con un enfoque práctico y formación online.</s>"}

259 {"text": "<s>[INST] ¿Qué conocimientos previos en programación son necesarios para el Máster Interuniversitario en Inteligencia de Negocio y Big Data en Entornos Seguros?[/INST] Es necesario conocer programación orientada a objetos, preferiblemente en Python, ya que es el lenguaje más utilizado en las asignaturas del máster.</s>"}

260 {"text": "<s>[INST] ¿Qué herramientas de aprendizaje se utilizan en el Máster Interuniversitario en Inteligencia de Negocio y Big Data en Entornos Seguros?[/INST] Se utilizan plataformas de aprendizaje online, videoconferencias, software de análisis de datos, bibliografía en inglés, y recursos audiovisuales.</s>"}

261 {"text": "<s>[INST] ¿Cómo se organiza el curso en el Máster Interuniversitario en Inteligencia de Negocio y Big Data en Entornos Seguros?[/INST] El curso se organiza en semestres, con asignaturas básicas en el primer semestre y asignaturas más especializadas en el segundo. El Trabajo Fin de Máster se realiza en la última parte del segundo semestre.</s>"}

262 {"text": "<s>[INST] ¿Qué asignaturas forman parte del módulo de Tecnologías Informáticas para el Big Data en el Máster Interuniversitario en Inteligencia de Negocio y Big

Data en Entornos Seguros?[/INST] El módulo incluye las asignaturas: Infraestructura para el Big Data, Modelos de Programación para el Big Data, Arquitecturas Big Data, y Almacenamiento Escalable.</s>"}  
263 {"text": "<s>[INST] ¿Qué aspectos se evalúan en el Trabajo Fin de Máster del Máster Interuniversitario en Inteligencia de Negocio y Big Data en Entornos Seguros?[/INST] Se evalúan la calidad técnica, la originalidad, la capacidad de análisis, la presentación y defensa del trabajo, y la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos.</s>"}  
264 {"text": "<s>[INST] ¿Qué requisitos de acceso deben cumplir los estudiantes interesados en el Máster en Ingeniería Informática?[/INST] Los estudiantes deben ser graduados en Informática o en dobles grados relacionados. También se admiten titulados en Ingeniería, Matemáticas, Física o Estadística, dependiendo de los contenidos de su titulación de origen.</s>"}  
265 {"text": "<s>[INST] ¿Qué títulos se obtienen al completar la doble titulación INdat?[/INST] Se obtienen los títulos de Grado en Ingeniería Informática (Mención Computación) y Grado en Estadística.</s>"}  
266 {"text": "<s>[INST] ¿Cuántos créditos tiene la doble titulación INdat y en cuántos años se completa?[/INST] La doble titulación INdat consta de 336 créditos y se completa en 5 años.</s>"}  
267 {"text": "<s>[INST] ¿Cuándo comenzó a impartirse la doble titulación INdat?[/INST] La doble titulación INdat comenzó a impartirse en el curso 2014/2015.</s>"}  
268 {"text": "<s>[INST] ¿Cuáles son las salidas profesionales principales de la doble titulación INdat?[/INST] Las salidas profesionales principales incluyen inteligencia empresarial, desarrollo de software, asesoría y consultoría TIC, diseño de experimentos, ciencias actuariales, investigación en ciencias de la vida, administraciones públicas, y docencia e investigación.</s>"}  
269 {"text": "<s>[INST] ¿Qué asignaturas se cursan en el primer cuatrimestre del primer año de la doble titulación INdat?[/INST] En el primer cuatrimestre del primer año se cursan las asignaturas: Sistemas Digitales, Fundamentos de Organización de Empresas, Fundamentos de Matemáticas, Matemática Discreta, Fundamentos de Programación y Estadística Descriptiva.</s>"}  
270 {"text": "<s>[INST] ¿Qué asignaturas son propias del Grado en Ingeniería Informática en el plan de estudios de INdat?[/INST] Las asignaturas propias del Grado en Ingeniería Informática aparecen en color rojo en el plan de estudios.</s>"}  
271 {"text": "<s>[INST] ¿En qué consiste la obligatoriedad de las prácticas en empresa en la doble titulación INdat?[/INST] Las prácticas en empresa obligatorias corresponden únicamente al Grado en Ingeniería Informática y consisten en 12 créditos que deben cursarse en una empresa vinculada a la informática.</s>"}  
272 {"text": "<s>[INST] ¿Cuántos créditos tiene el curso más largo de la doble titulación INdat?[/INST] El curso más largo de la doble titulación INdat tiene 72 créditos.</s>"}  
273 {"text": "<s>[INST] ¿Qué asignaturas se cursan en el segundo cuatrimestre del tercer año de la doble titulación INdat?[/INST] En el segundo cuatrimestre del tercer año se cursan las asignaturas: Estructura de Sistemas Operativos, Interacción Persona-Computadora, Fundamentos de Ingeniería del Software, Programación Entera, Modelos Lineales y Análisis Multivariante.</s>"}  
274 {"text": "<s>[INST] ¿Qué competencias garantiza el plan de estudios de la doble titulación INdat?[/INST] El plan de estudios garantiza que los estudiantes habrán superado todas las asignaturas básicas y obligatorias de ambos grados y alcanzado todas las competencias de las titulaciones de Ingeniería Informática y Estadística.</s>"}  
275 {"text": "<s>[INST] ¿Qué perfil profesional busca formar la doble titulación INdat?[/INST] La doble titulación INdat busca formar profesionales con un alto nivel de preparación en informática y estadística, capaces de desarrollar software de calidad basado en el análisis de grandes cantidades de información generada en Internet.</s>"}  
276 {"text": "<s>[INST] ¿Qué centros están involucrados en la doble titulación INdat?[/INST] Los centros involucrados en la doble titulación INdat son la Escuela de Ingeniería Informática y la Facultad de Ciencias.</s>"}  
277 {"text": "<s>[INST] ¿Cuántos créditos tiene cada curso de la doble titulación INdat?[/INST] Cada curso de la doble titulación INdat tiene 66 créditos, excepto uno que tiene 72 créditos.</s>"}  
278 {"text": "<s>[INST] ¿Qué asignaturas se cursan en el segundo cuatrimestre del primer año de la doble titulación INdat?[/INST] En el segundo cuatrimestre del primer año se cursan las asignaturas: Física, Fundamentos de Computadoras, Ampliación de Matemáticas, Paradigmas de Programación y Modelos Probabilísticos.</s>"}  
279 {"text": "<s>[INST] ¿Cuáles son las asignaturas comunes a ambos grados en el plan de estudios de INdat?[/INST] Las asignaturas comunes a ambos grados aparecen en color negro en el plan de estudios.</s>"}  
280 {"text": "<s>[INST] ¿Qué asignaturas se cursan en el primer cuatrimestre del segundo año de la doble titulación INdat?[/INST] En el primer cuatrimestre del segundo año se cursan las asignaturas: Arquitectura y Organización de Computadoras, Programación

Orientada a Objetos, Fundamentos de Sistemas Operativos, Estructuras de Datos y Algoritmos, Ampliación de Matemáticas II y Probabilidad.</s>"}  
281 {"text": "<s>[INST] ¿Qué asignaturas se cursan en el segundo cuatrimestre del segundo año de la doble titulación INdat?[/INST] En el segundo cuatrimestre del segundo año se cursan las asignaturas: Fundamentos de Redes de Computadoras, Fundamentos de Inteligencia Artificial, Introducción a la Investigación Operativa, Ampliación de Matemáticas III, Inferencia Estadística I y Computación Estadística.</s>"}  
282 {"text": "<s>[INST] ¿Qué asignaturas se cursan en el primer cuatrimestre del tercer año de la doble titulación INdat?[/INST] En el primer cuatrimestre del tercer año se cursan las asignaturas: Análisis y Diseño de Bases de Datos, Inferencia Estadística II, Regresión y ANOVA, Análisis de Datos y Muestreo Estadístico I.</s>"}  
283 {"text": "<s>[INST] ¿Qué asignaturas se cursan en el primer cuatrimestre del cuarto año de la doble titulación INdat?[/INST] En el primer cuatrimestre del cuarto año se cursan las asignaturas: Algoritmos y Computación, Diseño y Evaluación de Sistemas Interactivos, Ingeniería del Conocimiento, Análisis de Datos Categóricos, Análisis de Series Temporales y Procesos Estocásticos.</s>"}  
284 {"text": "<s>[INST] ¿Qué asignaturas se cursan en el segundo cuatrimestre del cuarto año de la doble titulación INdat?[/INST] En el segundo cuatrimestre del cuarto año se cursan las asignaturas: Sistemas Distribuidos, Técnicas de Aprendizaje Automático, Gramáticas y Lenguajes Formales, Sistemas Avanzados de Integración de la Información y Modelos de Investigación Operativa.</s>"}  
285 {"text": "<s>[INST] ¿Qué asignaturas se cursan en el primer cuatrimestre del quinto año de la doble titulación INdat?[/INST] En el primer cuatrimestre del quinto año se cursan las asignaturas: Programación de Aplicaciones Gráficas, Profesión y Sociedad, Planificación y Diseño de Sistemas Computacionales, Minería de Datos, Modelos Estadísticos Avanzados y Métodos Estadísticos de Computación Intensiva.</s>"}  
286 {"text": "<s>[INST] ¿Qué asignaturas se cursan en el segundo cuatrimestre del quinto año de la doble titulación INdat?[/INST] En el segundo cuatrimestre del quinto año se cursan las asignaturas: Prácticas en Empresa y Trabajo Fin de Grado.</s>"}  
287 {"text": "<s>[INST] ¿Qué asignaturas del plan de estudios de INdat son propias del Grado en Estadística?[/INST] Las asignaturas propias del Grado en Estadística aparecen en color azul en el plan de estudios.</s>"}  
288 {"text": "<s>[INST] ¿Cuántos créditos tienen las prácticas en empresa obligatorias de la doble titulación INdat?[/INST] Las prácticas en empresa obligatorias tienen 12 créditos y corresponden únicamente al Grado en Ingeniería Informática.</s>"}  
289 {"text": "<s>[INST] ¿Es posible realizar prácticas en empresa adicionales vinculadas al Grado en Estadística en INdat?[/INST] Sí, es posible realizar prácticas en empresa adicionales vinculadas al Grado en Estadística, pero siempre como una extensión de las prácticas obligatorias del Grado en Ingeniería Informática.</s>"}  
290 {"text": "<s>[INST] ¿Qué tipo de empresas están vinculadas a las prácticas obligatorias del Grado en Ingeniería Informática en INdat?[/INST] Las prácticas obligatorias del Grado en Ingeniería Informática en INdat deben realizarse en empresas vinculadas al ámbito de la informática.</s>"}  
291 {"text": "<s>[INST] ¿Qué asignaturas del plan de estudios de INdat son comunes a ambos grados?[/INST] Las asignaturas comunes a ambos grados aparecen en color negro en el plan de estudios.</s>"}  
292 {"text": "<s>[INST] ¿Cuál es la duración total de la doble titulación INdat?[/INST] La duración total de la doble titulación INdat es de 5 años.</s>"}  
293 {"text": "<s>[INST] ¿Qué competencias se alcanzan al completar la doble titulación INdat?[/INST] Al completar la doble titulación INdat, los estudiantes alcanzan todas las competencias de las titulaciones de Ingeniería Informática y Estadística.</s>"}  
294 {"text": "<s>[INST] ¿Cuál es el objetivo principal de la doble titulación INdat?[/INST] El objetivo principal de la doble titulación INdat es formar profesionales altamente capacitados en informática y estadística, con un perfil profesionalizante y una gran demanda en el mercado laboral.</s>"}  
295 {"text": "<s>[INST] ¿Cuáles son los títulos oficiales que se obtienen al completar la doble titulación INdat?[/INST] Se obtienen los títulos de Grado en Ingeniería Informática (Mención Computación) y Grado en Estadística.</s>"}  
296 {"text": "<s>[INST] ¿Cuántos créditos tiene la doble titulación INdat y cómo están organizados?[/INST] La doble titulación INdat consta de 336 créditos organizados en 5 años.</s>"}  
297 {"text": "<s>[INST] ¿Qué perfil profesional busca formar la doble titulación INdat?[/INST] Busca formar profesionales con un alto nivel de preparación en informática y estadística, capaces de desarrollar software de calidad basado en el análisis de grandes cantidades de información generada en Internet.</s>"}  
298 {"text": "<s>[INST] ¿Qué centros están involucrados en la impartición de la doble titulación INdat?[/INST] Los centros involucrados son la Escuela de Ingeniería Informática y la Facultad de Ciencias.</s>"}  
299 {"text": "<s>[INST] ¿Cuáles son las principales salidas profesionales de la doble titulación INdat en el ámbito empresarial?[/INST] Incluyen inteligencia empresarial,

desarrollo de software, asesoría y consultoría TIC, soporte tecnológico, tecnologías web y multimedia.</s>"}

300 {"text": "<s>[INST] ¿Qué salidas profesionales ofrece la doble titulación INdat en el sector de la industria y los servicios?[/INST] Ofrece salidas como diseño de experimentos, mejora de procesos y productos, logística, gestión de inventarios, planificación de la producción y gestión óptima de recursos.</s>"}

301 {"text": "<s>[INST] ¿Qué oportunidades laborales existen en banca y finanzas para los graduados de INdat?[/INST] Incluyen ciencias actuariales, evaluación de riesgos, análisis bursátil, gestión de cartera de valores, investigación de mercados y análisis de la competencia.</s>"}

302 {"text": "<s>[INST] ¿Qué salidas profesionales tiene INdat en el ámbito de la investigación en ciencias de la vida?[/INST] Incluyen institutos médicos, industria farmacéutica y laboratorios de bioinformática.</s>"}

303 {"text": "<s>[INST] ¿Qué roles pueden desempeñar los graduados de INdat en las administraciones públicas?[/INST] Pueden trabajar en institutos oficiales de estadística, proyección demográfica, departamentos de salud pública, institutos de empleo y tendencias sociales.</s>"}

304 {"text": "<s>[INST] ¿Qué opciones de docencia e investigación tienen los graduados de INdat?[/INST] Pueden dedicarse a la enseñanza secundaria, docencia universitaria, investigación básica, formación continuada y docencia en el sector TIC.</s>"}

305 {"text": "<s>[INST] ¿Cómo se garantiza que los estudiantes de INdat alcanzan todas las competencias de ambos grados?[/INST] El plan de estudios asegura que los estudiantes superen todas las asignaturas básicas y obligatorias de ambos grados y alcancen todas las competencias de las titulaciones.</s>"}

306 {"text": "<s>[INST] ¿Cómo se distribuyen las asignaturas propias de cada grado en el plan de estudios de INdat?[/INST] Las asignaturas propias del Grado en Ingeniería Informática aparecen en rojo, las del Grado en Estadística en azul, y las comunes a ambos grados en negro.</s>"}

307 {"text": "<s>[INST] ¿Cuántos créditos tiene el curso más largo de la doble titulación INdat?[/INST] El curso más largo tiene 72 créditos.</s>"}

308 {"text": "<s>[INST] ¿Qué asignaturas se cursan en el primer cuatrimestre del cuarto año de INdat?[/INST] Se cursan Algoritmos y Computación, Diseño y Evaluación de Sistemas Interactivos, Ingeniería del Conocimiento, Análisis de Datos Categóricos, Análisis de Series Temporales y Procesos Estocásticos.</s>"}

309 {"text": "<s>[INST] ¿Qué asignaturas se cursan en el segundo cuatrimestre del cuarto año de INdat?[/INST] Se cursan Sistemas Distribuidos, Técnicas de Aprendizaje Automático, Gramáticas y Lenguajes Formales, Sistemas Avanzados de Integración de la Información y Modelos de Investigación Operativa.</s>"}

310 {"text": "<s>[INST] ¿Qué asignaturas se cursan en el primer cuatrimestre del quinto año de INdat?[/INST] Se cursan Programación de Aplicaciones Gráficas, Profesión y Sociedad, Planificación y Diseño de Sistemas Computacionales, Minería de Datos, Modelos Estadísticos Avanzados y Métodos Estadísticos de Computación Intensiva.</s>"}

311 {"text": "<s>[INST] ¿Qué asignaturas se cursan en el segundo cuatrimestre del quinto año de INdat?[/INST] Se cursan Prácticas en Empresa y Trabajo Fin de Grado.</s>"}

312 {"text": "<s>[INST] ¿Cuántos créditos tienen las prácticas en empresa obligatorias de INdat?[/INST] Las prácticas en empresa obligatorias tienen 12 créditos y corresponden al Grado en Ingeniería Informática.</s>"}

313 {"text": "<s>[INST] ¿Es posible realizar prácticas adicionales vinculadas al Grado en Estadística en INdat?[/INST] Sí, es posible realizar prácticas adicionales vinculadas al Grado en Estadística, pero siempre como una extensión de las prácticas obligatorias del Grado en Ingeniería Informática.</s>"}

314 {"text": "<s>[INST] ¿Qué tipo de empresas están vinculadas a las prácticas obligatorias del Grado en Ingeniería Informática en INdat?[/INST] Las prácticas obligatorias deben realizarse en empresas vinculadas al ámbito de la informática.</s>"}

315 {"text": "<s>[INST] ¿Qué mención específica se obtiene en el Grado en Ingeniería Informática dentro de la doble titulación INdat?[/INST] La mención específica que se obtiene es en Computación.</s>"}

316 {"text": "<s>[INST] ¿Qué convenios de colaboración tiene INdat con empresas tecnológicas?[/INST] INdat cuenta con convenios de colaboración con diversas empresas tecnológicas a través de la Escuela de Ingeniería Informática y la Facultad de Ciencias.</s>"}

317 {"text": "<s>[INST] ¿Cuál es el enfoque principal del perfil profesional que se forma en INdat?[/INST] El enfoque principal es profesionalizante, con énfasis en el desarrollo de software de calidad y análisis de grandes volúmenes de datos generados en Internet.</s>"}

318 {"text": "<s>[INST] ¿Qué asignaturas del plan de estudios de INdat están relacionadas con la inteligencia artificial?[/INST] Las asignaturas relacionadas con la inteligencia artificial incluyen Fundamentos de Inteligencia Artificial y Técnicas de Aprendizaje Automático.</s>"}

319 {"text": "<s>[INST] ¿Qué asignaturas del plan de estudios de INdat están relacionadas con



```

    el análisis de datos?[/INST] Las asignaturas relacionadas con el análisis de datos
    incluyen Análisis de Datos, Análisis de Datos Categóricos, Análisis Multivariante y
    Minería de Datos.</s>"}
320 {"text": "<s>[INST] ¿Qué asignaturas del plan de estudios de INdat están relacionadas con
    la programación?[/INST] Las asignaturas relacionadas con la programación incluyen
    Fundamentos de Programación, Paradigmas de Programación, Programación Orientada a
    Objetos, Programación Entera y Programación de Aplicaciones Gráficas.</s>"}
321 {"text": "<s>[INST] ¿Qué asignaturas del plan de estudios de INdat están relacionadas con
    la estadística avanzada?[/INST] Las asignaturas relacionadas con la estadística
    avanzada incluyen Modelos Estadísticos Avanzados, Métodos Estadísticos de Computación
    Intensiva y Análisis de Series Temporales.</s>"}
322 {"text": "<s>[INST] ¿Qué asignaturas del plan de estudios de INdat están relacionadas con
    la ingeniería del software?[/INST] Las asignaturas relacionadas con la ingeniería
    del software incluyen Fundamentos de Ingeniería del Software y Planificación y Diseño
    de Sistemas Computacionales.</s>"}
323 {"text": "<s>[INST] ¿Qué asignaturas del plan de estudios de INdat están relacionadas con
    los sistemas operativos?[/INST] Las asignaturas relacionadas con los sistemas
    operativos incluyen Fundamentos de Sistemas Operativos y Estructura de Sistemas
    Operativos.</s>"}
324 {"text": "<s>[INST] ¿Qué asignaturas del plan de estudios de INdat están relacionadas con
    la investigación operativa?[/INST] Las asignaturas relacionadas con la investigación
    operativa incluyen Introducción a la Investigación Operativa y Modelos de
    Investigación Operativa.</s>"}
325 {"text": "<s>[INST] ¿Qué asignaturas del plan de estudios de INdat están relacionadas con
    las redes de computadoras?[/INST] La asignatura relacionada con las redes de
    computadoras es Fundamentos de Redes de Computadoras.</s>"}
326 {"text": "<s>[INST] ¿Qué asignaturas del plan de estudios de INdat están relacionadas con
    la interacción persona-computadora?[/INST] Las asignaturas relacionadas con la
    interacción persona-computadora incluyen Interacción Persona-Computadora y Diseño y
    Evaluación de Sistemas Interactivos.</s>"}
327 {"text": "<s>[INST] ¿Qué asignaturas del plan de estudios de INdat están relacionadas con
    los procesos estocásticos?[/INST] La asignatura relacionada con los procesos estocá
    sticos es Procesos Estocásticos.</s>"}
328 {"text": "<s>[INST] ¿Qué asignaturas del plan de estudios de INdat están relacionadas con
    la minería de datos?[/INST] La asignatura relacionada con la minería de datos es
    Minería de Datos.</s>"}
329 {"text": "<s>[INST] ¿Qué asignaturas del plan de estudios de INdat están relacionadas con
    los modelos probabilísticos?[/INST] La asignatura relacionada con los modelos
    probabilísticos es Modelos Probabilísticos.</s>"}
330 {"text": "<s>[INST] ¿Qué asignaturas del plan de estudios de INdat están relacionadas con
    la computación estadística?[/INST] Las asignaturas relacionadas con la computación
    estadística incluyen Computación Estadística y Métodos Estadísticos de Computación
    Intensiva.</s>"}
331 {"text": "<s>[INST] ¿Qué asignaturas del plan de estudios de INdat están relacionadas con
    la gramática y los lenguajes formales?[/INST] La asignatura relacionada con la gramá
    tica y los lenguajes formales es Gramáticas y Lenguajes Formales.</s>"}
332 {"text": "<s>[INST] ¿Qué asignaturas del plan de estudios de INdat están relacionadas con
    la integración de información?[/INST] La asignatura relacionada con la integración
    de información es Sistemas Avanzados de Integración de la Información.</s>"}
333 {"text": "<s>[INST] ¿Qué asignaturas del plan de estudios de INdat están relacionadas con
    la profesión y la sociedad?[/INST] La asignatura relacionada con la profesión y la
    sociedad es Profesión y Sociedad.</s>"}
334 {"text": "<s>[INST] ¿Qué asignaturas del plan de estudios de INdat están relacionadas con
    la planificación de sistemas computacionales?[/INST] La asignatura relacionada con
    la planificación de sistemas computacionales es Planificación y Diseño de Sistemas
    Computacionales.</s>"}
335 {"text": "<s>[INST] ¿Cuántos créditos tiene el módulo común de los dos primeros cursos
    del Grado en Ingeniería Informática?[/INST] El módulo común de los dos primeros
    cursos tiene 120 créditos ECTS.</s>"}
336 {"text": "<s>[INST] ¿Qué menciones se pueden cursar en el Grado en Ingeniería Informática
    ?[/INST] Las menciones disponibles son: Ingeniería de Software, Tecnologías de la
    Información y Computación.</s>"}
337 {"text": "<s>[INST] ¿Qué asignaturas se cursan en el primer cuatrimestre del primer curso
    ?[/INST] En el primer cuatrimestre del primer curso se cursan las siguientes
    asignaturas, todas de 6 créditos: Fundamentos de Organización de Empresas,
    Fundamentos de Matemáticas, Matemática Discreta, Sistemas Digitales y Fundamentos de
    Programación.</s>"}
338 {"text": "<s>[INST] ¿Cuántos créditos tiene el Trabajo Fin de Grado?[/INST] El Trabajo
    Fin de Grado tiene 12 créditos ECTS.</s>"}
339 {"text": "<s>[INST] ¿Qué asignaturas optativas se pueden cursar en el segundo

```

cuatrimestre del tercer curso en la mención de Ingeniería de Software?[/INST] En el segundo cuatrimestre del tercer curso en la mención de Ingeniería de Software, las asignaturas optativas disponibles son: Servicios y Sistemas Web, Técnicas de Aprendizaje Automático, Computación Paralela y Economía del Cambio Tecnológico.</s>"}  
340 {"text": "<s>[INST] ¿Qué asignaturas forman parte del primer cuatrimestre del cuarto curso en la mención de Tecnologías de la Información?[/INST] En el primer cuatrimestre del cuarto curso en la mención de Tecnologías de la Información, las asignaturas son: Planificación y Gestión de Plataformas Informáticas, Administración de Bases de Datos, Profesión y Sociedad, Optativa 4 y Optativa 5.</s>"}  
341 {"text": "<s>[INST] ¿Es posible cursar varias menciones en el Grado en Ingeniería Informática?[/INST] Sí, es posible cursar varias menciones, pero debe completarse una mención completa para obtener el título de Grado en Ingeniería Informática.</s>"}  
342 {"text": "<s>[INST] ¿Qué asignaturas optativas se ofrecen en el primer cuatrimestre del cuarto curso en la mención de Computación?[/INST] En el primer cuatrimestre del cuarto curso en la mención de Computación, las asignaturas optativas son: Sistemas de Información y Dirección de Organizaciones, Regresión y ANOVA, Garantía y Seguridad de la Información, Señales y Sistemas y Estadística Descriptiva.</s>"}  
343 {"text": "<s>[INST] ¿Qué asignaturas se cursan en el segundo cuatrimestre del segundo curso?[/INST] En el segundo cuatrimestre del segundo curso se cursan las siguientes asignaturas, todas de 6 créditos: Estructura de Sistemas Operativos, Sistemas Distribuidos, Interacción Persona-Computadora, Fundamentos de Inteligencia Artificial y Fundamentos de Ingeniería de Software.</s>"}  
344 {"text": "<s>[INST] ¿Cuál es el objetivo de la mención en Computación?[/INST] El objetivo de la mención en Computación es formar en técnicas de análisis e ingeniería vinculadas al análisis de datos, extracción de conocimiento, aprendizaje automático y modelos de toma de decisiones, proporcionando una formación indispensable para el trabajo en ámbitos de Big Data.</s>"}  
345 {"text": "<s>[INST] ¿Cuántos créditos ECTS forman la base común de los dos primeros cursos del Grado en Ingeniería Informática?[/INST] La base común de los dos primeros cursos del Grado en Ingeniería Informática está formada por 120 créditos ECTS.</s>"}  
346 {"text": "<s>[INST] ¿Qué competencias se adquieren en los dos primeros cursos del Grado en Ingeniería Informática?[/INST] En los dos primeros cursos se adquieren las competencias de formación básica y comunes a la informática.</s>"}  
347 {"text": "<s>[INST] ¿Qué asignaturas se cursan en el segundo cuatrimestre del primer curso?[/INST] En el segundo cuatrimestre del primer curso se cursan las siguientes asignaturas, todas de 6 créditos: Fundamentos de Redes de Computadoras, Ampliación de Matemáticas, Física, Fundamentos de Computadoras y Paradigmas de Programación.</s>"}  
348 {"text": "<s>[INST] ¿Cuáles son las asignaturas del primer cuatrimestre del segundo curso?[/INST] En el primer cuatrimestre del segundo curso se cursan las siguientes asignaturas, todas de 6 créditos: Estadística, Arquitectura y Organización de Computadoras, Fundamentos de Sistemas Operativos, Estructuras de Datos y Algoritmos y Programación Orientada a Objetos.</s>"}  
349 {"text": "<s>[INST] ¿Qué asignaturas optativas se ofrecen en el primer cuatrimestre del tercer curso en la mención de Ingeniería de Software?[/INST] En el primer cuatrimestre del tercer curso en la mención de Ingeniería de Software, las asignaturas optativas disponibles son: Seguridad de Redes y Sistemas y Tecnologías para el Desarrollo de Software.</s>"}  
350 {"text": "<s>[INST] ¿Qué asignaturas optativas se ofrecen en el segundo cuatrimestre del tercer curso en la mención de Tecnologías de la Información?[/INST] En el segundo cuatrimestre del tercer curso en la mención de Tecnologías de la Información, las asignaturas optativas disponibles son: Sistemas Inteligentes, Sistemas Empotrados, Computación Paralela y Arquitecturas de Computación Avanzadas.</s>"}  
351 {"text": "<s>[INST] ¿Qué asignaturas forman parte del segundo cuatrimestre del tercer curso en la mención de Computación?[/INST] En el segundo cuatrimestre del tercer curso en la mención de Computación, las asignaturas son: Modelos para la Toma de Decisiones, Gramáticas y Lenguajes Formales, Técnicas de Aprendizaje Automático, Optativa 2 y Optativa 3.</s>"}  
352 {"text": "<s>[INST] ¿Cuáles son las asignaturas obligatorias del primer cuatrimestre del cuarto curso en la mención de Ingeniería de Software?[/INST] En el primer cuatrimestre del cuarto curso en la mención de Ingeniería de Software, las asignaturas obligatorias son: Planificación y Gestión de Proyectos, Desarrollo Basado en Componentes y Servicios y Profesión y Sociedad.</s>"}  
353 {"text": "<s>[INST] ¿Qué asignaturas optativas se pueden cursar en el segundo cuatrimestre del cuarto curso en la mención de Tecnologías de la Información?[/INST] En el segundo cuatrimestre del cuarto curso en la mención de Tecnologías de la Información, las asignaturas optativas disponibles son: Hardware Empotrado, Rendimiento y Evaluación de Computadoras y Diseño de Sistemas Digitales.</s>"}  
354 {"text": "<s>[INST] ¿Cuáles son las asignaturas obligatorias del primer cuatrimestre del cuarto curso en la mención de Computación?[/INST] En el primer cuatrimestre del cuarto curso en la mención de Computación, las asignaturas obligatorias son: Minería

```

de Datos, Planificación y Diseño de Sistemas Computacionales y Profesión y Sociedad.<
/s>"}
355 {"text": "<s>[INST] ¿Qué asignaturas optativas se ofrecen en el primer cuatrimestre del
cuarto curso en la mención de Computación?[/INST] En el primer cuatrimestre del
cuarto curso en la mención de Computación, las asignaturas optativas disponibles son:
Sistemas de Información y Dirección de Organizaciones, Regresión y ANOVA, Garantía y
Seguridad de la Información, Señales y Sistemas y Estadística Descriptiva.</s>"}
356 {"text": "<s>[INST] ¿Cuántos créditos tiene el módulo de prácticas en empresa en el
cuarto curso?[/INST] El módulo de prácticas en empresa en el cuarto curso tiene 12 cr
éditos ECTS.</s>"}
357 {"text": "<s>[INST] ¿Qué asignaturas optativas se ofrecen en el segundo cuatrimestre del
cuarto curso en la mención de Computación?[/INST] En el segundo cuatrimestre del
cuarto curso en la mención de Computación, las asignaturas optativas disponibles son:
Modelos de Investigación Operativa, Evaluación y Rendimiento de Sistemas Software y
Economía del Cambio Tecnológico.</s>"}
358 {"text": "<s>[INST] ¿Es posible cursar asignaturas optativas de otras menciones?[/INST]
No, la optatividad es cerrada y no es posible cursar asignaturas optativas de otras
menciones.</s>"}
359 {"text": "<s>[INST] ¿Qué asignaturas se cursan en el primer cuatrimestre del tercer curso
en la mención de Tecnologías de la Información?[/INST] En el primer cuatrimestre del
tercer curso en la mención de Tecnologías de la Información, las asignaturas son:
Optativa 1, Administración de Sistemas Operativos, Tecnología y Diseño de Bases de
Datos, Garantía y Seguridad de la Información y Diseño, Administración y Seguridad de
Redes.</s>"}
360 {"text": "<s>[INST] ¿Cuál es el objetivo de la mención en Tecnologías de la Información
?[/INST] El objetivo de la mención en Tecnologías de la Información es formar
ingenieros responsables de la administración de grandes sistemas de computación, la
seguridad y garantía de la información, la evaluación de sistemas y almacenes de
datos, con un fuerte componente de desarrollo de software.</s>"}
361 {"text": "<s>[INST] ¿Qué asignaturas optativas se ofrecen en el primer cuatrimestre del
tercer curso en la mención de Computación?[/INST] En el primer cuatrimestre del
tercer curso en la mención de Computación, las asignaturas optativas disponibles son:
Códigos y Criptografía y Programación de Aplicaciones Gráficas.</s>"}
362 {"text": "<s>[INST] ¿Qué asignaturas se cursan en el segundo cuatrimestre del tercer
curso en la mención de Ingeniería de Software?[/INST] En el segundo cuatrimestre del
tercer curso en la mención de Ingeniería de Software, las asignaturas son: Evaluación
y Rendimiento de Sistemas Software, Diseño de Software, Lenguajes de Programación,
Optativa 2 y Optativa 3.</s>"}
363 {"text": "<s>[INST] ¿Qué asignaturas optativas se ofrecen en el segundo cuatrimestre del
cuarto curso en la mención de Ingeniería de Software?[/INST] En el segundo
cuatrimestre del cuarto curso en la mención de Ingeniería de Software, las
asignaturas optativas disponibles son: Sistemas Empotrados, Principios de Análisis
Económico y Financiero y Valoración de Inversiones TIC.</s>"}
364 {"text": "<s>[INST] ¿Qué asignaturas forman parte del segundo cuatrimestre del cuarto
curso en la mención de Tecnologías de la Información?[/INST] En el segundo
cuatrimestre del cuarto curso en la mención de Tecnologías de la Información, las
asignaturas son: Prácticas en Empresa (12 créditos), Trabajo Fin de Grado (12 cré
ditos) y Optativa 6 (6 créditos).</s>"}
365 {"text": "<s>[INST] ¿Cuántos créditos ECTS tiene el módulo común de los dos primeros
cursos del Grado en Ingeniería Informática?[/INST] El módulo común de los dos
primeros cursos tiene 120 créditos ECTS.</s>"}
366 {"text": "<s>[INST] ¿Qué menciones están disponibles en el Grado en Ingeniería Informá
tica?[/INST] Las menciones disponibles son: Ingeniería de Software, Tecnologías de la
Información y Computación.</s>"}
367 {"text": "<s>[INST] ¿Cuál es el objetivo de la mención en Ingeniería de Software?[/INST]
El objetivo de la mención en Ingeniería de Software es formar Ingenieros de
Desarrollo con sólidos conocimientos en modelos y herramientas para el diseño y
desarrollo de software.</s>"}
368 {"text": "<s>[INST] ¿Qué asignaturas se cursan en el primer cuatrimestre del primer curso
?[/INST] En el primer cuatrimestre del primer curso se cursan las siguientes
asignaturas: Fundamentos de Organización de Empresas, Fundamentos de Matemáticas,
Matemática Discreta, Sistemas Digitales y Fundamentos de Programación, todas de 6 cré
ditos.</s>"}
369 {"text": "<s>[INST] ¿Qué asignaturas se cursan en el segundo cuatrimestre del primer
curso?[/INST] En el segundo cuatrimestre del primer curso se cursan las siguientes
asignaturas: Fundamentos de Redes de Computadoras, Ampliación de Matemáticas, Física,
Fundamentos de Computadoras y Paradigmas de Programación, todas de 6 créditos.</s>"}
370 {"text": "<s>[INST] ¿Qué asignaturas forman parte del primer cuatrimestre del segundo
curso?[/INST] En el primer cuatrimestre del segundo curso se cursan las siguientes
asignaturas: Estadística, Arquitectura y Organización de Computadoras, Fundamentos de

```



Sistemas Operativos, Estructuras de Datos y Algoritmos y Programación Orientada a Objetos, todas de 6 créditos.</s>"}

371 {"text": "<s>[INST] ¿Qué asignaturas se cursan en el segundo cuatrimestre del segundo curso?[/INST] En el segundo cuatrimestre del segundo curso se cursan las siguientes asignaturas: Estructura de Sistemas Operativos, Sistemas Distribuidos, Interacción Persona-Computadora, Fundamentos de Inteligencia Artificial y Fundamentos de Ingeniería de Software, todas de 6 créditos.</s>"}

372 {"text": "<s>[INST] ¿Qué asignaturas obligatorias se cursan en el primer cuatrimestre del tercer curso en la mención de Ingeniería de Software?[/INST] En el primer cuatrimestre del tercer curso en la mención de Ingeniería de Software, las asignaturas obligatorias son: Modelado de Sistemas Software, Análisis y Diseño de Bases de Datos, Ingeniería del Conocimiento y Análisis y Diseño de Algoritmos.</s>"}

373 {"text": "<s>[INST] ¿Qué asignaturas optativas se ofrecen en el primer cuatrimestre del tercer curso en la mención de Ingeniería de Software?[/INST] En el primer cuatrimestre del tercer curso en la mención de Ingeniería de Software, las asignaturas optativas disponibles son: Seguridad de Redes y Sistemas y Tecnologías para el Desarrollo de Software.</s>"}

374 {"text": "<s>[INST] ¿Qué asignaturas obligatorias se cursan en el segundo cuatrimestre del tercer curso en la mención de Ingeniería de Software?[/INST] En el segundo cuatrimestre del tercer curso en la mención de Ingeniería de Software, las asignaturas obligatorias son: Evaluación y Rendimiento de Sistemas Software, Diseño de Software y Lenguajes de Programación.</s>"}

375 {"text": "<s>[INST] ¿Qué asignaturas optativas se ofrecen en el segundo cuatrimestre del tercer curso en la mención de Ingeniería de Software?[/INST] En el segundo cuatrimestre del tercer curso en la mención de Ingeniería de Software, las asignaturas optativas disponibles son: Servicios y Sistemas Web, Técnicas de Aprendizaje Automático, Computación Paralela y Economía del Cambio Tecnológico.</s>"}

376 {"text": "<s>[INST] ¿Qué asignaturas obligatorias se cursan en el primer cuatrimestre del cuarto curso en la mención de Ingeniería de Software?[/INST] En el primer cuatrimestre del cuarto curso en la mención de Ingeniería de Software, las asignaturas obligatorias son: Planificación y Gestión de Proyectos, Desarrollo Basado en Componentes y Servicios y Profesión y Sociedad.</s>"}

377 {"text": "<s>[INST] ¿Qué asignaturas optativas se ofrecen en el primer cuatrimestre del cuarto curso en la mención de Ingeniería de Software?[/INST] En el primer cuatrimestre del cuarto curso en la mención de Ingeniería de Software, las asignaturas optativas disponibles son: Sistemas Móviles, Calidad del Software, Arquitectura de Redes y Servicios e Informática Forense.</s>"}

378 {"text": "<s>[INST] ¿Qué asignaturas optativas se ofrecen en el segundo cuatrimestre del cuarto curso en la mención de Ingeniería de Software?[/INST] En el segundo cuatrimestre del cuarto curso en la mención de Ingeniería de Software, las asignaturas optativas disponibles son: Sistemas Empotrados, Principios de Análisis Económico y Financiero y Valoración de Inversiones TIC.</s>"}

379 {"text": "<s>[INST] ¿Qué asignaturas obligatorias se cursan en el primer cuatrimestre del tercer curso en la mención de Tecnologías de la Información?[/INST] En el primer cuatrimestre del tercer curso en la mención de Tecnologías de la Información, las asignaturas obligatorias son: Administración de Sistemas Operativos, Tecnología y Diseño de Bases de Datos, Garantía y Seguridad de la Información y Diseño, Administración y Seguridad de Redes.</s>"}

380 {"text": "<s>[INST] ¿Qué asignaturas optativas se ofrecen en el primer cuatrimestre del tercer curso en la mención de Tecnologías de la Información?[/INST] En el primer cuatrimestre del tercer curso en la mención de Tecnologías de la Información, las asignaturas optativas disponibles son: Sistemas Multimedia y Arquitecturas de Redes y Servicios.</s>"}

381 {"text": "<s>[INST] ¿Qué asignaturas obligatorias se cursan en el segundo cuatrimestre del tercer curso en la mención de Tecnologías de la Información?[/INST] En el segundo cuatrimestre del tercer curso en la mención de Tecnologías de la Información, las asignaturas obligatorias son: Evaluación de Sistemas Informáticos, Diseño, Integración y Adaptación de Software y Servicios y Sistemas Web.</s>"}

382 {"text": "<s>[INST] ¿Qué asignaturas optativas se ofrecen en el segundo cuatrimestre del tercer curso en la mención de Tecnologías de la Información?[/INST] En el segundo cuatrimestre del tercer curso en la mención de Tecnologías de la Información, las asignaturas optativas disponibles son: Sistemas Inteligentes, Sistemas Empotrados, Computación Paralela y Arquitecturas de Computación Avanzadas.</s>"}

383 {"text": "<s>[INST] ¿Qué asignaturas obligatorias se cursan en el primer cuatrimestre del cuarto curso en la mención de Tecnologías de la Información?[/INST] En el primer cuatrimestre del cuarto curso en la mención de Tecnologías de la Información, las asignaturas obligatorias son: Planificación y Gestión de Plataformas Informáticas, Administración de Bases de Datos y Profesión y Sociedad.</s>"}

384 {"text": "<s>[INST] ¿Qué asignaturas optativas se ofrecen en el primer cuatrimestre del cuarto curso en la mención de Tecnologías de la Información?[/INST] En el primer

```

    cuatrimestre del cuarto curso en la mención de Tecnologías de la Información, las
    asignaturas optativas disponibles son: Plataformas de Aplicaciones Distribuidas y Web
    , Informática Forense, Sistemas de Información y Dirección de Organizaciones y
    Sistemas Móviles.</s>"}
385 {"text": "<s>[INST] ¿Cuántos créditos ECTS tiene el módulo común de los dos primeros
    cursos del Grado en Ingeniería Informática?[/INST] El módulo común de los dos
    primeros cursos tiene 120 créditos ECTS.</s>"}
386 {"text": "<s>[INST] ¿Qué competencias se adquieren en los dos primeros cursos del Grado
    en Ingeniería Informática?[/INST] En los dos primeros cursos se adquieren las
    competencias de formación básica y comunes a la informática.</s>"}
387 {"text": "<s>[INST] ¿Cuáles son las menciones disponibles en el Grado en Ingeniería
    Informática?[/INST] Las menciones disponibles son: Ingeniería de Software, Tecnologi
    as de la Información y Computación.</s>"}
388 {"text": "<s>[INST] ¿Qué objetivo tiene la mención en Ingeniería de Software?[/INST] El
    objetivo de la mención en Ingeniería de Software es formar Ingenieros de Desarrollo
    con sólidos conocimientos en modelos y herramientas para el diseño y desarrollo de
    software.</s>"}
389 {"text": "<s>[INST] ¿Qué objetivo tiene la mención en Tecnologías de la Información?[/
    INST] El objetivo de la mención en Tecnologías de la Información es formar ingenieros
    responsables de la administración de grandes sistemas de computación, la seguridad y
    garantía de la información, la evaluación de sistemas y almacenes de datos, con un
    fuerte componente de desarrollo de software.</s>"}
390 {"text": "<s>[INST] ¿Qué objetivo tiene la mención en Computación?[/INST] El objetivo de
    la mención en Computación es formar en técnicas de análisis e ingeniería vinculadas
    al análisis de datos, extracción de conocimiento, aprendizaje automático y modelos de
    toma de decisiones, proporcionando una formación indispensable para el trabajo en á
    mbitos de Big Data.</s>"}
391 {"text": "<s>[INST] ¿Qué asignaturas se cursan en el primer cuatrimestre del primer curso
    ?[/INST] En el primer cuatrimestre del primer curso se cursan las siguientes
    asignaturas: Fundamentos de Organización de Empresas, Fundamentos de Matemáticas,
    Matemática Discreta, Sistemas Digitales y Fundamentos de Programación, todas de 6 cré
    ditos.</s>"}
392 {"text": "<s>[INST] ¿Qué asignaturas se cursan en el segundo cuatrimestre del primer
    curso?[/INST] En el segundo cuatrimestre del primer curso se cursan las siguientes
    asignaturas: Fundamentos de Redes de Computadoras, Ampliación de Matemáticas, Física,
    Fundamentos de Computadoras y Paradigmas de Programación, todas de 6 créditos.</s>"}
393 {"text": "<s>[INST] ¿Qué asignaturas se cursan en el primer cuatrimestre del segundo
    curso?[/INST] En el primer cuatrimestre del segundo curso se cursan las siguientes
    asignaturas: Estadística, Arquitectura y Organización de Computadoras, Fundamentos de
    Sistemas Operativos, Estructuras de Datos y Algoritmos y Programación Orientada a
    Objetos, todas de 6 créditos.</s>"}
394 {"text": "<s>[INST] ¿Qué asignaturas se cursan en el segundo cuatrimestre del segundo
    curso?[/INST] En el segundo cuatrimestre del segundo curso se cursan las siguientes
    asignaturas: Estructura de Sistemas Operativos, Sistemas Distribuidos, Interacción
    Persona-Computadora, Fundamentos de Inteligencia Artificial y Fundamentos de Ingenier
    ía de Software, todas de 6 créditos.</s>"}
395 {"text": "<s>[INST] ¿Qué asignaturas obligatorias se cursan en el primer cuatrimestre del
    tercer curso en la mención de Ingeniería de Software?[/INST] En el primer
    cuatrimestre del tercer curso en la mención de Ingeniería de Software, las
    asignaturas obligatorias son: Modelado de Sistemas Software, Análisis y Diseño de
    Bases de Datos, Ingeniería del Conocimiento y Análisis y Diseño de Algoritmos.</s>"}
396 {"text": "<s>[INST] ¿Qué asignaturas optativas se ofrecen en el primer cuatrimestre del
    tercer curso en la mención de Ingeniería de Software?[/INST] En el primer
    cuatrimestre del tercer curso en la mención de Ingeniería de Software, las
    asignaturas optativas disponibles son: Seguridad de Redes y Sistemas y Tecnologías
    para el Desarrollo de Software.</s>"}
397 {"text": "<s>[INST] ¿Qué asignaturas obligatorias se cursan en el segundo cuatrimestre
    del tercer curso en la mención de Ingeniería de Software?[/INST] En el segundo
    cuatrimestre del tercer curso en la mención de Ingeniería de Software, las
    asignaturas obligatorias son: Evaluación y Rendimiento de Sistemas Software, Diseño
    de Software y Lenguajes de Programación.</s>"}
398 {"text": "<s>[INST] ¿Qué asignaturas optativas se ofrecen en el segundo cuatrimestre del
    tercer curso en la mención de Ingeniería de Software?[/INST] En el segundo
    cuatrimestre del tercer curso en la mención de Ingeniería de Software, las
    asignaturas optativas disponibles son: Servicios y Sistemas Web, Técnicas de
    Aprendizaje Automático, Computación Paralela y Economía del Cambio Tecnológico.</s>"}
399 {"text": "<s>[INST] ¿Qué asignaturas obligatorias se cursan en el primer cuatrimestre del
    cuarto curso en la mención de Ingeniería de Software?[/INST] En el primer
    cuatrimestre del cuarto curso en la mención de Ingeniería de Software, las
    asignaturas obligatorias son: Planificación y Gestión de Proyectos, Desarrollo Basado

```

```

    en Componentes y Servicios y Profesión y Sociedad.</s>"}
400 {"text": "<s>[INST] ¿Qué asignaturas optativas se ofrecen en el primer cuatrimestre del
    cuarto curso en la mención de Ingeniería de Software?[/INST] En el primer
    cuatrimestre del cuarto curso en la mención de Ingeniería de Software, las
    asignaturas optativas disponibles son: Sistemas Móviles, Calidad del Software,
    Arquitectura de Redes y Servicios e Informática Forense.</s>"}
401 {"text": "<s>[INST] ¿Qué asignaturas optativas se ofrecen en el segundo cuatrimestre del
    cuarto curso en la mención de Ingeniería de Software?[/INST] En el segundo
    cuatrimestre del cuarto curso en la mención de Ingeniería de Software, las
    asignaturas optativas disponibles son: Sistemas Empotrados, Principios de Análisis
    Económico y Financiero y Valoración de Inversiones TIC.</s>"}
402 {"text": "<s>[INST] ¿Qué asignaturas obligatorias se cursan en el primer cuatrimestre del
    tercer curso en la mención de Tecnologías de la Información?[/INST] En el primer
    cuatrimestre del tercer curso en la mención de Tecnologías de la Información, las
    asignaturas obligatorias son: Administración de Sistemas Operativos, Tecnología y
    Diseño de Bases de Datos, Garantía y Seguridad de la Información y Diseño,
    Administración y Seguridad de Redes.</s>"}
403 {"text": "<s>[INST] ¿Qué asignaturas optativas se ofrecen en el primer cuatrimestre del
    tercer curso en la mención de Tecnologías de la Información?[/INST] En el primer
    cuatrimestre del tercer curso en la mención de Tecnologías de la Información, las
    asignaturas optativas disponibles son: Sistemas Multimedia y Arquitecturas de Redes y
    Servicios.</s>"}
404 {"text": "<s>[INST] ¿Qué asignaturas obligatorias se cursan en el segundo cuatrimestre
    del tercer curso en la mención de Tecnologías de la Información?[/INST] En el segundo
    cuatrimestre del tercer curso en la mención de Tecnologías de la Información, las
    asignaturas obligatorias son: Evaluación de Sistemas Informáticos, Diseño, Integració
    n y Adaptación de Software y Servicios y Sistemas Web.</s>"}
405 {"text": "<s>[INST] ¿Dónde está ubicada la Escuela de Ingeniería Informática de la
    Universidad de Valladolid?[/INST] La Escuela de Ingeniería Informática está ubicada
    en el Edificio de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones, en el
    campus Miguel Delibes de Valladolid.</s>"}
406 {"text": "<s>[INST] ¿Qué programas académicos ofrece la Escuela de Ingeniería Informática
    ?[/INST] La Escuela de Ingeniería Informática ofrece los siguientes programas acadé
    micos:\n- Grado en Ingeniería Informática (menciones: Ingeniería de Software,
    Computación, Tecnologías de la Información).\n- Doble grado en Ingeniería Informática
    y Estadística (InDAT).\n- Máster en Ingeniería Informática.\n- Máster en
    Inteligencia de Negocio y Big Data.</s>"}
407 {"text": "<s>[INST] ¿Cuáles son las instalaciones y recursos disponibles en la Escuela de
    Ingeniería Informática?[/INST] Las instalaciones y recursos disponibles en la
    Escuela de Ingeniería Informática incluyen:\n- Aulas y laboratorios.\n- Biblioteca.\n
    - Espacios de trabajo colaborativo.</s>"}
408 {"text": "<s>[INST] ¿Qué actividades extracurriculares organiza la Escuela de Ingeniería
    Informática?[/INST] La Escuela de Ingeniería Informática organiza las siguientes
    actividades extracurriculares:\n- Seminarios, talleres y cursos.\n- Proyectos de
    investigación con empresas.\n- Prácticas en empresas tecnológicas.</s>"}
409 {"text": "<s>[INST] ¿Cuál es la dirección postal de la Escuela de Ingeniería Informática
    ?[/INST] La dirección postal de la Escuela de Ingeniería Informática es:\nEscuela de
    Ingeniería Informática\nEdificio de Tecnologías de la Información y las
    Telecomunicaciones\nCampus Miguel Delibes\nPaseo de Belén, 15\n47011\nValladolid</s>
    "}
410 {"text": "<s>[INST] ¿Quién es la directora actual de la Escuela de Ingeniería Informática
    y cuál es su correo electrónico?[/INST] La directora actual de la Escuela de
    Ingeniería Informática es D.ª Alejandra Martínez Monés, y su correo electrónico es
    direccion.inf@uva.es.</s>"}
411 {"text": "<s>[INST] ¿Cuáles son las menciones disponibles en el Grado en Ingeniería
    Informática?[/INST] Las menciones disponibles en el Grado en Ingeniería Informática
    son:\n- Ingeniería de Software.\n- Computación.\n- Tecnologías de la Información.</s>
    "}
412 {"text": "<s>[INST] ¿Cómo se puede reportar un problema relacionado con los equipos y
    aplicaciones de los laboratorios?[/INST] Para reportar un problema relacionado con
    los equipos y aplicaciones de los laboratorios, se puede utilizar el sistema de gesti
    ón de incidencias en [incidencias.inf.uva.es](https://incidencias.inf.uva.es) o
    enviar un correo electrónico a informatica.inf@uva.es.</s>"}
413 {"text": "<s>[INST] ¿Cuándo se creó la Escuela de Ingeniería Informática de Valladolid?[/I
    NST] La Escuela de Ingeniería Informática de Valladolid fue creada oficialmente el
    28 de diciembre de 2000, y su publicación en el BOCyL se realizó el 2 de enero de
    2001.</s>"}
414 {"text": "<s>[INST] ¿Qué aniversario celebra la Escuela de Ingeniería Informática en el
    curso 2025/26?[/INST] En el curso 2025/26, la Escuela de Ingeniería Informática
    celebra su 25 aniversario, así como el 40 aniversario del inicio en Valladolid de los

```

## A.4. CÓMO SE REALIZÓ EL FINE-TUNING

```
    estudios universitarios de Informática.</s>"}
415 {"text": "<s>[INST] ¿Cuáles son las comisiones que forman parte de la Junta de Escuela?[/INST] Las comisiones que forman parte de la Junta de Escuela son:\n- Garantías.\n- Permanente de Departamentos.\n- Ordenación Académica.\n- Económica.\n- Actividades Estudiantiles.\n- Evaluación Docente del Centro.\n- Biblioteca.\n- Comité de Título de Grado en Ingeniería Informática.\n- Comité Intercentros Doble Titulación (INdat).\n- Garantía de Calidad del Centro.\n- Estudios de Máster en Ingeniería Informática.\n- Máster Universitario en Inteligencia de Negocio y Big Data en Entornos Seguros.\n- Relaciones internacionales.\n- Revisión de Planes de Estudios.\n- Tribunal de Compensación.</s>"}
416 {"text": "<s>[INST] ¿Quién fue el primer director de la Escuela de Ingeniería Informática?[/INST] El primer director de la Escuela de Ingeniería Informática fue Valentín Cardeñoso Payo, quien ocupó el cargo desde 2002 hasta 2011.</s>"}
417 {"text": "<s>[INST] ¿Qué departamentos están involucrados en la Escuela de Ingeniería Informática?[/INST] Los departamentos involucrados en la Escuela de Ingeniería Informática incluyen:\n- Departamento de Economía Aplicada.\n- Departamento de Economía Financiera y Contabilidad.\n- Departamento de Electricidad y Electrónica.\n- Departamento de Informática (ATC, CCIA y LSI).\n- Departamento de Matemática Aplicada.\n- Departamento de Organización de Empresas y Comercialización e Investigación de Mercados.</s>"}
418 {"text": "<s>[INST] ¿Cuál es el sistema de gestión de incidencias para profesores y alumnos de la Escuela?[/INST] El sistema de gestión de incidencias para profesores y alumnos de la Escuela es [incidencias.inf.uva.es](https://incidencias.inf.uva.es).</s>"}
419 {"text": "<s>[INST] ¿Qué másteres se ofrecen en la Escuela de Ingeniería Informática?[/INST] La Escuela de Ingeniería Informática ofrece los siguientes másteres:\n- Máster en Ingeniería Informática.\n- Máster en Inteligencia de Negocio y Big Data.</s>"}
420 {"text": "<s>[INST] ¿Dónde se encuentra ubicada la Escuela de Ingeniería Informática de la Universidad de Valladolid?[/INST] La Escuela de Ingeniería Informática está ubicada en el Edificio de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones, en el campus Miguel Delibes de Valladolid.</s>"}
421 {"text": "<s>[INST] ¿Qué grados y másteres ofrece la Escuela de Ingeniería Informática?[/INST] La Escuela de Ingeniería Informática ofrece los siguientes programas académicos:\n- Grado en Ingeniería Informática (con menciones en Ingeniería de Software, Computación y Tecnologías de la Información).\n- Doble grado en Ingeniería Informática y Estadística (INdat).\n- Máster en Ingeniería Informática.\n- Máster en Inteligencia de Negocio y Big Data.</s>"}
422 {"text": "<s>[INST] ¿Cuáles son las menciones disponibles en el Grado en Ingeniería Informática?[/INST] Las menciones disponibles en el Grado en Ingeniería Informática son:\n- Ingeniería de Software.\n- Computación.\n- Tecnologías de la Información.</s>"}
423 {"text": "<s>[INST] ¿Qué recursos están disponibles en la Escuela de Ingeniería Informática?[/INST] La Escuela de Ingeniería Informática cuenta con los siguientes recursos:\n- Aulas y laboratorios.\n- Biblioteca.\n- Espacios de trabajo colaborativo.</s>"}
424 {"text": "<s>[INST] ¿Cuál es la dirección postal de la Escuela de Ingeniería Informática?[/INST] La dirección postal de la Escuela de Ingeniería Informática es:\nEscuela de Ingeniería Informática\nEdificio de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones\nCampus Miguel Delibes\nPaseo de Belén, 15\n47011 Valladolid</s>"}
425 {"text": "<s>[INST] ¿Cómo se puede contactar con la directora de la Escuela de Ingeniería Informática?[/INST] La directora de la Escuela de Ingeniería Informática es D.ª Alejandra Martínez Monés. Se puede contactar con ella a través del correo electrónico direccion.inf@uva.es o llamando al teléfono 98342-3714.</s>"}
426 {"text": "<s>[INST] ¿Qué actividades extracurriculares organiza la Escuela de Ingeniería Informática?[/INST] La Escuela de Ingeniería Informática organiza actividades extracurriculares como:\n- Seminarios, talleres y cursos.\n- Proyectos de investigación con empresas.\n- Prácticas en empresas tecnológicas.</s>"}
427 {"text": "<s>[INST] ¿Cuál es el sistema de gestión de incidencias de la Escuela de Ingeniería Informática?[/INST] El sistema de gestión de incidencias de la Escuela de Ingeniería Informática es [incidencias.inf.uva.es](https://incidencias.inf.uva.es). También se puede contactar a través del correo electrónico informatica.inf@uva.es.</s>"}
428 {"text": "<s>[INST] ¿Cuándo se creó oficialmente la Escuela de Ingeniería Informática de Valladolid?[/INST] La Escuela de Ingeniería Informática de Valladolid fue creada oficialmente el 28 de diciembre de 2000, y su publicación en el BOCyL se realizó el 2 de enero de 2001.</s>"}
429 {"text": "<s>[INST] ¿Qué aniversario celebra la Escuela de Ingeniería Informática en el curso 2025/26?[/INST] En el curso 2025/26, la Escuela de Ingeniería Informática celebra su 25 aniversario, así como el 40 aniversario del inicio de los estudios universitarios de Informática en Valladolid.</s>"}
430 {"text": "<s>[INST] ¿Quién fue el primer director de la Escuela de Ingeniería Informática
```

?[/INST] El primer director de la Escuela de Ingeniería Informática fue Valentín Cardeñoso Payo, quien ocupó el cargo desde 2002 hasta 2011.</s>"}  
431 {"text": "<s>[INST] ¿Qué departamentos están involucrados en la Escuela de Ingeniería Informática?[/INST] Los departamentos involucrados en la Escuela de Ingeniería Informática incluyen:\n- Departamento de Economía Aplicada.\n- Departamento de Economía Financiera y Contabilidad.\n- Departamento de Electricidad y Electrónica.\n- Departamento de Informática (ATC, CCIA y LSI).\n- Departamento de Matemática Aplicada.\n- Departamento de Organización de Empresas y Comercialización e Investigación de Mercados.</s>"}  
432 {"text": "<s>[INST] ¿Cuáles son las comisiones que forman parte de la Junta de Escuela?[/INST] Las comisiones que forman parte de la Junta de Escuela son:\n- Garantías.\n- Permanente de Departamentos.\n- Ordenación Académica.\n- Económica.\n- Actividades Estudiantiles.\n- Evaluación Docente del Centro.\n- Biblioteca.\n- Comité de Título de Grado en Ingeniería Informática.\n- Comité Intercentros Doble Titulación (InDAT).\n- Garantía de Calidad del Centro.\n- Estudios de Máster en Ingeniería Informática.\n- Máster Universitario en Inteligencia de Negocio y Big Data en Entornos Seguros.\n- Relaciones internacionales.\n- Revisión de Planes de Estudios.\n- Tribunal de Compensación.</s>"}  
433 {"text": "<s>[INST] ¿Qué servicios ofrece el equipo de soporte informático de la Escuela?[/INST] El equipo de soporte informático de la Escuela se encarga del mantenimiento de los recursos y aplicaciones informáticas generales, tanto de la Dirección de la Escuela como de los Laboratorios Docentes. También gestionan incidencias a través del sistema [incidencias.inf.uva.es](https://incidencias.inf.uva.es) o el correo informatica.inf@uva.es.</s>"}  
434 {"text": "<s>[INST] ¿Qué menciones se ofrecen en el Grado en Ingeniería Informática desde el curso 2014/2015?[/INST] Desde el curso 2014/2015, el Grado en Ingeniería Informática ofrece las siguientes menciones:\n- Ingeniería de Software.\n- Tecnologías de la Información.\n- Computación.</s>"}  
435 {"text": "<s>[INST] ¿Cuál es el objetivo del programa conjunto de Grado en Ingeniería Informática y Grado en Estadística (InDAT)?[/INST] El objetivo del programa conjunto de Grado en Ingeniería Informática y Grado en Estadística (InDAT) es combinar conocimientos de informática y estadística para formar profesionales capacitados en ambas disciplinas, con un enfoque en el análisis de datos y la tecnología.</s>"}  
436 {"text": "<s>[INST] ¿Qué cambios se realizaron en los planes de estudio de Ingeniería Informática en 1993?[/INST] En 1993, se aprobaron nuevos planes de estudio para las titulaciones de Ingeniería Técnica en Informática e Ingeniería Informática, adaptados a las directrices comunes establecidas por el Real Decreto 1267/1994.</s>"}  
437 {"text": "<s>[INST] ¿Cuándo se implantaron los estudios de Diplomado en Informática en la Universidad de Valladolid?[/INST] Los estudios de Diplomado en Informática se implantaron en la Universidad de Valladolid en el curso 1985/86, con especialidades en Gestión y Sistemas.</s>"}  
438 {"text": "<s>[INST] ¿Qué recursos están disponibles en la biblioteca de la Escuela de Ingeniería Informática?[/INST] La biblioteca de la Escuela de Ingeniería Informática ofrece acceso a libros, revistas científicas, recursos digitales y espacios de estudio para estudiantes y profesores.</s>"}  
439 {"text": "<s>[INST] ¿Cuál es el correo electrónico de la Junta de Escuela?[/INST] El correo electrónico de la Junta de Escuela es je@inf.uva.es.</s>"}  
440 {"text": "<s>[INST] ¿Dónde se encuentra ubicada la Escuela de Ingeniería Informática y qué instalaciones comparte?[/INST] La Escuela de Ingeniería Informática está ubicada en el Edificio de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones, en el campus Miguel Delibes de Valladolid. Comparte instalaciones y servicios comunes con la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación.</s>"}  
441 {"text": "<s>[INST] ¿Qué formación académica ofrece la Escuela de Ingeniería Informática?[/INST] La Escuela de Ingeniería Informática ofrece:\n- Grado en Ingeniería Informática (menciones: Ingeniería de Software, Computación, Tecnologías de la Información).\n- Doble grado en Ingeniería Informática y Estadística (InDAT).\n- Máster en Ingeniería Informática.\n- Máster en Inteligencia de Negocio y Big Data.</s>"}  
442 {"text": "<s>[INST] ¿Qué recursos están disponibles para los estudiantes en la Escuela de Ingeniería Informática?[/INST] Los recursos disponibles para los estudiantes incluyen:\n- Aulas y laboratorios.\n- Biblioteca.\n- Espacios de trabajo colaborativo.</s>"}  
443 {"text": "<s>[INST] ¿Cuáles son las actividades extracurriculares que organiza la Escuela de Ingeniería Informática?[/INST] La Escuela organiza actividades como:\n- Seminarios, talleres y cursos.\n- Proyectos de investigación con empresas.\n- Prácticas en empresas tecnológicas.</s>"}  
444 {"text": "<s>[INST] ¿Cuál es la dirección postal de la Escuela de Ingeniería Informática?[/INST] La dirección postal es:\nEscuela de Ingeniería Informática\nEdificio de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones\nCampus Miguel Delibes\nPaseo de Belén, 15\n47011 Valladolid</s>"}  
445 {"text": "<s>[INST] ¿Quién es la directora actual de la Escuela de Ingeniería Informática



y cómo se puede contactar con ella?[/INST] La directora actual es D.ª Alejandra Martínez Monés. Se puede contactar con ella a través del correo electrónico direccion.inf@uva.es o llamando al 98342-3714.</s>"}  
446 {"text": "<s>[INST] ¿Qué servicios ofrece el equipo de soporte informático de la Escuela ?[/INST] El equipo de soporte informático se encarga del mantenimiento de los recursos y aplicaciones informáticas generales, tanto de la Dirección de la Escuela como de los Laboratorios Docentes. También gestionan incidencias a través del sistema [incidencias.inf.uva.es](https://incidencias.inf.uva.es) o el correo informatica.inf@uva.es.</s>"}  
447 {"text": "<s>[INST] ¿Cuándo se creó oficialmente la Escuela de Ingeniería Informática de Valladolid?[/INST] La Escuela de Ingeniería Informática fue creada oficialmente el 28 de diciembre de 2000, y su publicación en el BOCyL se realizó el 2 de enero de 2001.</s>"}  
448 {"text": "<s>[INST] ¿Qué aniversario celebra la Escuela de Ingeniería Informática en el curso 2025/26?[/INST] En el curso 2025/26, la Escuela celebra su 25 aniversario, así como el 40 aniversario del inicio de los estudios universitarios de Informática en Valladolid.</s>"}  
449 {"text": "<s>[INST] ¿Quién fue el primer director de la Escuela de Ingeniería Informática ?[/INST] El primer director fue Valentín Cardeñoso Payo, quien ocupó el cargo desde 2002 hasta 2011.</s>"}  
450 {"text": "<s>[INST] ¿Qué departamentos están involucrados en la Escuela de Ingeniería Informática?[/INST] Los departamentos involucrados son:\n- Economía Aplicada.\n- Economía Financiera y Contabilidad.\n- Electricidad y Electrónica.\n- Informática ( ATC, CCIA y LSI).\n- Matemática Aplicada.\n- Organización de Empresas y Comercialización e Investigación de Mercados.</s>"}  
451 {"text": "<s>[INST] ¿Cuáles son las menciones disponibles en el Grado en Ingeniería Informática?[/INST] Las menciones disponibles son:\n- Ingeniería de Software.\n- Computación.\n- Tecnologías de la Información.</s>"}  
452 {"text": "<s>[INST] ¿Qué cambios se realizaron en los planes de estudio de Ingeniería Informática en 1993?[/INST] En 1993, se aprobaron nuevos planes de estudio para las titulaciones de Ingeniería Técnica en Informática e Ingeniería Informática, adaptados a las directrices comunes establecidas por el Real Decreto 1267/1994.</s>"}  
453 {"text": "<s>[INST] ¿Cuándo se implantaron los estudios de Diplomado en Informática en la Universidad de Valladolid?[/INST] Los estudios de Diplomado en Informática se implantaron en el curso 1985/86, con especialidades en Gestión y Sistemas.</s>"}  
454 {"text": "<s>[INST] ¿Qué comisiones forman parte de la Junta de Escuela?[/INST] Las comisiones de la Junta de Escuela incluyen:\n- Garantías.\n- Permanente de Departamentos.\n- Ordenación Académica.\n- Económica.\n- Actividades Estudiantiles.\n- Evaluación Docente del Centro.\n- Biblioteca.\n- Comité de Título de Grado en Ingeniería Informática.\n- Comité Intercentros Doble Titulación (InDAT).\n- Garantía de Calidad del Centro.\n- Estudios de Máster en Ingeniería Informática.\n- Máster Universitario en Inteligencia de Negocio y Big Data en Entornos Seguros.\n- Relaciones internacionales.\n- Revisión de Planes de Estudios.\n- Tribunal de Compensación.</s>"}  
455 {"text": "<s>[INST] ¿Qué servicios ofrece la conserjería de la Escuela de Ingeniería Informática?[/INST] La conserjería ofrece servicios de información y atención a estudiantes y profesores. El equipo está compuesto por responsables como María del Carmen Sanz López y otros oficiales de servicios e información.</s>"}  
456 {"text": "<s>[INST] ¿Cuál es el objetivo del programa conjunto de Grado en Ingeniería Informática y Grado en Estadística (InDAT)?[/INST] El objetivo del programa conjunto InDAT es combinar conocimientos de informática y estadística para formar profesionales capacitados en ambas disciplinas, con un enfoque en el análisis de datos y la tecnología.</s>"}  
457 {"text": "<s>[INST] ¿Qué recursos están disponibles en la biblioteca de la Escuela de Ingeniería Informática?[/INST] La biblioteca ofrece acceso a libros, revistas científicas, recursos digitales y espacios de estudio para estudiantes y profesores.</s>"}  
458 {"text": "<s>[INST] ¿Cuál es el sistema de gestión de incidencias para profesores y alumnos de la Escuela?[/INST] El sistema de gestión de incidencias es [incidencias.inf.uva.es](https://incidencias.inf.uva.es). También se puede contactar a través del correo informatica.inf@uva.es.</s>"}  
459 {"text": "<s>[INST] ¿Qué titulaciones se ofrecían en la Escuela Universitaria Politécnica de Valladolid en 1985?[/INST] En 1985, la Escuela Universitaria Politécnica de Valladolid ofrecía las titulaciones de Ingeniero Técnico Industrial y Diplomado en Informática, con especialidades en Gestión y Sistemas.</s>"}  
460 {"text": "<s>[INST] ¿Cuál es el nombre completo del edificio donde se encuentra la Escuela de Ingeniería Informática?[/INST] El edificio se llama Edificio de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones.</s>"}  
461 {"text": "<s>[INST] ¿Qué servicios comparte la Escuela de Ingeniería Informática con la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación?[/INST] La Escuela de Ingeniería Informática comparte instalaciones y servicios comunes con la Escuela Té

cnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación, como aulas, laboratorios y espacios colaborativos.</s>"}  
462 {"text": "<s>[INST] ¿Cuáles son las menciones disponibles en el Grado en Ingeniería Informática desde el curso 2014/2015?[/INST] Desde el curso 2014/2015, las menciones disponibles en el Grado en Ingeniería Informática son:\n- Ingeniería de Software.\n- Tecnologías de la Información.\n- Computación.</s>"}  
463 {"text": "<s>[INST] ¿Cuál es el objetivo del programa conjunto de Grado en Ingeniería Informática y Grado en Estadística (InDAT)?[/INST] El objetivo del programa conjunto InDAT es combinar conocimientos de informática y estadística para formar profesionales capacitados en ambas disciplinas, con un enfoque en el análisis de datos y la tecnología.</s>"}  
464 {"text": "<s>[INST] ¿Cuándo se creó oficialmente la Escuela de Ingeniería Informática de Valladolid?[/INST] La Escuela de Ingeniería Informática fue creada oficialmente el 28 de diciembre de 2000, y su publicación en el BOCyL se realizó el 2 de enero de 2001.</s>"}  
465 {"text": "<s>[INST] ¿Qué aniversario celebra la Escuela de Ingeniería Informática en el curso 2025/26?[/INST] En el curso 2025/26, la Escuela celebra su 25 aniversario, así como el 40 aniversario del inicio de los estudios universitarios de Informática en Valladolid.</s>"}  
466 {"text": "<s>[INST] ¿Cuáles son las funciones del equipo de soporte informático de la Escuela?[/INST] El equipo de soporte informático se encarga del mantenimiento de los recursos y aplicaciones informáticas generales, tanto de la Dirección de la Escuela como de los Laboratorios Docentes. También gestionan incidencias a través del sistema [incidencias.inf.uva.es](https://incidencias.inf.uva.es) o el correo informatica.inf@uva.es.</s>"}  
467 {"text": "<s>[INST] ¿Cuáles son las principales actividades extracurriculares organizadas por la Escuela de Ingeniería Informática?[/INST] Las principales actividades extracurriculares incluyen:\n- Seminarios, talleres y cursos.\n- Proyectos de investigación con empresas.\n- Prácticas en empresas tecnológicas.</s>"}  
468 {"text": "<s>[INST] ¿Quién fue el primer director de la Escuela de Ingeniería Informática?[/INST] El primer director de la Escuela de Ingeniería Informática fue Valentín Cardeñoso Payo, quien ocupó el cargo desde 2002 hasta 2011.</s>"}  
469 {"text": "<s>[INST] ¿Qué comisiones forman parte de la Junta de Escuela?[/INST] Las comisiones de la Junta de Escuela incluyen:\n- Garantías.\n- Permanente de Departamentos.\n- Ordenación Académica.\n- Económica.\n- Actividades Estudiantiles.\n- Evaluación Docente del Centro.\n- Biblioteca.\n- Comité de Título de Grado en Ingeniería Informática.\n- Comité Intercentros Doble Titulación (Indat).\n- Garantía de Calidad del Centro.\n- Estudios de Máster en Ingeniería Informática.\n- Máster Universitario en Inteligencia de Negocio y Big Data en Entornos Seguros.\n- Relaciones internacionales.\n- Revisión de Planes de Estudios.\n- Tribunal de Compensación.</s>"}  
470 {"text": "<s>[INST] ¿Cuál es el correo electrónico de la Junta de Escuela?[/INST] El correo electrónico de la Junta de Escuela es je@inf.uva.es.</s>"}

## A.4.2. Datos de validación

1 {"text": "<s>[INST] ¿Cuál es el propósito principal del Reglamento de la Escuela de Ingeniería Informática de Valladolid?[/INST] El propósito principal es establecer las normas internas y el régimen de funcionamiento de la Escuela, en cumplimiento de los Estatutos de la Universidad de Valladolid.</s>"}  
2 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el artículo 1 sobre la naturaleza de la Escuela de Ingeniería Informática?[/INST] El artículo 1 define a la Escuela como el centro encargado de organizar las enseñanzas y procesos académicos, administrativos y de gestión para la obtención de títulos de grado en su ámbito.</s>"}  
3 {"text": "<s>[INST] ¿Cuáles son las competencias principales de la Escuela según el artículo 2?[/INST] Las competencias incluyen elaborar planes de estudio, organizar enseñanzas, proponer nuevas titulaciones, coordinar actividades docentes y gestionar recursos.</s>"}  
4 {"text": "<s>[INST] ¿Quiénes forman parte de la Escuela según el artículo 3?[/INST] Forman parte de la Escuela el personal docente e investigador, el personal de administración y servicios, y los estudiantes matriculados en sus titulaciones.</s>"}  
5 {"text": "<s>[INST] ¿Qué órganos de gobierno tiene la Escuela según el artículo 4?[/INST] Los órganos de gobierno de la Escuela son la Junta de Escuela y el Director.</s>"}  
6 {"text": "<s>[INST] ¿Cómo se compone el Pleno de la Junta de Escuela según el artículo 7?[/INST] El Pleno está compuesto por el Director, Subdirectores, Secretario y 44 miembros electos, distribuidos entre profesorado, estudiantes y personal de administración y servicios.</s>"}  
7 {"text": "<s>[INST] ¿Cuál es la duración del mandato de los miembros de la Junta de Escuela?[/INST] El mandato es de cuatro años, salvo la representación estudiantil,

```

que se renueva cada dos años.</s>"}
8 {"text": "<s>[INST] ¿Cuándo se reúne el Pleno de la Junta de Escuela según el artículo
8?[/INST] El Pleno se reúne en sesión ordinaria al menos una vez por trimestre
durante el período lectivo y en sesión extraordinaria cuando lo solicite un tercio de
sus miembros o lo estime oportuno el Director.</s>"}
9 {"text": "<s>[INST] ¿Qué competencias tiene el Pleno de la Junta de Escuela según el artí
culo 9?[/INST] El Pleno puede elaborar y modificar el Reglamento interno, elegir al
Director, aprobar la política de actuación de la Escuela y supervisar presupuestos.</
s>"}
10 {"text": "<s>[INST] ¿Qué comisiones específicas debe constituir la Junta de Escuela según
el artículo 10?[/INST] La Junta debe constituir al menos las siguientes comisiones:
Ordenación Académica, Económica, Actividades Estudiantiles, Garantías y Permanente de
Departamentos.</s>"}
11 {"text": "<s>[INST] ¿Quién preside las comisiones de la Junta de Escuela según el artí
culo 11?[/INST] Las comisiones son presididas por el Director, quien puede delegar
esta función en un Subdirector u otro miembro de la Junta.</s>"}
12 {"text": "<s>[INST] ¿Cuál es la función principal de la Comisión de Garantías según el
artículo 14?[/INST] La Comisión de Garantías actúa como órgano de estudio e informe
sobre conflictos de competencias o intersectoriales que afecten al funcionamiento del
Centro.</s>"}
13 {"text": "<s>[INST] ¿Cómo se elige al Director de la Escuela según el artículo 29?[/INST]
El Director es elegido por la Junta de Escuela entre el profesorado con vinculación
permanente adscrito al Centro.</s>"}
14 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el artículo 36 sobre los cuerpos electorales para la
elección de la Junta de Escuela?[/INST] El artículo 36 establece que los cuerpos
electorales son: profesorado con vinculación permanente, personal docente e
investigador sin vinculación permanente, estudiantes y personal de administración y
servicios.</s>"}
15 {"text": "<s>[INST] ¿Cómo se eligen los representantes estudiantiles en la Junta de
Escuela según el artículo 53?[/INST] Los representantes estudiantiles se eligen por
sufragio universal entre los estudiantes censados en el Centro.</s>"}
16 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el artículo 55 sobre la Asamblea de Estudiantes?[/INST]
] El artículo 55 establece que la Asamblea de Estudiantes estará presidida por una
Mesa, incluirá a todos los estudiantes matriculados y se regirá por su propio
Reglamento.</s>"}
17 {"text": "<s>[INST] ¿Cuál es el procedimiento para reformar el Reglamento según el artí
culo 56?[/INST] La reforma puede ser propuesta por un tercio de los miembros de la
Junta de Escuela o por el Director, y debe ser aprobada por mayoría absoluta en el
Pleno.</s>"}
18 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece la disposición adicional tercera sobre el lenguaje
inclusivo?[/INST] La disposición adicional tercera establece que todas las
denominaciones en género masculino se entenderán hechas indistintamente en género
femenino, en coherencia con el valor de igualdad de género asumido por la UVa.</s>"}
19 {"text": "<s>[INST] ¿Cuándo entra en vigor el Reglamento según la disposición final única
?[/INST] El Reglamento entra en vigor al día siguiente de su publicación en el Tablón
Electrónico de Anuncios de la Universidad de Valladolid.</s>"}
20 {"text": "<s>[INST] ¿Qué requisitos deben cumplir los candidatos a Director según el artí
culo 46?[/INST] Los candidatos deben ser profesores con vinculación permanente a la
Universidad adscritos al Centro y presentar su candidatura por escrito ante la Comisi
ón Electoral.</s>"}
21 {"text": "<s>[INST] ¿Cómo se eligen los delegados y subdelegados de grupo según la
normativa de 2017?[/INST] Los delegados y subdelegados se eligen por votación entre
los estudiantes del grupo, siendo elegidos los dos más votados.</s>"}
22 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el artículo 27 sobre las actas de las sesiones de la
Junta de Escuela?[/INST] El artículo 27 establece que el Secretario levantará acta de
cada sesión, especificando asistentes, orden del día, puntos principales de las
deliberaciones y acuerdos adoptados.</s>"}
23 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el artículo 41 sobre el voto anticipado en las
elecciones?[/INST] El artículo 41 establece que la Comisión Electoral habilitará un
sistema de voto anticipado que garantice el derecho al sufragio de todos los miembros
de la comunidad universitaria.</s>"}
24 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el artículo 33 sobre la composición de la Comisión
Electoral?[/INST] El artículo 33 establece que la Comisión Electoral estará presidida
por el Secretario del Centro y compuesta por un representante de cada cuerpo
electoral.</s>"}
25 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el artículo 25 sobre la adopción de acuerdos en la
Junta de Escuela?[/INST] El artículo 25 establece que los acuerdos se adoptarán por
mayoría de votos. En caso de empate, se repetirá la votación y, de persistir, decidirá
el Director con su voto de calidad.</s>"}
26 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el artículo 45 sobre la sesión de investidura del

```



Director?[/INST] El artículo 45 establece que, tras constituirse la nueva Junta de Escuela, se aprueba la convocatoria de la elección del Director y el calendario electoral. La elección se realiza en una sesión extraordinaria.</s>"}  
27 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el artículo 27 sobre las actas de las sesiones de la Junta de Escuela?[/INST] El artículo 27 establece que el Secretario levantará acta de cada sesión, especificando asistentes, orden del día, puntos principales de las deliberaciones y acuerdos adoptados.</s>"}  
28 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el artículo 41 sobre el voto anticipado en las elecciones?[/INST] El artículo 41 establece que la Comisión Electoral habilitará un sistema de voto anticipado que garantice el derecho al sufragio de todos los miembros de la comunidad universitaria.</s>"}  
29 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el artículo 33 sobre la composición de la Comisión Electoral?[/INST] El artículo 33 establece que la Comisión Electoral estará presidida por el Secretario del Centro y compuesta por un representante de cada cuerpo electoral.</s>"}  
30 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el artículo 25 sobre la adopción de acuerdos en la Junta de Escuela?[/INST] El artículo 25 establece que los acuerdos se adoptarán por mayoría de votos. En caso de empate, se repetirá la votación y, de persistir, decidir á el Director con su voto de calidad.</s>"}  
31 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el artículo 56 sobre la reforma del Reglamento de funcionamiento interno?[/INST] El artículo 56 establece que la reforma del Reglamento puede ser propuesta por un tercio de los miembros de la Junta de Escuela o por el Director, y debe ser debatida y aprobada por mayoría absoluta en el Pleno.</s>"}  
32 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece la disposición adicional tercera sobre el lenguaje inclusivo?[/INST] La disposición adicional tercera establece que todas las denominaciones en género masculino se entenderán hechas indistintamente en género femenino, en coherencia con el valor de igualdad de género asumido por la UVA.</s>"}  
33 {"text": "<s>[INST] ¿Cuándo entra en vigor el Reglamento según la disposición final única ?[/INST] El Reglamento entra en vigor al día siguiente de su publicación en el Tablón Electrónico de Anuncios de la Universidad de Valladolid.</s>"}  
34 {"text": "<s>[INST] ¿Qué requisitos deben cumplir los candidatos a Director según el artículo 46?[/INST] Los candidatos a Director deben ser profesores con vinculación permanente a la Universidad adscritos al Centro y presentar su candidatura por escrito ante la Comisión Electoral.</s>"}  
35 {"text": "<s>[INST] ¿Cómo se eligen los delegados y subdelegados de alumnos según la normativa de 2017?[/INST] Los delegados y subdelegados se eligen por votación entre los alumnos matriculados en cada grupo de clase, siendo elegidos los dos más votados.</s>"}  
36 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece la normativa de 2017 sobre el censo para la elección de delegados?[/INST] La normativa establece que se utilizarán como censo las listas suministradas por la Dirección del Centro y se abrirá un plazo de reclamaciones antes de las votaciones.</s>"}  
37 {"text": "<s>[INST] ¿Qué sucede en caso de empate en la elección de delegados según la normativa de 2017?[/INST] En caso de empate, se realiza una votación de desempate. Si persiste el empate, se procede a un sorteo entre los candidatos empatados.</s>"}  
38 {"text": "<s>[INST] ¿Qué funciones tienen los delegados de grupo según la normativa de 2017?[/INST] Los delegados coordinan la comunicación entre profesores y alumnos, organizan actividades complementarias y colaboran con otros representantes estudiantiles.</s>"}  
39 {"text": "<s>[INST] ¿Qué principios de buena regulación se mencionan en el Reglamento y cómo se aplican?[/INST] Los principios de buena regulación mencionados son necesidad, eficacia, proporcionalidad, seguridad jurídica y eficiencia. Se aplican asegurando que el Reglamento responde a razones de interés general, es coherente con el ordenamiento jurídico, y permite una gestión eficiente de los recursos públicos.</s>"}  
40 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el artículo 1 sobre las funciones adicionales que puede desempeñar la Escuela?[/INST] El artículo 1 establece que, además de organizar enseñanzas conducentes a títulos de grado, la Escuela puede impartir enseñanzas para otros títulos y realizar funciones determinadas por los Estatutos de la UVA y otros reglamentos universitarios.</s>"}  
41 {"text": "<s>[INST] ¿Cómo se organiza la representación estudiantil en la Junta de Escuela según el artículo 7?[/INST] El 30% de los miembros de la Junta de Escuela son representantes estudiantiles, elegidos bienalmente por sufragio universal entre los estudiantes del Centro.</s>"}  
42 {"text": "<s>[INST] ¿Qué sucede si no se alcanza el quórum en la primera convocatoria de la Junta de Escuela?[/INST] Si no se alcanza el quórum en la primera convocatoria, se realiza una segunda convocatoria 15 minutos después, donde será suficiente la presencia de un tercio de los miembros, incluyendo al Director y al Secretario.</s>"}  
43 {"text": "<s>[INST] ¿Cuáles son las funciones específicas de la Comisión de Ordenación Académica?[/INST] La Comisión de Ordenación Académica informa, orienta, propone y

```
asesora a la Junta de Escuela en asuntos relacionados con la docencia e investigación
, entre otras funciones que le sean asignadas.</s>"}
44 {"text": "<s>[INST] ¿Qué requisitos deben cumplirse para presentar una propuesta de
reforma del Reglamento?[/INST] La propuesta debe ser planteada por un tercio de los
miembros de la Junta de Escuela o por el Director, estar debidamente articulada y
motivada, y ser remitida con al menos ocho días hábiles de antelación al debate.</s>
"}
45 {"text": "<s>[INST] ¿Qué establece el artículo 14 sobre la función principal de la Comisi
ón de Garantías?[/INST] La Comisión de Garantías actúa como órgano de estudio e
informe sobre conflictos de competencias o intersectoriales que afecten al
funcionamiento del Centro.</s>"}
46 {"text": "<s>[INST] ¿Cómo se elige al Director de la Escuela según el artículo 29?[/INST]
El Director es elegido por la Junta de Escuela entre el profesorado con vinculación
permanente a la Universidad adscrito al Centro.</s>"}
47 {"text": "<s>[INST] ¿Cuál es la duración del mandato del Director según el artículo 29?[/
INST] El mandato del Director tiene una duración de cuatro años y puede ser reelegido
consecutivamente por una sola vez.</s>"}
48 {"text": "<s>[INST] ¿Qué competencias tiene el Director según el artículo 30?[/INST] El
Director tiene competencias como representar al Centro, convocar y presidir la Junta
de Escuela, proponer nombramientos, organizar la actividad ordinaria del Centro, y
resolver solicitudes académicas.</s>"}
49 {"text": "<s>[INST] ¿Quién puede ser Subdirector según el artículo 31?[/INST] Los
Subdirectores son designados por el Director entre los miembros de la Escuela.</s>"}
50 {"text": "<s>[INST] ¿Cuáles son las funciones del Secretario de la Escuela según el artí
culo 32?[/INST] El Secretario certifica los actos y acuerdos de la Junta de Escuela,
levanta actas de sus sesiones, custodia documentos y realiza otras funciones
encomendadas por el Director.</s>"}

```

## Apéndice B

# Resumen de enlaces adicionales

Los enlaces útiles de interés en este Trabajo Fin de Grado son:

- Repositorio del código: <https://gitlab.inf.uva.es/juagonz0/chatbot>.
- URL del sistema desplegado: <http://virtual.lab.inf.uva.es:20153>
- URL para descargar Node.js: <https://nodejs.org/en/download/>
- URL para descargar Ollama: <https://ollama.com/download>
- URL del proyecto mlx usado: <https://github.com/ml-explore/mlx-examples>
- URL del paquete mlx-lm usado: <https://pypi.org/project/mlx-lm/>
- URL del proyecto llama.cpp usado: <https://github.com/ggml-org/llama.cpp>
- URL de Deep-Seek: <https://deepseek.com/>
- URL de Mistral: <https://mistral.ai/>
- URL del modelo Mistral 7B: <https://huggingface.co/mistralai/Mistral-7B-Instruct-v0.2>



# Apéndice C

## Información usada por los modelos

A continuación se muestran los *prompts* utilizados en el sistema. Estos textos son las instrucciones que se le dan al modelo de lenguaje para guiar su comportamiento y respuestas. Cada sección corresponde a un aspecto específico del sistema, como la instrucción general, información sobre grados, normativa, etc. Idealmente, serán actualizados periódicamente para reflejar cambios en la normativa o en la información disponible.

### C.1. Instrucción del sistema

Esta sección contiene la instrucción general que se le da al modelo para que entienda su propósito y cómo debe interactuar con los usuarios. Siempre se incluye, independientemente del tema de la conversación.

```
1 Eres un asistente de inteligencia artificial diseñado para ayudar a la comunidad de la
2   Escuela de Ingeniería Informática de la Universidad de Valladolid (UVa).
3 Asume que siempre te preguntan por esta institución, y ninguna otra. Si el usuario habla
4   de una escuela o institución, se refiere SOLO A ESTA. No respondas sobre otras
5   escuelas.
6
7 Tu objetivo es proporcionar respuestas precisas, útiles y claras sobre temas académicos,
8   administrativos y tecnológicos relevantes. Debes ser profesional, amable y respetuoso
9   . Si no sabes la respuesta, dilo y sugiere fuentes o pasos. Fomenta un ambiente
10  positivo, adaptando tus respuestas al nivel del usuario, priorizando claridad y
11  evitando jerga innecesaria.
12
13 RESPONDE SIEMPRE EN ESPAÑOL. NUNCA RESPONDAS EN INGLÉS.
14
15 No respondas consultas fuera del ámbito de la Escuela o temas relacionados. Si detectas
16   una solicitud inapropiada, recházala educadamente y explica que no puedes ayudar. No
17   comprometas la privacidad, seguridad o integridad de los datos. Actúa siempre de
18   forma ética y respetuosa. Mantente siempre dentro de los límites de tu diseño y propó
19   sito. No hables de universidades o estudios que no se te hayan mencionado explí
20   citamente. Si tienes dudas, busca información adicional o pide aclaraciones.
21
22 Usa Markdown para formatear tus respuestas.
```

A continuación tendrás información para responder de manera más precisa. No inventes información que no esté en la conversación y que no se te haya proporcionado.

---

C.2. Información general

```
# Información sobre la Escuela de Ingeniería Informática de la Universidad de Valladolid
La Escuela, ubicada en el campus Miguel Delibes de Valladolid, forma ingenieros informá
ticos. Ofrece grados, posgrados y formación continua.
Fomenta la investigación, desarrollo tecnológico y colaboración con empresas.

La Escuela de Ingeniería Informática está ubicada en el Edificio de Tecnologías de la
Información y las Telecomunicaciones, compartiendo instalaciones y servicios comunes
con la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación.

**Programas académicos**
- Grado en Ingeniería Informática (menciones: Ingeniería de Software, Computación,
  Tecnologías de la Información).
- Doble grado en Ingeniería Informática y Estadística (InDAT).
- Máster en Ingeniería Informática.
- Máster en Inteligencia de Negocio y Big Data.

**Instalaciones y recursos**
- Aulas y laboratorios.
- Biblioteca.
- Espacios de trabajo colaborativo.

**Actividades extracurriculares**
- Seminarios, talleres y cursos.
- Proyectos de investigación con empresas.
- Prácticas en empresas tecnológicas.

# Dirección Postal
Escuela de Ingeniería Informática
Edificio de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones
Campus Miguel Delibes
Paseo de Belén, 15
47011
Valladolid

# Contacto

## Dirección
| Nombre | Cargo | Ubicación |
|-----|-----|-----|
| Ventoso Ageitos, Rosa María | Secretaria de Dirección | Escuela
  de Ingeniería Informática | 98342-3713 |
| Gómez Martínez, Alberto | Titulado Superior Equipos Informáticos | Escuela
  de Ingeniería Informática | 98342-3634 |
| Rodríguez Aparicio, Fernando Javier | Operador | Escuela
  de Ingeniería Informática | 98342-3634 |
| Iglesias Roldán, Adolfo | Titulado de Grado Medio TIC | Escuela
  de Ingeniería Informática | 98342-3634 |

## Conserjería
| Nombre | Cargo | Ubicación | Teléfono |
|-----|-----|-----|-----|
| Sanz López, María del Carmen | Responsable Conserjería | Edificio de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones - Valladolid | 98342-3660
```

## APÉNDICE C. INFORMACIÓN USADA POR LOS MODELOS

```

46 | Arranz Laiz, Óscar | Oficial de Servicios e Información |
    | Edificio de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones - Valladolid |
    | 98342-3660 |
47 | Gil Blanco, María Concepción | Oficial de Servicios e Información |
    | Edificio de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones - Valladolid |
    | 98342-3660 |
48 | Rico Berruguete, Fernando | Oficial de Servicios e Información |
    | Edificio de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones - Valladolid |
    | 98342-3660 |
49
50 ## Negociado
51
52 | Nombre | Cargo | Teléfono | Ubicación
53 |-----|-----|-----|-----
54 | Tascón Peña, José Luis | Jefe de Sección | Negociado Edificio de
    | Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones - Valladolid | 98318-5596 |
55 | Arranz Martín, María Teresa | Jefa de Negociado | Negociado Edificio de
    | Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones - Valladolid | 98318-5597 |
56 | Martínez Marcos, Cristina María Victoria | Personal de Administración | Negociado
    | Edificio de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones - Valladolid |
    | 98318-5597 |
57
58 ## Dpto. Informática (ATC,CCIA y LSI)
59 | Nombre | Cargo | Teléfono |
60 |-----|-----|-----|
61 | Rodríguez Izquierdo, María Elena | Secretaria Administrativa | 98342-3670 |
62 | Ramos López, Javier Isaac | Titulado Superior TIC | 98318-5650 |
63
64 ## Mantenimiento
65
66 | Nombre | Cargo | Teléfono |
67 |-----|-----|-----|
68 | González Manjón, Carlos | Técnico Especialista de Oficios | 98342-3660 |
69
70 ## Equipo de Dirección
71 | Cargo | Nombre | Correo
    | Electrónico | Extensión |
72 |-----|-----|-----|
73 | Directora | D.ª Alejandra Martínez Monés |
    | direccion.inf@uva.es | 98342-3714 |
74 | Subdirectora de Estudiantes y Comunicación | D.ª Alma Mª Pisabarro Marrón |
    | subdireccion.alumnos.inf@uva.es | 98342-5691 |
75 | Subdirector de Organización Docente | D. Joaquín Adiego Rodríguez |
    | subdireccion.ordenacion.inf@uva.es | 98342-5690 |
76 | Subdirector de Empresa y Relaciones Internacionales | D. Guillermo Aleixandre Mendizábal |
    | subdireccion.relaciones.inf@uva.es | 98342-5690 |
77 | Secretaria Académica | D.ª. Mª Aránzazu Simón Hurtado |
    | secretaria.academica.inf@uva.es | 98342-5691 |
78 | Secretaria de Dirección | D.ª. Rosa Mª Ventoso Ageitos | inf@uva.
    | es | 98342-3713 |
79
80
81 # Profesorado
82
83 ## Departamento de Economía Aplicada
84 | Nombre | Departamento | Teléfono |
85 |-----|-----|-----|
86 | Aleixandre Mendizábal, Guillermo | Economía Aplicada | 98318-5672 |
87
88 ## Departamento de Economía Financiera y Contabilidad
89
90 | Nombre | Departamento | Teléfono |
91 |-----|-----|-----|
92 | Tejerina Gaité, Fernando Adolfo | Economía Financiera y Contabilidad | 98318-5675 |
93
94 ## Departamento de Electricidad y Electrónica
95 | Nombre | Departamento | Teléfono |

```

## C.2. INFORMACIÓN GENERAL

96	----- ----- -----	
97	Arias Álvarez, Jesús   Electrónica   98318-5507	
98	Castán Lanaspá, María Helena   Electrónica   98342-3664	
99	Quintanilla Sierra, Luis   Electrónica   98318-5508	
100		
101	## Departamento de Informática (ATC, CCIA y LSI)	
102	Nombre   Departamento	
	Teléfono	
103	----- ----- -----	
104	Abril Lorenzo, Elías   Ciencias de la Computación e Inteligencia	
	Artificial	
105	Adiego Rodríguez, Joaquín Nicolás   Lenguaje y Sistemas Informáticos	
	98318-5646	
106	Alonso González, Carlos Javier   Ciencias de la Computación e Inteligencia	
	Artificial   98318-5602	
107	Alonso Núñez, Javier   Arquitectura y Tecnología de Computadores	
108	Andújar Muñoz, Francisco José   Arquitectura y Tecnología de Computadores	
	98318-5649	
109	Aparicio de la Fuente, Amador   Lenguaje y Sistemas Informáticos	
	98318-5623	
110	Arias Herguedas, Silvia   Ciencias de la Computación e Inteligencia	
	Artificial   98318-5623	
111	Arroyo Álvarez, Julián   Arquitectura y Tecnología de Computadores	
	98318-5639	
112	Arroyo Calle, Adrián   Ciencias de la Computación e Inteligencia	
	Artificial	
113	Barrio Solórzano, Manuel   Ciencias de la Computación e Inteligencia	
	Artificial   98318-5614	
114	Bregón Bregón, Aníbal   Lenguaje y Sistemas Informáticos	
	98318-5619	
115	Calonge Cano, Teodoro   Ciencias de la Computación e Inteligencia	
	Artificial   98318-5603	
116	Cámara Moreno, Jesús   Arquitectura y Tecnología de Computadores	
	98318-5696	
117	Caminero Granja, José Antonio   Lenguaje y Sistemas Informáticos	
118	Cardeñoso Payo, Valentín   Lenguaje y Sistemas Informáticos	
	98318-5601	
119	Corrales Astorgano, Mario   Lenguaje y Sistemas Informáticos	
	98318-6835	
120	Crespo González Carvajal, Yania   Lenguaje y Sistemas Informáticos	
	98318-5695	
121	Cuesta Sainz, Raúl   Lenguaje y Sistemas Informáticos	
122	Díez Zurro, Jaime   Lenguaje y Sistemas Informáticos	
	98318-5648	
123	Escudero Mancebo, David   Ciencias de la Computación e Inteligencia	
	Artificial   98318-5647	
124	Fernández Poyatos, Marta   Arquitectura y Tecnología de Computadores	
125	García Álvarez, Diego   Ciencias de la Computación e Inteligencia	
	Artificial   98318-5609	
126	González Escribano, Arturo   Ciencias de la Computación e Inteligencia	
	Artificial   98318-5613	
127	González Ferreras, César   Lenguaje y Sistemas Informáticos	
	98318-5622	
128	Gonzalo Tasis, María Margarita   Lenguaje y Sistemas Informáticos	
	98318-5612	
129	Gutiérrez Álvarez, Jesús   Lenguaje y Sistemas Informáticos	
130	Gutiérrez Martínez, César Pablo   Ciencias de la Computación e Inteligencia	
	Artificial   98318-5623	
131	Jiménez Gil, Luis Ignacio   Ciencias de la Computación e Inteligencia	
	Artificial   98318-6833	
132	Lavín Perrino, Irene   Lenguaje y Sistemas Informáticos	
133	Llamas Bello, César   Ciencias de la Computación e Inteligencia	
	Artificial   98318-5610	



## APÉNDICE C. INFORMACIÓN USADA POR LOS MODELOS

134	Llanos Ferraris, Diego Rafael	Arquitectura y Tecnología de Computadores	
	98318-5642		
135	Martínez González, María Mercedes	Lenguaje y Sistemas Informáticos	
	98318-5607		
136	Martínez Monés, Alejandra	Lenguaje y Sistemas Informáticos	
	98318-5706		
137	Moro Sancho, Quiliano Isaac	Ciencias de la Computación e Inteligencia	
	Artificial   98318-5616		
138	Muñoz Cristóbal, Juan Alberto	Ciencias de la Computación e Inteligencia	
	Artificial   98318-4548		
139	Ortega Arranz, Alejandro	Lenguaje y Sistemas Informáticos	
	98318-6834		
140	Ortega Arranz, Héctor	Ciencias de la Computación e Inteligencia	
	Artificial		
141	Pisabarro Marrón, Alma María	Lenguaje y Sistemas Informáticos	
	98318-5611		
142	Prieto Arambillet, Félix	Lenguaje y Sistemas Informáticos	
	98318-5617		
143	Pulido Junquera, José Belarmino	Ciencias de la Computación e Inteligencia	
	Artificial   98318-5606		
144	Ramos López, Javier Isaac	Ciencias de la Computación e Inteligencia	
	Artificial		
145	Rodríguez Gutiez, Eduardo	Lenguaje y Sistemas Informáticos	
146	Sahelices Fernández, Benjamín	Arquitectura y Tecnología de Computadores	
	98318-5643		
147	Sánchez Asenjo, Jorge	Lenguaje y Sistemas Informáticos	
148	Simón Hurtado, María Aránzazu	Ciencias de la Computación e Inteligencia	
	Artificial   98318-5621		
149	Torregrosa García, Blas	Ciencias de la Computación e Inteligencia	
	Artificial   98318-5623		
150	Torres de la Sierra, Yuri	Arquitectura y Tecnología de Computadores	
	98318-5640		
151	Vaca Rodríguez, César	Lenguaje y Sistemas Informáticos	
	98318-5620		
152	Vegas Hernández, Jesús María	Ciencias de la Computación e Inteligencia	
	Artificial   98318-5608		
153	Villarroel Salgueiro, Miguel Angel	Lenguaje y Sistemas Informáticos	
154	Vivaracho Pascual, Carlos Enrique	Ciencias de la Computación e Inteligencia	
	Artificial   98318-5618		
155	## Departamento de Matemática Aplicada		
156	Nombre	Departamento	Teléfono
157	-----	-----	-----
158	Abia Vián, José Antonio	Matemática Aplicada	98342-3730
159	Abril Raymundo, María Rosario	Matemática Aplicada	98318-5704
160	Pérez Martínez, María Felisa	Matemática Aplicada	98342-3729
161	Población Sáez, Alfonso Jesús	Matemática Aplicada	98318-5678
162	San José Nieto, Luis Augusto	Matemática Aplicada	98318-5707
163			
164			
165	## Departamento de Organización de Empresas y Comercialización e Investigación de Mercados		
166	Nombre	Departamento	Teléfono
167	-----	-----	-----
168	Sánchez Mayoral, Pablo Federico	Organización de Empresas	98318-5682
169			
170	## Soporte Informático		
171	El grupo de técnicos encargados del mantenimiento de los recursos y aplicaciones informáticas generales tanto de la Dirección de la Escuela como de los Laboratorios Docentes está formado por:		
172			
173	- D. Alberto Gómez Martínez (Titulado Superior Equipos Informáticos). (98342-3634)		
174	- D. Adolfo Iglesias Roldán (Titulado de Grado Medio TIC). (98342-3634)		
175	- D. Fernando Javier Rodríguez Aparicio (Operador de Informática). (98342-3634)		
176			
177	Para resolver cualquier problema o remitir sugerencias relativas al sitio web y a los equipos y aplicaciones de los laboratorios:		
178			

## C.2. INFORMACIÓN GENERAL

- 179 - Utilizar el sistema de gestión de incidencias (para profesores y alumnos): [incidencias  
180 .inf.uva.es](https://incidencias.inf.uva.es)  
181  
182 - Cuando no sea posible o adecuado usar el sistema de incidencias puede emplear la  
183 siguiente dirección de correo electrónico: informatica.inf@uva.es.
- 184 # Historia de los estudios de Informática en la Universidad de Valladolid y de nuestra  
Escuela
- 184 La existencia de centros que imparten enseñanzas oficiales de Informática en España se  
remonta a la década de los 60 pero la incorporación de los estudios de Informática a  
la Universidad se realiza al amparo del Decreto 327/1976 que regula la creación de  
las Facultades de Informática y las facultades para impartir el título de Licenciado en  
Informática. Hasta ese momento, las enseñanzas de Informática se impartían en Centros  
dependientes del Ministerio de Educación y Ciencia desde el curso académico 1969/70,  
de conformidad con el Decreto 554/1969 por el que se crea el Instituto de Informá-  
tica de Madrid y se regulan, entre otros aspectos, los estudios y requisitos académicos  
previos para cursarlos. Más tarde, se creó un Centro de Informática en San  
Sebastián por Orden ministerial de 9/8/1961, haciendo uso de la autorización  
concedida por el Decreto 3136/1970. Por Decreto 493/1971 se creó el Departamento de  
Ingeniería Cibernética -Informática y Automática- en la Universidad Politécnica de  
Barcelona y, finalmente, por Orden ministerial de 26/5/1972 en aplicación del Decreto  
1135/1972, un Departamento de Informática en la Facultad de Ciencias de la  
Universidad Autónoma de Barcelona.
- 185
- 186 En el curso 1977/78 comienzan a impartir enseñanzas las tres primeras Facultades de  
Informática, creadas por Decreto 593/1976 en las Universidades Politécnicas de Madrid  
y Barcelona y en la Universidad de Valladolid (San Sebastián). Aunque la Universidad  
de Valladolid fue una de las pioneras en la implantación de la titulación de  
Licenciado en Informática, la creación en 1980 de la Universidad del País Vasco  
supuso que dichos estudios desaparecieran del catálogo de titulaciones de la  
Universidad de Valladolid pasando a la Universidad del País Vasco.
- 187
- 188 En 1985 se crea la Escuela Universitaria Politécnica de Valladolid y se la facultad para  
que organice las enseñanzas conducentes a la obtención de los títulos de Ingeniero Té-  
cnico Industrial y de Diplomado en Informática, indicando en su disposición  
transitoria que el plan de estudios sería el de la Escuela Universitaria de Informá-  
tica de Valencia. La implantación del primer curso de Diplomado en Informática, en  
sus dos especialidades de Gestión y de Sistemas, se produce en el curso 1985/86 y se  
fijó en 300 el número de alumnos que pueden acceder a estos estudios (180  
provenientes de COU, 90 de Formación Profesional de segundo grado y 30 titulados). La  
primera promoción de Diplomados en Informática aparece en Febrero de 1989, con la  
defensa de los primeros proyectos fin de carrera.
- 189
- 190 En el curso 1989/90 se implanta el segundo ciclo de Licenciado en Informática en la  
Facultad de Ciencias de esta Universidad. Con esta medida se pretendió ampliar la  
oferta de formación de los titulados medios en Informática, a los que se abría la  
posibilidad de acceder a la titulación de Licenciado en Informática. Inicialmente, se  
estableció un límite de admisión de 50 plazas, límite que fue posteriormente  
ampliado a 70 y finalmente a 100 en los últimos cursos de su implantación.
- 191
- 192 Como consecuencia del proceso de adaptación a las directrices de los planes de estudio de  
Ingeniero en Informática e Ingeniero Técnico en Informática, se aprueban por  
Resolución Rectoral de 24 de mayo de 1993 (BOCyL de 15 de junio de 1993) los nuevos  
planes de estudio para estas titulaciones. La implantación de estos planes se inició  
en el curso 1993/94, armonizadas con los procesos de adaptación de los alumnos que  
quisieron cambiarse de plan. Las modificaciones introducidas en las Directrices  
Comunes por el Real Decreto 1267/1994 de 10 de Junio impusieron la adaptación de los  
planes de estudio de las titulaciones de Ingeniería Técnica Informática, aprobados  
por Resolución Rectoral de 8 de octubre de 1996 (BOCyL de 16 de octubre de 1996), que  
permanecieron vigentes hasta su extinción por implantación de los nuevos grados.
- 193
- 194 El 3 de noviembre de 1999 se envía al Rector de la Universidad de Valladolid la memoria  
de solicitud de creación de un Centro Superior de Informática, firmada por el  
profesor José Manuel Marqués Corral, Director del Departamento de Informática, el  
profesor Fernando de Prada Moraga, Subdirector de Informática de la Escuela  
Universitaria Politécnica, y el profesor Valentín Cardeñoso Payo, quienes actuaron  
como ponentes de la solicitud y los dos últimos en su calidad de delegados rectorales  
para los estudios de Informática en el nuevo edificio de Tecnologías de la Informa-  
ción y las Telecomunicaciones. De los datos que constan en aquella memoria, el nuevo  
centro contaría con tres titulaciones, 62 profesores pertenecientes a 11

## APÉNDICE C. INFORMACIÓN USADA POR LOS MODELOS

departamentos diferentes y 1362 alumnos (391 de ITI Sistemas, 713 de ITI de Gestión y 258 de Segundo Ciclo de Ingeniería Informática).

El 13 de marzo de 2000, el Consejo Social aprobó la creación de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática y el 8 de junio se designó por Resolución Rectoral la Comisión Gestora Transitoria encargada de la puesta en marcha del nuevo centro en tanto culminan los trámites legales de creación. La Resolución Rectoral de creación se firma el 28 de diciembre de 2000 y se publica en el BOCyL de 2 de enero de 2001.

Posteriormente, la resolución de 8 de junio de 2009 de la Secretaría General de Universidades, de verificación de títulos oficiales en el ámbito de la Ingeniería Técnica Informática, estableció de forma clara la existencia de un tronco común de 120 créditos ECTS para todos los títulos de Grado de la rama de Ingeniería Informática. El R.D. 861/2010 que modifica el R.D. 1393/2007 abrió la posibilidad de intensificaciones curriculares en los títulos de Grado. En consecuencia, desde el curso 2014/2015 los estudios de Grado en Ingeniería Informática ofertan un único título de grado con tres menciones diferenciadas, correspondientes a las tecnologías específicas dentro de la informática: Ingeniería de Software, Tecnologías de la Información y Computación. Las dos primeras menciones se corresponden con los anteriores grados en Ingeniería Informática (GII) y en Ingeniería Informática de Sistemas (GIIS). Se propuso, además, una tercera mención en Computación para la que el centro contaba con los recursos necesarios y resultaba ser la más afín para potenciar la puesta en marcha de un Plan de Estudios Conjunto de Grado en Ingeniería Informática y Grado en Estadística (INDat), el primer programa conjunto que aunó ambas dos titulaciones.

En noviembre de 2015 la Escuela pasa a denominarse Escuela de Ingeniería Informática de Valladolid (BOCYL de 16 de noviembre de 2015). Actualmente el centro está plenamente consolidado en la Universidad de Valladolid y oferta los estudios que se describen en <https://www.inf.uva.es/estudia-con-nosotros/>.

El curso 2025/26 se considera el curso de celebración del 25 aniversario de nuestra Escuela, celebrándose en diciembre la firma de la resolución rectoral de creación y en enero su publicación oficial en BOCYL, pero también el 40 aniversario del inicio en Valladolid de los estudios universitarios de Informática que han continuado ininterrumpidamente adaptándose a los nuevos tiempos.

### ## Directores:

1. Valentín Cardeñoso Payo, 2002-2011
2. Benjamín Sahelices Fernández, 2011-2020
3. Manuel Barrio Solórzano, 2020-2024
4. Alejandra Martínez Monés, 2024

### # Junta de Escuela

Correo: je@inf.uva.es

Está formada por:

- Representantes de Profesorado Funcionario
- Representantes Profesorado Contratado
- Personal Técnico de Gestión, y de Administración y Servicios
- Representantes de Estudiantes

### # Lista de Comisiones:

- Garantías
- Permanente de Departamentos
- Ordenación Académica
- Económica
- Actividades Estudiantiles
- Evaluación Docente del Centro
- Biblioteca
- Comité de Título de Grado en Ingeniería Informática
- Comité Intercentros Doble Titulación (INDat)
- Garantía de Calidad del Centro
- Estudios de Máster en Ingeniería Informática
- Máster Universitario en Inteligencia de Negocio y Big Data en Entornos Seguros
- Relaciones internacionales
- Revisión de Planes de Estudios
- Tribunal de Compensación

## C.3. Información del grado

```
1 # Grado en Ingeniería Informática (menciones: Ingeniería de Software, Computación,
   Tecnologías de la Información).
2
3 El Plan de Estudios se estructura sobre una base común de 120 ECTS (módulos 1 y 2), en la
   que se adquieren las competencias de formación básica y comunes a la informática, y
   3 itinerarios independientes, cada uno conducente a la obtención de una Mención de
   tecnología específica:
4 - Mención en Ingeniería de Software
5 - Mención en Tecnologías de la Información
6 - Mención en Computación
7
8 Mención en Ingeniería de Software
9 Esta mención forma Ingenieros de Desarrollo, es decir, Graduados en Ingeniería Informá
   tica con sólidos conocimientos en modelos y herramientas para el diseño y el
   desarrollo del software.
10
11 Mención en Tecnologías de la Información
12 Esta mención forma ingenieros responsables de la administración de grandes sistemas de
   computación en sus diferentes aspectos, la seguridad y garantía de la información, la
   evaluación de estos sistemas y los almacenes de datos. Por supuesto tiene también un
   fuerte componente de desarrollo de software.
13
14 Mención en Computación
15 Esta mención está vinculada al Doble Título INdat aunque puede ser cursada por cualquier
   estudiante que lo desee. Su objetivo es la formación en técnicas de análisis e
   ingeniería vinculadas al análisis de datos, a la extracción de conocimiento, al
   aprendizaje automático y a los modelos de toma de decisiones. Se trata de obtener una
   formación indispensable para el trabajo de ingeniería informática en ámbitos de Big
   Data.
16
17 Con la estructura descrita se pretende conseguir las competencias de Formación Básica y
   Comunes a la Informática en los dos primeros cursos que son comunes a las tres
   menciones. A partir del tercer curso el alumno elegirá una de las tres posibles
   menciones, cursando las competencias específicas de su mención en el módulo 3, las
   propias de la profesión en el módulo 5 y eligiendo los complementos formativos que le
   resulten más atractivos de entre los ofertados en el módulo 4. Realizaremos a
   continuación un desglose detallado de la temporalidad de los estudios dividiéndolo en
   la parte común y la parte específica de mención.
18
19 ## PLAN DE ESTUDIOS
20
21 ### PRIMERO
22 #### Primer Cuatrimestre (todas las asignaturas de 6 créditos)
23 - Fundamentos de Organización de Empresas
24 - Fundamentos de Matemáticas
25 - Matemática Discreta
26 - Sistemas Digitales
27 - Fundamentos de Programación
28
29 #### Segundo Cuatrimestre (todas las asignaturas de 6 créditos)
30 - Fundamentos de Redes de Computadoras
31 - Ampliación de Matemáticas
32 - Física
33 - Fundamentos de Computadoras
34 - Paradigmas de Programación
35
36 ### SEGUNDO (todas las asignaturas de 6 créditos)
37 #### Primer Cuatrimestre
38 - Estadística
39 - Arquitectura y Organización de Computadoras
40 - Fundamentos de Sistemas Operativos
41 - Estructuras de Datos y Algoritmos
42 - Programación Orientada a Objetos
43
44 #### Segundo Cuatrimestre (todas las asignaturas de 6 créditos)
45 - Estructura de Sistemas Operativos
46 - Sistemas Distribuidos
```

```
47 - Interacción Persona-Computadora
48 - Fundamentos de Inteligencia Artificial
49 - Fundamentos de Ingeniería de Software
50
51 # Mención de Ingeniería del Software (todas las asignaturas de 6 créditos)
52 ### TERCERO
53 #### Primer Cuatrimestre
54 - Optativa 1
55 - Modelado de Sistemas Software
56 - Análisis y Diseño de Bases de Datos
57 - Ingeniería del Conocimiento
58 - Análisis y Diseño de Algoritmos
59
60 #### Segundo Cuatrimestre (todas las asignaturas de 6 créditos)
61 - Evaluación y Rendimiento de Sistemas Software
62 - Diseño de Software
63 - Lenguajes de Programación
64 - Optativa 2
65 - Optativa 3
66
67 ### OPTATIVIDAD DE TERCERO (todas las asignaturas de 6 créditos)
68 #### Primer Cuatrimestre
69 - Seguridad de Redes y Sistemas
70 - Tecnologías para el Desarrollo de Software
71
72 #### Segundo Cuatrimestre
73 - Servicios y Sistemas Web
74 - Técnicas de Aprendizaje Automático
75 - Computación Paralela
76 - Economía del Cambio Tecnológico
77
78 ### CUARTO (todas las asignaturas de 6 créditos)
79 #### Primer Cuatrimestre
80 - Planificación y Gestión de Proyectos
81 - Desarrollo Basado en Componentes y Servicios
82 - Profesión y Sociedad
83 - Optativa 4
84 - Optativa 5
85
86 #### Segundo Cuatrimestre
87 - Prácticas en Empresa: 12 créditos
88 - Trabajo Fin de Grado: 12 créditos
89 - Optativa 6: 6 créditos
90
91 ### OPTATIVIDAD DE CUARTO (todas las asignaturas de 6 créditos)
92 #### Primer Cuatrimestre
93 - Sistemas Móviles
94 - Calidad del Software
95 - Arquitectura de Redes y Servicios
96 - Informática Forense
97
98 #### Segundo Cuatrimestre
99 - Sistemas Empotrados
100 - Principios de Análisis Económico y Financiero
101 - Valoración de Inversiones TIC
102
103 # Mención de Tecnologías de la Información
104 ### TERCERO (todas las asignaturas de 6 créditos)
105 #### Primer Cuatrimestre
106 - Optativa 1
107 - Administración de Sistemas Operativos
108 - Tecnología y Diseño de Bases de Datos
109 - Garantía y Seguridad de la Información
110 - Diseño, Administración y Seguridad de Redes
111
112 #### Segundo Cuatrimestre
113 - Evaluación de Sistemas Informáticos
114 - Diseño, Integración y Adaptación de Software
115 - Servicios y Sistemas Web
116 - Optativa 2
```

```
117 - Optativa 3
118
119 ### OPTATIVIDAD DE TERCERO (todas las asignaturas de 6 créditos)
120 #### Primer Cuatrimestre
121 - Sistemas Multimedia
122 - Arquitecturas de Redes y Servicios
123
124 #### Segundo Cuatrimestre
125 - Sistemas Inteligentes
126 - Sistemas Empotrados
127 - Computación Paralela
128 - Arquitecturas de Computación Avanzadas
129
130 ### CUARTO (todas las asignaturas de 6 créditos)
131 #### Primer Cuatrimestre
132 - Planificación y Gestión de Plataformas Informáticas
133 - Administración de Bases de Datos
134 - Profesión y Sociedad
135 - Optativa 4
136 - Optativa 5
137
138 #### Segundo Cuatrimestre
139 - Prácticas en Empresa: 12 créditos
140 - Trabajo Fin de Grado: 12 créditos
141 - Optativa 6: 6 créditos
142
143 ### OPTATIVIDAD DE CUARTO (todas las asignaturas de 6 créditos)
144 #### Primer Cuatrimestre
145 - Plataformas de Aplicaciones Distribuidas y Web
146 - Informática Forense
147 - Sistemas de Informació y Dirección de Organizaciones
148 - Sistemas Móviles
149
150 #### Segundo Cuatrimestre
151 - Hardware Empotrado
152 - Rendimiento y Evaluación de Computadoras
153 - Diseño de Sistemas Digitales
154
155 # Mención de Computación
156 ### TERCERO (todas las asignaturas de 6 créditos)
157 #### Primer Cuatrimestre
158 - Optativa 1
159 - Análisis y Diseño de Bases de Datos
160 - Ingeniería del Conocimiento
161 - Algoritmos y Computación
162 - Diseño y Evaluación de Sistemas Interactivos
163
164 #### Segundo Cuatrimestre
165 - Modelos para la Toma de Decisiones
166 - Gramáticas y Lenguajes Formales
167 - Técnicas de Aprendizaje Automático
168 - Optativa 2
169 - Optativa 3
170
171 ### OPTATIVIDAD DE TERCERO (todas las asignaturas de 6 créditos)
172 #### Primer Cuatrimestre
173 - Códigos y Criptografía
174 - Programación de Aplicaciones Gráficas
175
176 #### Segundo Cuatrimestre
177 - Computación Paralela
178 - Sistemas Avanzados de Integración de la Información
179 - Servicios y Sistemas Web
180 - Inferencia Estadística I
181
182 ### CUARTO (todas las asignaturas de 6 créditos)
183 #### Primer Cuatrimestre
184 - Minería de Datos
185 - Planificación y Diseño de Sistemas Computacionales
186 - Profesión y Sociedad
```

```
187 - Optativa 4
188 - Optativa 5
189
190 #### Segundo Cuatrimestre
191 - Prácticas en Empresa: 12 créditos
192 - Trabajo Fin de Grado: 12 créditos
193 - Optativa 6: 6 créditos
194
195 ### OPTATIVIDAD DE CUARTO (todas las asignaturas de 6 créditos)
196 #### Primer Cuatrimestre
197 - Sistemas de Información y Dirección de Organizaciones
198 - Regresión y ANOVA
199 - Garantía y Seguridad de la Información
200 - Señales y Sistemas
201 - Estadística Descriptiva
202
203 #### Segundo Cuatrimestre
204 - Modelos de Investigación Operativa
205 - Evaluación y Rendimiento de Sistemas Software
206 - Economía del Cambio Tecnológico
207
208 Es posible el cursar varias menciones, pero debe obtenerse una mención completa para
    obtener el título de Grado en Ingeniería Informática.
209
210 La optatividad es cerrada, no caben dentro de una mención más que las asignaturas
    indicadas.
```

### C.4. Información del doble grado

```
1 # Doble Titulación: Grado en Ingeniería Informática + Grado en Estadística (INDdat)
2
3 Con INdat tendrás ambos títulos oficiales, Grado en Ingeniería Informática y Grado en
  Estadística.
4 La doble titulación comenzó a impartirse en el curso 2014/2015. Consta de 336 créditos
  organizados en 5 años.
5
6 La doble titulación INdat, Graduado en Ingeniería Informática (Mención Computación) +
  Graduado en Estadística, pretende formar profesionales con un alto nivel de preparaci
  ón tanto en informática como en estadística. Es un perfil que tendrá una gran demanda
  en el desarrollo de software de calidad que, en base a la ingente cantidad de
  información generada continuamente en Internet, proporcione funcionalidad de gran
  valor añadido en un número cada vez más creciente de campos de la actividad humana.
  Tiene por lo tanto un perfil eminentemente profesionalizante que se instancia en la
  obligatoriedad de las prácticas en empresa y en los diferentes convenios de
  colaboración con empresas tecnológicas que tienen los centros involucrados, la
  Escuela de Ingeniería Informática y la Facultad de Ciencias.
7
8 Salidas profesionales:
9
10 Empresa: inteligencia empresarial, desarrollo de software, asesoría y consultoría TIC,
    soporte tecnológico incluyendo tecnologías web y multimedia, etc.
11 Industria y Servicios: diseño de experimentos, calidad total, mejora de procesos y
    productos, logística, gestión de inventarios, planificación de la producción, gestión
    óptima de recursos, etc.
12 Banca y Finanzas: ciencias actuariales, evaluación de riesgos y concesión de créditos,
    gestión de atención al cliente, análisis bursátil, gestión de cartera de valores,
    investigación de mercados, análisis de la competencia, etc.
13 Investigación en Ciencias de la Vida: institutos médicos, industria farmacéutica,
    laboratorios de bioinformática, etc.
14 Administraciones Públicas: institutos oficiales de estadística, proyección demográfica y
    tendencias sociales, departamentos de salud pública, institutos de empleo, etc.
15 Docencia e investigación: enseñanza secundaria, docencia universitaria e investigación,
    formación continuada, investigación básica, docencia en el sector TIC.
16
17 ## PLAN DE ESTUDIOS
18 El plan de estudios propuesto garantiza que todos los estudiantes que lo cursen habrán
    superado todas las asignaturas básicas y obligatorias de ambos Grados, Estadística e
```

Informática, y que todas las competencias de ambas titulaciones se alcancen. La duración total es de 5 cursos de 66 créditos cada uno de ellos (excepto un curso de 72 créditos) con contenidos equilibrados propios de cada una de las titulaciones en cada curso y una programación temporal muy similar a la que se sigue en las dos titulaciones por separado.

En el fichero se detallan las asignaturas curso a curso y cuatrimestre a cuatrimestre. En color rojo aparecen las asignaturas que son propias del Grado en Ingeniería Informática (Mención de Computación), en azul las que son propias del Grado en Estadística y en negro las asignaturas que son comunes a ambos grados.

### PRIMERO

#### PRIMER CUATRIMESTRE

- SISTEMAS DIGITALES
- FUNDAMENTOS DE ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS
- FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICAS
- MATEMÁTICA DISCRETA
- FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN
- ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

#### SEGUNDO CUATRIMESTRE

- FÍSICA
- FUNDAMENTOS DE COMPUTADORAS
- AMPLIACIÓN DE MATEMÁTICAS
- PARADIGMAS DE PROGRAMACIÓN
- MODELOS PROBABILÍSTICOS

### SEGUNDO

#### PRIMER CUATRIMESTRE

- ARQUITECTURA Y ORGANIZACIÓN DE COMPUTADORAS
- PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS
- FUNDAMENTOS DE SISTEMAS OPERATIVOS
- ESTRUCTURAS DE DATOS Y ALGORITMOS
- AMPLIACIÓN DE MATEMÁTICAS II
- PROBABILIDAD

#### SEGUNDO CUATRIMESTRE

- FUNDAMENTOS DE REDES DE COMPUTADORAS
- FUNDAMENTOS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL
- INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN OPERATIVA
- AMPLIACIÓN DE MATEMÁTICAS III
- INFERENCIA ESTADÍSTICA I
- COMPUTACIÓN ESTADÍSTICA

### TERCERO

#### PRIMER CUATRIMESTRE

- ANÁLISIS Y DISEÑO DE BASES DE DATOS
- INFERENCIA ESTADÍSTICA II
- REGRESIÓN Y ANOVA
- ANÁLISIS DE DATOS
- MUESTREO ESTADÍSTICO I

#### SEGUNDO CUATRIMESTRE

- ESTRUCTURA DE SISTEMAS OPERATIVOS
- INTERACCIÓN PERSONA-COMPUTADORA
- FUNDAMENTOS DE INGENIERÍA DEL SOFTWARE
- PROGRAMACIÓN ENTERA
- MODELOS LINEALES
- ANÁLISIS MULTIVARIANTE

### CUARTO

#### PRIMER CUATRIMESTRE

- ALGORITMOS Y COMPUTACIÓN
- DISEÑO Y EVALUACIÓN DE SISTEMAS INTERACTIVOS
- INGENIERÍA DEL CONOCIMIENTO
- ANÁLISIS DE DATOS CATEGÓRICOS
- ANÁLISIS DE SERIES TEMPORALES
- PROCESOS ESTOCÁSTICOS

#### SEGUNDO CUATRIMESTRE



```

81 - SISTEMAS DISTRIBUIDOS
82 - TÉCNICAS DE APRENDIZAJE AUTOMÁTICO
83 - GRAMÁTICAS Y LENGUAJES FORMALES
84 - SISTEMAS AVANZADOS DE INTEGRACIÓN DE LA INFORMACIÓN
85 - MODELOS DE INVESTIGACIÓN OPERATIVA
86
87 ### QUINTO
88 #### PRIMER CUATRIMESTRE
89 - PROGRAMACIÓN DE APLICACIONES GRÁFICAS
90 - PROFESIÓN Y SOCIEDAD
91 - PLANIFICACIÓN Y DISEÑO DE SISTEMAS COMPUTACIONALES
92 - MINERÍA DE DATOS
93 - MODELOS ESTADÍSTICOS AVANZADOS
94 - MÉTODOS ESTADÍSTICOS DE COMPUTACIÓN INTENSIVA
95
96 #### SEGUNDO CUATRIMESTRE
97 - PRÁCTICAS EN EMPRESA
98 - TRABAJO FIN DE GRADO
99
100
101 ## Prácticas en Empresa
102
103 En INdat las prácticas en empresa obligatorias se corresponden únicamente con el Grado en
    Ingeniería Informática por lo que se deben cursar 12 créditos en una empresa
    vinculada a la informática, igual que el resto de compañeros del Grado en Ingeniería
    Informática. No existen créditos obligatorios vinculados al Grado en Estadística
    aunque es posible cursarlos, siempre como extensión de las prácticas en empresa
    obligatorias ya mencionadas.

```

## C.5. Información de los másteres

```

1 # Máster Ingeniería Informática
2 ## PRESENTACIÓN
3 Motivación
4 La profesión de Ingeniero en Informática puede considerarse como una de las más
    demandadas por el mercado de trabajo en la actualidad. Esta demanda está
    directamente vinculada a un excelente reconocimiento profesional tanto desde el
    punto de vista económico como de calidad e interés de la actividad laboral. El Má
    ster en Ingeniería Informática habilita para el ejercicio de la profesión de
    Ingeniero en Informática tal y como se establece por acuerdo del Consejo de
    Universidades de 1 de junio de 2009 publicado en el BOE el 4 de agosto de 2009.
5
6 Características del Máster en Ingeniería Informática
7 Profesionalizante (máster de ficha). Se considera que esta característica es deseable,
    al otorgar un plus formativo por cubrir las competencias del BOE, abaratando además
    el precio de la matrícula.
8 Duración de 66 créditos
9 En modalidad presencial y no presencial, con el fin de abrir el abanico de alumnos a
    profesionales en ejercicio, a estudiantes de otras comunidades autónomas y de Amé
    rica Latina
10 Clases en aula y laboratorio complementadas con formación en empresas y/o grupos de
    investigación: una parte de la formación se realiza en (a) empresas, para los
    alumnos interesados en un perfil de ejercicio profesional en la empresa privada o en
    la Administración, o (b) en Grupos de Investigación Reconocidos de la Escuela de
    Ingeniería Informática, para alumnos que deseen realizar la Tesis Doctoral.
11 Materias impartidas muy relevantes en el entorno tecnológico en el que trabajarán los
    egresados: las asignaturas cubren una temática innovadora en los ámbitos de
    investigación y del mundo empresarial.
12 Abierto por definición a Graduados en Informática o en dobles grados de Informática y
    otra titulación.
13 Admisión de estudiantes con otras titulaciones: se permite pero se limita a graduados en
    ingeniería, matemáticas, física y estadística, tanto de España como del extranjero,
    y siempre en función de los contenidos que se impartan en su titulación de origen.
14 Admisión de estudiantes con otras titulaciones y con experiencia laboral: se tendrá en
    cuenta la experiencia laboral en el ámbito de la Ingeniería Informática durante un m
    inimo de 5 años
15 como mérito adicional para ser admitido en el máster.

```

### Estructura del máster

12 créditos de formación en habilidades y competencias de gestión de proyectos, como marca el BOE de 4-8-2009.

39 créditos de formación en tecnologías informáticas punteras formado por cinco materias :

- o Aseguramiento de la Calidad y la Seguridad del Software (calidad de software y ciberseguridad)

- o Aprendizaje Automático de Altas Prestaciones (análisis BigData y Deep Learning)

- o Supercomputación y Modelos Emergentes de Cómputo (computación en ámbitos BigData, IoT)

- o Sistemas Conversacionales e Interacción Avanzada (entornos virtuales, sistemas avanzados de interacción)

- o Tecnologías de Gestión de Información (arquitecturas BigData y Blockchain)

9 créditos de Enseñanza Dual, tanto en empresas seleccionadas como en los Grupos de Investigación Reconocidos de la Universidad de Valladolid (no sólo los que imparten la docencia antedicha).

Seis créditos de Trabajo de Fin de Grado. El Director de dicho trabajo deberá de ser un Doctor con docencia en la Escuela de Ingeniería Informática. Se admitirá un único codirector, que deberá

tener al menos un título de Máster en Informática o equivalente.

Decálogo de buenas prácticas en lo que respecta a la formación en aula.

1. Se minimizará el uso de la lección magistral como recurso didáctico, reemplazándolo dentro de lo posible por una lista de recursos de aprendizaje, tanto bibliográficos como de contenidos disponibles online, incluyendo vídeos.

2. Se utilizará una metodología de aprendizaje basado en proyectos. Las asignaturas se estructurarán modularmente, de modo de asignar a cada alumno un proyecto individualizado para su realización.

3. No se utilizarán los exámenes escritos como mecanismos de evaluación. En su lugar se realizará una única evaluación de los proyectos realizados, que puede incluir una evaluación oral individualizada para cada estudiante.

4. Cada asignatura tendrá un único responsable, que pertenecerá al GIR encargado de su docencia. Este profesor será el responsable ante la Comisión de Título de que se cumpla el decálogo establecido.

5. Las evaluaciones parciales de los contenidos impartidos por cada profesor de una misma asignatura se reducirán al mínimo. La principal evaluación será la del proyecto establecido en el marco de la asignatura.

6. Los responsables de las materias deberán coordinar las fechas de entrega y evaluación de los proyectos realizados, procurando que se entreguen y evalúen de manera escalonada, siempre bajo la supervisión del Comité de Título.

7. Se permitirá a los estudiantes proponer sus propios proyectos. En el marco de los contenidos a cubrir por cada asignatura, se permitirá que los estudiantes propongan un proyecto acorde tanto con sus intereses como con su itinerario (de ejercicio profesional o de investigación). Para ello se establecerá un plazo de propuestas en cada asignatura, una vez se hayan definido sus contenidos de manera concisa ante los alumnos.

8. Los responsables de cada asignatura velarán por que la carga de trabajo de la asignatura coincida con lo estipulado en la Memoria correspondiente.

Adecuación de la propuesta de máster a los diferentes perfiles de estudiantes

Esta propuesta busca realizar una oferta de máster atractiva para los diferentes colectivos de estudiantes que pueden estar interesados:

Estudiantes de bachillerato: presentarles una oferta integral de formación en Ingeniería Informática, incluyendo el actual Grado, un máster de 66 créditos profesionalizante, y la posibilidad de cursar los estudios de doctorado correspondientes.

Graduados en Ingeniería Informática en la UVA: ofrecerles un máster genérico de 66 créditos profesionalizante, con una gran componente de formación en entornos empresariales o de investigación, según su deseo, y con contenidos genéricos, que no les obligue a una especialización que puede postergarse hasta su llegada al entorno productivo.

Graduados en Informática de fuera de la Uva, incluyendo estudiantes latinoamericanos: a las características señaladas anteriormente, se añade la posibilidad de cursar el máster de manera no presencial.

Profesionales en ejercicio: se considera importante que el Máster ofertado sea profesionalizante, tenga modalidad no presencial, y que las asignaturas de formación dual y la formación en dirección y gestión de proyectos puedan ser convalidadas con la experiencia profesional correspondiente.

Futuros estudiantes del Programa de Doctorado en Informática: cursar los créditos de Formación Dual mediante la participación en tareas de investigación en los Grupos de

Investigación Reconocidos de la Escuela de Ingeniería Informática les permitirá adquirir los conocimientos y destrezas en materia de investigación necesarios para su admisión en el Programa de Doctorado del Departamento de Informática, sin necesidad de cursar complementos de formación.

## PLAN DE ESTUDIOS

66 créditos ECTS distribuidos de la siguiente forma:  
60 créditos en asignaturas obligatorias  
6 créditos de Trabajo Fin de Máster

\*Los titulados en Ingeniería Informática no tendrán que cursar complementos de formación,  
\*Los titulados en cualquier especialidad de Ingeniería Técnica en Informática de menos de 234 créditos, así como otros titulados de las ramas de Ingeniería y Arquitectura y de Ciencias, deberán cursar los complementos formativos que establezca la Comisión Académica del Máster para cada caso.

### Módulo 1: Dirección y gestión  
Materia: Dirección y Gestión Financiera en Entornos TIC  
CRÉDITOS ASIGNATURA TIPO DURACIÓN CÓDIGO  
4,5 Gestión económico-financiera de empresas y proyectos en Entornos TIC Obligatoria 2º cuatrimestre 54920

Materia: Dirección de proyectos  
CRÉDITOS ASIGNATURA TIPO DURACIÓN CÓDIGO  
4,5 Estrategia empresarial y dirección de proyectos Obligatoria 2º cuatrimestre 54921

Materia: Economía de la innovación en el Sector TIC  
CRÉDITOS ASIGNATURA TIPO DURACIÓN CÓDIGO  
3 Economía de la innovación en el Sector TIC Obligatoria 2º cuatrimestre 54922

### Módulo 2: Tecnologías informáticas  
Materia: Aseguramiento de la calidad y la seguridad del software  
CRÉDITOS ASIGNATURA TIPO DURACIÓN CÓDIGO  
3 Calidad del software: Certificación y auditorías de calidad de procesos, sistemas, datos y servicios Obligatoria 1er cuatrimestre 54923  
3 Ciberseguridad Obligatoria 1er cuatrimestre 54924

Materia: Aprendizaje automático de altas prestaciones  
CRÉDITOS ASIGNATURA TIPO DURACIÓN CÓDIGO  
3 Técnicas escalables de análisis de datos en entornos Big Data: Clasificadores Obligatoria 1er cuatrimestre 54925  
3 Técnicas escalables de análisis de datos en entornos Big Data: Regresión y descubrimiento de conocimiento Obligatoria 2º cuatrimestre 54926  
3 Deep learning y sus aplicaciones Obligatoria 1er cuatrimestre 54927

Materia: Supercomputación y modelos emergentes de cómputo  
CRÉDITOS ASIGNATURA TIPO DURACIÓN CÓDIGO  
6 Supercomputación y BigData Obligatoria 1er cuatrimestre 54928  
3 Sistemas Empotrados e IoT Obligatoria 1er cuatrimestre 54929

Materia: Sistemas conversacionales e interacción avanzada  
CRÉDITOS ASIGNATURA TIPO DURACIÓN CÓDIGO  
3 Sistemas conversacionales Obligatoria 1er cuatrimestre 54917  
3 Interfaces gráficas y entornos virtuales Obligatoria 2º cuatrimestre 54918  
3 Sistemas avanzados de interacción Obligatoria 1er cuatrimestre 54919

Materia: Tecnologías de Gestión de Información  
CRÉDITOS ASIGNATURA TIPO DURACIÓN CÓDIGO  
3 Arquitecturas BigData Obligatoria 1er cuatrimestre 54933  
3 Tecnologías distribuidas y Blockchain Obligatoria 1er cuatrimestre 54934

Materia: I+D+i en Informática  
CRÉDITOS ASIGNATURA TIPO DURACIÓN CÓDIGO  
9 I+D+i en Informática Obligatoria 2º cuatrimestre 54935

### Módulo 3: Trabajo fin de máster  
CRÉDITOS ASIGNATURA TIPO DURACIÓN CÓDIGO  
6 Trabajo fin de máster Obligatoria 2º cuatrimestre 54936

## C.5. INFORMACIÓN DE LOS MÁSTERES

Módulo: Complementos formativos  
Los complementos formativos están compuestos por asignaturas del Grado en Ingeniería Informática de la Universidad de Valladolid:

CRÉDITOS	ASIGNATURA	DURACIÓN	CÓDIGO
6	Programación orientada a objetos 1er cuatrimestre	46914	
6	Análisis y diseño de bases de datos 1er cuatrimestre	46921	
6	Análisis y diseño de algoritmos 1er cuatrimestre	46920	
6	Modelado de sistemas software 1er cuatrimestre	46923	
6	Ingeniería del conocimiento 1er cuatrimestre	46922	

## Trabajo Fin de Máster

Información general

A partir del día 26 de mayo de 2020 está disponible en la Sede electrónica la solicitud de defensa del Trabajo Fin de Máster.

Se puede consultar una guía del procedimiento en: esquema con las instrucciones a seguir.

El inicio de este procedimiento es común para todos los Centros de la UVa y se refiere exclusivamente al trámite inicial de solicitud. Incluye tres impresos estandarizados: Solicitud de defensa (se rellena online), Vº Bº del tutor y declaración de autoría y originalidad.

Tras la defensa se debe remitir la memoria del TFM y la solicitud del estudiante, donde figura si el confidencial o la fecha del embargo, a las bibliotecas de cada centro. Para ello cada Secretaria Administrativa puede acordar con la correspondiente Biblioteca el método que más interese.

# Máster Universitario en Inteligencia de Negocio y Big Data en Entornos Seguros

## PRESENTACIÓN

Máster oficial interuniversitario de 60 créditos (51 en asignaturas obligatorias + 9 de trabajo fin de máster), distribuidos en dos semestres. Plazas limitadas: 27 alumnos.

Enseñanza de tipo no presencial u on-line, basada en proyectos y evaluación continua.

Especializado en unos de los campos de mayor crecimiento y relevancia económica y social actualmente, como es el análisis y procesamiento de grandes cantidades de datos (Big Data) heterogéneos, con el objetivo de extraer información que soporte, facilite y optimice la toma de decisiones en el mundo empresarial y/o social.

Para que eso sea posible es imprescindible garantizar la seguridad tanto en el almacenamiento como en la transmisión de esos datos. Aspecto cada vez más importante hoy en día, está presente de manera relevante en estos estudios con un módulo de 15 créditos centrado en la Seguridad de Datos y la Ciberseguridad, donde también se abordan los aspectos legales relacionados. Este módulo es uno de las características diferenciales de nuestro Máster.

Profesionales altamente cualificados sólo se logran mediante una docencia de calidad. Esta es nuestra propuesta, formación de calidad, cimentada en unas bases teóricas firmes, pero con un enfoque eminentemente práctico en todo lo estudiado. Para ello contamos con profesores universitarios con acreditada experiencia docente e investigadora de las Universidades de Burgos, León y Valladolid, así como con grandes profesionales del ámbito del Big Data, el Business Intelligence y la Seguridad. También contamos con la garantía de calidad de ser unos estudios certificados por las agencias de evaluación oficiales.

Los titulados serán capaces de desarrollar y dirigir proyectos en grandes volúmenes de datos, y aplicarlos al mundo empresarial y la toma de decisiones, y todo ello, con unos amplios conocimientos tanto legales como técnicos en lo referente a la seguridad y ciberseguridad.

Si estás interesado en estos estudios, hay tres cosas muy importantes que debes tener en cuenta antes de matricularte:

### Carga lectiva

Es un Máster de 60 ECTS, impartidos en un periodo lectivo, excluido el dedicado al Trabajo Fin de Máster (9 créditos), de 32 semanas. Cada ECTS supone una carga de trabajo de 25 horas. Por lo tanto, la carga de trabajo semanal de este máster es de unas 40 horas semanales, aproximadamente.

Antes de matricularte es importante que valores tu disponibilidad de tiempo semanal. Siempre existe la opción de matricularte a tiempo parcial.

145 **### Conocimientos previos necesarios**  
146 Para un correcto aprovechamiento de los estudios, los conocimientos previos mínimos que  
147 el estudiante debe tener son:

148 Experiencia general en el ámbito de la informática. Debe tener conocimientos en el manejo  
de un ordenador tanto a nivel de usuario como en administración básica de equipos.  
Se va a acceder y gestionar conjuntos de datos, por lo tanto, el estudiante debe  
poseer conocimientos básicos en el campo de las bases de datos-SQL.

149 Se va a necesitar para algunas herramientas conocimientos básicos de comandos Shell de  
UNIX. En el siguiente enlace CursoCeroShellUnix puedes encontrar un tutorial básico.

150 Conocimientos en desarrollo de software. No se van a realizar grandes proyectos software,  
pero sí se necesita saber programar. Es necesario conocer programación orientada a  
objetos. En cuanto a lenguajes, aunque no el único, el más utilizado en las distintas  
asignaturas es Python; si no se conoce, sería importante que previo a la realización  
del máster se adquirieran conocimientos básicos acerca de este lenguaje.

151 Conocimientos en matemáticas y estadística. En principio, el nivel mínimo necesario sería  
el equivalente a los adquiridos en el primer curso de cualquier grado en ingeniería.

152 Para la parte de ciencia de datos necesitarás conocimientos básicos sobre técnicas de  
aprendizaje automático (por ejemplo, inducción de clasificadores: árboles de decisión  
, etc.), así como sobre metodología experimental para el aprendizaje y la minería de  
datos. Una buena referencia para adquirir estos conocimientos es: Max Bramer,  
Principles of Data Mining, Springer. Si eres alumno de cualquiera de las tres  
universidades puedes acceder a la edición de 2016 del libro en la siguiente URL:  
<https://link.springer.com/book/10.1007/978-1-4471-7307-6>; también está accesible  
desde la biblioteca de cualquiera de las tres. Como partes básicas necesarias  
aconsejamos la lectura de los siguientes capítulos: 1-9, 12 y 14-15. Si no tienes  
acceso al libro, el título de esos capítulos te puede servir para buscar información  
por internet.

153 Para acabar, ten en cuenta que, dados los contenidos abordados, usaremos bibliografía y  
material audiovisual en inglés.

154 En este Máster solo hemos preparado un curso cero para el Shell UNIX. Para el resto, es f  
ácil encontrar en internet tutoriales básicos. Si necesitas ayuda acerca de esto,  
puedes contactar con el Coordinador del Máster.

155 **### Requisitos Técnicos**  
156

157 En el Máster Interuniversitario en Inteligencia de Negocio y Big Data en Entornos Seguros  
el proceso de aprendizaje es 100% online, es decir, que no deberás desplazarte para  
realizar/entregar las tareas. En nuestro campus virtual dispondrás de todos los  
recursos y realizarás todas las actividades (incluidas las pruebas de evaluación).  
Para acceder al campus virtual no necesitas conocimientos avanzados de informática,  
tan solo deberás manejar con soltura tu propio equipo de escritorio o un dispositivo  
móvil con un navegador de Internet actualizado (recomendamos usar siempre Mozilla  
Firefox o Google Chrome).

158

159 Como la evaluación es continua, estarás conectado con los profesores y con el resto de  
compañeros a través de las diferentes herramientas de comunicación; por eso es  
necesaria una conexión a Internet de banda ancha.

160

161 Aunque no tengas que desplazarte para la realización de las pruebas debes tener en cuenta  
que, en algunas asignaturas, las tutorías o alguna prueba de evaluación se llevan a  
cabo a través de videoconferencia, citándote en una fecha y hora concreta. Por esta  
razón necesitas disponer de webcam, auriculares y micrófono. Para que todo funcione  
perfectamente debes tener un Sistema Operativo Microsoft (Windows 7 o posterior) o  
Mac (OS X 10.8 o posterior).

162

163 Durante el transcurso de las pruebas, el profesor podrá activar las herramientas que  
estime adecuadas para asegurar la autoría de las pruebas y prevenir el fraude en las  
mismas (software anti-plagio, sistemas de reconocimiento facial, etc).

164

165 En el momento de tu matriculación, la universidad en la que haya decidido hacer tu matrí  
cula (bien sea la Universidad de Burgos, León o Valladolid) te proporciona una cuenta  
de correo electrónico. Es muy importante que la consultes a menudo puesto que todas  
las notificaciones de las asignaturas te llegarán a ese buzón.

166

167 Si tienes alguna consulta sobre los requisitos técnicos para los títulos online utiliza  
este formulario (<https://www.ubu.es/formularios/formulario-de-consulta-sobre-requisitos-tecnicos-para-los-titulos-online>).

168

169 En la pestaña de preguntas frecuentes ("FAQ") puedes encontrar más información sobre  
dudas frecuentes.

### ## PLAN DE ESTUDIOS

El contenido del Máster se ha organizado en 5 materias, con 18 asignaturas obligatorias:

Materia	Cr	Asignatura	Cr	S	
1. Tecnologías Informáticas para el Big Data.	12				
Infraestructura para el Big Data	3			Semestre 1	
Modelos de Programación para el Big Data	3			Semestre 1	
Arquitecturas Big Data	3			Semestre 1	
Almacenamiento Escalable	3			Semestre 1	
2. Ciencia de Datos / Data Science	9				
Técnicas de Aprendizaje Automático Escalables	3			Semestre 2	
Aprendizaje sobre Flujos de Datos	3			Semestre 2	
Knowledge Discovery / Aprendizaje No Supervisado	3			Semestre 2	
3. Inteligencia de Negocio / Business Intelligence	15				
Conceptos financieros y herramientas de gestión en la empresa	3			Semestre 1	
Procesamiento de datos para la Inteligencia de Negocio / Business Intelligence	3			Semestre 1	
Visualización de datos	3			Semestre 1	
Inteligencia de Negocio/Business aplicada I	3			Semestre 2	
Inteligencia de Negocio/Business aplicada II	3			Semestre 3	
4. Seguridad de Datos y Ciberseguridad	15				
Tendencias emergentes en Seguridad de Datos	3			Semestre 1	
Derecho en Seguridad de Datos	3			Semestre 1	
Informática forense y Auditoría de Seguridad	3			Semestre 1	
Fundamentos de Ciberseguridad	3			Semestre 2	
Tendencias emergentes en Ciberseguridad	3			Semestre 2	
5. Trabajo Fin de Máster	9				
Trabajo Fin de Máster	9			Semestre 2	

La organización en materias presentada en la tabla responde al enfoque del máster: gestión de grandes cantidades de información heterogénea (Big Data), con una especialización doble: el uso de esa información para el análisis de la realidad y el apoyo en la toma de decisiones de la empresa y la gestión segura de esa información (tema emergente actualmente).

Las dos primeras materias se centran en el Big Data, más concretamente en sus dos problemas fundamentales:

Almacenamiento escalable de datos: materia 1 “Tecnologías Informáticas para el Big Data”. Aquí se incluye todo lo relacionado con el almacenamiento y acceso a grandes volúmenes de datos, que, además, pueden ser heterogéneos, que es una de las características adicionales del Big Data.

Procesamiento escalable de datos: materia 2 “Ciencia de Datos/Data Science”. Al igual que para el almacenamiento, la aplicación de técnicas de análisis en grandes volúmenes de datos, se tienen que apoyar en tecnologías adecuadas a la forma de almacenar, el tipo y el volumen de los datos con los que se está tratando.

El estudio de cada uno de los campos de especialización del máster dentro del Big Data se incluye en las materias 3 y 4, respectivamente:

Análisis de datos aplicados al mundo de la empresa: materia 3 “Inteligencia de Negocio/Business Intelligence”. Uno de los campos de aplicación más importante desde un punto de vista práctico del Big Data es el relacionado con el mundo de la empresa. En esta materia se aborda todo lo relacionado con esta perspectiva. Se incluye una asignatura (Conceptos financieros y herramientas de gestión en la empresa) que ayudará a entender mejor el mundo de la empresa y los datos que maneja; enfocada, sobre todo, a alumnos provenientes de perfiles eminentemente tecnológicos.

Gestión y procesamiento seguro de los datos: materia 4 “Seguridad de Datos y Ciberseguridad”. Tema importante en cualquier problema que trate con datos. La naturaleza distribuida y heterogénea de la información con la que estamos tratando, hace que la seguridad en este campo tenga unas características propias, haciendo de este tema uno de los problemas emergentes en el Big Data.

Por último, se plantea la realización de un trabajo práctico de aplicación de todo lo aprendido en las materias descritas, el Trabajo Fin de Máster. La naturaleza diferenciada de esta parte hace que se dedique una materia a este trabajo. Dentro de lo posible se pretende que este trabajo se realice dentro de un empresa o grupo de investigación, es decir, ligado a problemas reales.

## APÉNDICE C. INFORMACIÓN USADA POR LOS MODELOS

### 213 ## ORGANIZACIÓN DEL CURSO

214 El curso se organiza en semestres, de forma que, con carácter general, las asignaturas básicas se han ubicado en el semestre 1, dejando para el segundo las que necesitan de competencias de otras (ubicadas en el semestre 1) o de contenido más especializado.

215

216 Dentro de cada semestre se ha buscado, dentro de lo posible, tener el mínimo de asignaturas en paralelo para equilibrar la carga lectiva, minimizando el solapamiento. Las asignaturas se han secuenciado teniendo en cuenta la dependencia de contenidos.

217

218 La asignatura Trabajo Fin de Máster, TFM, es un caso excepcional, al depender del resto de asignaturas. Por esta razón, el semestre 2 se divide, aproximadamente, en dos partes de acuerdo a la proporción entre asignaturas (21 créditos) y el TFM (9 créditos). En la primera se impartirán las asignaturas correspondientes al semestre, dedicándose la última parte a la realización del TFM y su defensa

219

### 220 ## TRABAJO FIN DE MÁSTER

221 1. Solicitud de Defensa. El alumno enviará al Coordinador del Máster la solicitud de defensa firmada tanto por él como por los tutores. Es importante indicar si su contenido tiene algún tipo de restricción de acceso.

222 2. Entrega Memoria del TFM y material adicional. El alumno entregará todo el material necesario para la evaluación del TFM mediante la “entrega” correspondiente que se habilitará en la asignatura TFM de la plataforma docente

223 3. Nombramiento Tribunal. El Coordinador del Máster nombra el tribunal que evaluará el trabajo. La asignación de tribunales se tiene que publicar en la asignatura TFM de la plataforma docente, avisando mediante el foro de avisos de ello. Asimismo, informará al/a la coordinador/a de la Universidad en la que esté matriculado el alumno.

224 4. Repositorio Documental. El Coordinador de Máster preparará la nube usada como repositorio de la documentación y materiales del TFM (<https://nube.inf.uva.es/login>) para los nuevos trabajos. Deberá hacer lo siguiente:

225 4.1. Abrir en la carpeta TFM un nuevo directorio con el curso y la convocatoria, y en éste un nuevo directorio por cada trabajo a presentar. El nombre del directorio será el nombre del alumno.

226 4.2. Dar permiso de edición a los miembros del tribunal, para que se pueda subir la documentación, y de lectura a los tutores. Una vez finalizada la presentación y evaluación, y transcurrido un tiempo prudencial, se pueden eliminar esos permisos.

227 4.3. Subir al directorio del alumno el material entregado por éste en la plataforma docente (ubuvirtual), para su consulta por parte del tribunal y almacenamiento futuro.

228 5. Fijar Acto Defensa. El presidente del tribunal, en el plazo más breve posible, iniciará la consulta con el resto de los miembros del tribunal para fijar fecha y hora de defensa. El/los tutores/es del TFM deberán ser informados de esta discusión (poniéndoles, por ejemplo, en copia en los correos). Antes de fijar la fecha y hora, los tutores confirmarán al tribunal que el alumno puede.

229 6. Convocatoria Defensa. El secretario del tribunal rellenará y firmará el documento de convocatoria de defensa. Este documento deberá ser subido:

230 6.1. A la asignatura TFM de la plataforma docente, avisando mediante el foro correspondiente (la defensa es pública).

231 6.2. A la nube compartida (<https://nube.inf.uva.es/login>) para centralizar y guardar toda la documentación.

232 7. Informe del Tutor. El/Los tutor/es subirán su informe, con antelación suficiente, y siempre antes del acto de defensa, a la nube compartida (<https://nube.inf.uva.es/login>), en el directorio correspondiente al alumno. De esta manera, estará accesible al tribunal y se almacenará con el resto de la documentación.

233

### 234 8. Acto de Defensa:

235 8.1. Será por videoconferencia. La sala a usar aparecerá en la convocatoria de defensa.

236 8.2. Lo dirige el presidente del tribunal.

237 8.3. La duración de la presentación y la demostración, si la hubiera, por parte del alumno será de, como máximo, 20 minutos.

238 8.4. Tras ello se iniciará una ronda de preguntas por parte del tribunal.

239 8.5. Por último, el presidente del tribunal invitará al/a los tutor/es del trabajo a realizar los comentarios que considere/n.

### 240 9. Calificación. Finalizado el acto de defensa:

241 9.1. Todos los asistentes a la defensa abandonarán la sala, salvo el tribunal y el/los tutores si así lo requiere el tribunal.

242 9.2. El tribunal podrá oír y preguntar al/a los tutor/es si lo considera oportuno. Tras esto, abandonará también la sala

243 9.3. El tribunal establecerá la calificación según los criterios establecidos en el documento Criterios de Evaluación.

### 244 10. Acta de Calificación:



245 10.1. Fijada la calificación el secretario del tribunal rellenará el documento de acta de  
calificación.

246 10.2. Este documento debe ser firmado electrónicamente por todos los miembros del  
tribunal.

247 10.3. Una vez firmada, el acta de calificación debe subirse a la nube/repositorio de  
documentación del TFM (<https://nube.inf.uva.es/login>).

248 11. Tramitación del Acta de Calificación. Depende de cada Universidad, al ser una  
asignatura especial. La forma de hacerlo en cada una es:

249 11.1. Universidad de Burgos. El presidente del tribunal enviará el acta de calificación  
firmada al/a la coordinador/a del Máster en Burgos, que será el/la encargado/a de  
elevator la calificación al acta de la asignatura.

250 11.2. Universidad de León. El presidente del tribunal enviará el acta de calificación  
firmada al/a la coordinador/a del Máster en León, que será el/la encargado/a de  
elevator la calificación al acta de la asignatura.

251 11.3. Universidad de Valladolid. El presidente del tribunal entregará en el negociado de  
la Escuela el acta de calificación firmada y la memoria, esta última para ser enviada  
a la biblioteca, siempre que no tenga restricciones de acceso. La convocatoria de  
defensa deberá ser entregada en la secretaría de la Escuela, para guardarla junto las  
del resto de trabajos fin de estudios.

252 12. Revisión. Una vez calificado el trabajo y fijada la fecha de revisión, en aquellas  
universidades en las que sea obligatorio, el Coordinador de cada Universidad informar  
á al presidente del Tribunal sobre la existencia de solicitudes de revisión y la  
fecha de realización; éste convocará al resto de miembros del tribunal. Una vez  
realizada la revisión el presidente del Tribunal comunicará al coordinador de la  
Universidad competente el resultado de la revisión realizada.

253 13. Matrícula de Honor. Se puede poner una MH por Universidad. Para ello, cada  
Universidad procederá según su normativa particular, siendo el Coordinador de cada  
una el responsable de dirigir el proceso.

254 ### SALIDAS PROFESIONALES

255 El mercado laboral relacionado con la denominada “economía de los datos” [1] es un

256 mercado en auge: Según las estadísticas elaboradas en la Unión Europea, en 2016 exist  
ían unos 350.000 empleos relacionados con los datos en España y en torno a 6 millones  
en toda la Unión Europea. Aun con estas cifras, la demanda de este tipo de  
profesionales en la Unión Europea roza en la actualidad el medio millón de puestos de  
trabajo, con previsiones de alcanzar una escasez de 800.000 puestos en 2020. [1]

257 Dada la amplitud de temas tratados las salidas profesionales para las que habilita el

258 presente máster son muy diversas. Entre ellas se pueden indicar:

259

260 Director de datos (chief data officer) dentro de la empresa. El titulado estará  
capacitado para realizar tareas de consultor, analista e implantador de políticas de  
gobierno en cuanto al almacenamiento, gestión, uso y acceso seguro de los datos  
dentro de los distintos departamentos de la empresa.

261 Ingeniero de datos (big data engineer). El titulado estará capacitado para realizar  
tareas de consultor, analista e implantador de arquitecturas para sistemas Big Data,  
en un entorno seguro, tanto a nivel empresarial como de grupos de investigación.

262 Científico de datos (data scientists). El titulado estará capacitado para realizar tareas  
de Responsable, jefe de proyecto o analista dentro del departamento de inteligencia  
de negocio de la empresa. Será capaz tanto de dirigir como participar en la creación  
de sistemas o departamentos de análisis y recomendación. Igualmente, podrá ejercer de  
investigador o coordinador de proyectos de investigación en el tratamiento y  
extracción de conocimiento en grandes volúmenes de datos.

263 Director de seguridad de la información (chief information security officer). El titulado  
podrá realizar tareas de consultor, analista e implantador de políticas y sistemas  
de gestión segura, tanto a nivel informático como legal, de los datos.

264 Creación de una empresa propia para dar soluciones a cualquier nivel en lo relacionado  
con el Big Data, la ciencia de los datos (data science) y la inteligencia de negocio,  
en un entorno que garantice la seguridad y la protección de los datos.

265 [1] Emilio Ontiveros (dir.) y Verónica López Sabater (coord.), “Economía de los datos.  
Riqueza 4.0”, Editorial Ariel y Fundación Telefónica, 2017. Disponible en: [https://  
universabierto.org/2018/04/17/economia-de-los-datos-riqueza-4-0/](https://universabierto.org/2018/04/17/economia-de-los-datos-riqueza-4-0/) (último acceso  
18-05-2018)

## C.6. Información de la normativa

1 # NORMATIVA - REGLAMENTO DE FUNCIONAMIENTO INTERNO DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA INFORMÁ  
TICA DE VALLADOLID



(Aprobado por la Comisión Permanente en sesión de 15 de diciembre de 2021)

Los Estatutos de la Universidad de Valladolid (en adelante UVA), aprobados por Acuerdo 111/2020, de 30 de diciembre, de la Junta de Castilla y León, establecen, en la Disposición transitoria tercera, apartado 3, que "Las Facultades, Escuelas, Escuelas de Doctorado, Departamentos e Institutos Universitarios de Investigación disponen de un plazo de un año para presentar al Consejo de Gobierno sus correspondientes Reglamentos internos adaptados a los presentes Estatutos".

Por ello, en cumplimiento del mandato estatutario, mediante la aprobación de este Reglamento, se pretende establecer el régimen interno y normas de funcionamiento de la Escuela de Ingeniería Informática de Valladolid.

El presente Reglamento, que se dicta en ejercicio de las competencias atribuidas en el artículo 17 de los Estatutos, ha sido elaborado de conformidad con la normativa vigente y con los Estatutos en lo referente a estructura de los órganos de gobierno y representación y sus competencias.

En particular, la regulación referida al funcionamiento de los órganos colegiados, se regulará por los Estatutos de la UVA y su normativa de desarrollo, respetando los preceptos de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, y la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas y de las normas que las desarrollan, que resulten de aplicación.

El presente Reglamento se adecúa a los principios de buena regulación contenidos en la Ley 39/2015, de 1 de octubre. A este respecto, la norma se ajusta a los principios de necesidad y eficacia, puesto que existen fundadas razones de interés general para su aprobación que han quedado reflejadas en los párrafos precedentes. Se atiende, igualmente, a los principios de proporcionalidad, seguridad jurídica y eficiencia exigidos, dado que no existe ninguna alternativa regulatoria menos restrictiva de derechos, resulta coherente con el ordenamiento jurídico y genera un marco normativo estable y claro, y permite una gestión más eficiente de los recursos públicos.

El Reglamento se dicta en el ejercicio de la potestad reglamentaria y de autoorganización de la Universidad, al amparo del artículo 27.10 de la Constitución Española, artículo 2.2 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades y artículo 228 de los Estatutos de la UVA.

En su virtud, a propuesta de la Escuela de Ingeniería Informática de Valladolid, en el ejercicio de las competencias delegadas en virtud del artículo 19.2.f) del Reglamento de funcionamiento interno del Consejo de Gobierno de la Universidad de Valladolid, la Comisión Permanente del Consejo de Gobierno, en su sesión celebrada el 15 de diciembre de 2021, aprueba el siguiente Reglamento de funcionamiento interno de la Escuela de Ingeniería Informática de Valladolid:

### TÍTULO I. DISPOSICIONES GENERALES

#### Artículo 1. Naturaleza.

La Escuela de Ingeniería Informática de Valladolid es el centro encargado de la organización de las enseñanzas y de los procesos académicos, administrativos y de gestión conducentes a la obtención de títulos de grado propios de su ámbito. Podrá impartir también enseñanzas conducentes a la obtención de otros títulos, así como llevar a cabo aquellas otras funciones que determinen los Estatutos de la UVA y los restantes reglamentos universitarios.

#### Artículo 2. Competencias y funciones.

Son competencias y funciones de la Escuela de Ingeniería Informática de Valladolid:

- Elaborar sus Planes de Estudio, atendiendo a las directrices del Consejo de Gobierno y coordinando la iniciativa con el Vicerrectorado competente en materia de ordenación académica.
- Organizar las enseñanzas y los procesos académicos, administrativos y de gestión de los servicios y medios docentes que permiten el desarrollo de los Planes de Estudio conducentes a la obtención de títulos académicos.
- Proponer la creación o impartición de nuevas titulaciones, tanto oficiales y con validez en todo el territorio nacional, como propias.
- Informar la creación, modificación y supresión de Facultades y Escuelas, así como la implantación o supresión de enseñanzas conducentes a la obtención de títulos de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional.
- Coordinar las demás actividades docentes que desarrollen en ellas los Departamentos o

sus secciones.

- 30 f) Organizar las actividades de grado, de enseñanzas conducentes a la obtención de otros títulos, en su caso, y de formación permanente que se desarrollen en su ámbito.
- 31 g) Organizar actividades complementarias orientadas a la formación de los estudiantes y colaborar con aquellas que puedan proponer los miembros de la Escuela con el mismo fin.
- 32 h) Organizar actividades de extensión universitaria.
- 33 i) Seguir el cumplimiento de las obligaciones docentes del profesorado.
- 34 j) Colaborar y participar en los procesos de evaluación interna o institucional de la actividad docente del profesorado.
- 35 k) Aprobar la normativa de reconocimiento de créditos por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación, de acuerdo con el Reglamento que regule dicha materia aprobado por el Consejo de Gobierno.
- 36 l) Expedir certificados académicos y tramitar traslados de expediente y propuestas de convalidación, reconocimiento y transferencia de créditos y otras funciones similares, en el marco de las normas generales de la Universidad de Valladolid.
- 37 m) Administrar los medios y los recursos disponibles.
- 38 n) Gestionar el uso de sus dependencias en el marco de los criterios generales de la Universidad, proponer las obras de reforma que en ellas se hayan de realizar y ser informadas de los proyectos correspondientes.
- 39 o) Colaborar con los Departamentos e Institutos Universitarios de Investigación en la creación y mantenimiento de estructuras específicas que actúen como soporte de la docencia y la investigación.
- 40 p) Coordinar y organizar los procesos electorales dentro de su ámbito, en los términos previstos en los Estatutos de la UVa y en el Reglamento de régimen electoral.
- 41 q) Conocer y considerar las propuestas y recomendaciones elevadas por los órganos del sistema interno de garantía de la calidad, así como adoptar las decisiones pertinentes.
- 42 r) Desarrollar la normativa de evaluación de los Trabajos Fin de Grado y Trabajos Fin de Máster de acuerdo con el Reglamento que regule dicha materia aprobado por el Consejo de Gobierno.
- 43 s) Cualesquiera otras que les señalen los Estatutos de la UVa o se establezcan reglamentariamente.

### 44 45 Artículo 3. Miembros.

46 Son miembros de la Escuela el personal docente e investigador y de administración y servicios adscrito al mismo, así como los estudiantes matriculados en las titulaciones impartidas por el Centro.

## 47 48 TÍTULO II. DE LOS ÓRGANOS DE GOBIERNO DE LA ESCUELA

### 49 Artículo 4. Órganos de Gobierno.

50 Los órganos de gobierno de la Escuela de Ingeniería Informática de Valladolid son la Junta de Escuela y el Director.

## 51 52 CAPÍTULO I. DE LA JUNTA DE ESCUELA

### 53 Artículo 5. Naturaleza.

54 La Junta de Escuela, presidida por el Director, es el órgano de gobierno y participación del Centro.

### 55 Sección 1. De la composición y formas de actuación de la Junta de Escuela

#### 56 Artículo 6. Órganos de la Junta de Escuela.

57 Son órganos de la Junta de Escuela:

- 58 a) El Pleno
- 59 b) Las Comisiones que, de acuerdo con el presente Reglamento de funcionamiento interno, pudieran crearse.

#### 61 Artículo 7. Composición del Pleno.

62 La composición de la Junta de Escuela será la siguiente:

- 63 a) El Director, los Subdirectores y el Secretario, que actuará como secretario de la Junta, como miembros natos.
- 64 b) 44 miembros electos, de los cuales:

65 El 55% (24) será profesorado con vinculación permanente a la Universidad adscrito a la Escuela.

66 Un 6% (3) pertenecerán al personal docente e investigador sin vinculación permanente con la Universidad adscrito a la Escuela.

67 Un 30% (13) estará constituido por representantes de los estudiantes de la Escuela elegidos bienalmente por sufragio universal.

68 Un 9% (4) estará constituido por representantes del personal de administración y

servicios que ejerzan sus funciones en la Escuela.

La distribución interna de estos porcentajes se efectuará de forma directamente proporcional al número de miembros integrantes de cada cuerpo, sector o colectivo en la Escuela, según un cálculo efectuado al comienzo de cada mandato que permanecerá invariable hasta su finalización.

En el caso de que la Escuela no contase con suficientes miembros elegibles para completar la representación prevista para el personal docente e investigador sin vinculación permanente, el déficit será cubierto por profesores con vinculación permanente. En el supuesto de que el déficit afecte al personal de administración y servicios, será cubierto, de forma alterna, el primero por un representante de los estudiantes del centro, el segundo por un representante del personal docente e investigador contratado sin vinculación permanente adscrito al centro, y así sucesivamente.

A los efectos de la distribución de los porcentajes de presencia en el Pleno de la Junta de Escuela y de su distribución interna, en su caso, la asignación de restos se aplicará mediante redondeo al entero inmediatamente superior comenzando por los restos mayores.

Todos los miembros de la Junta de Escuela desempeñarán su cargo por un período de cuatro años, salvo la representación estudiantil, que se renovará cada dos años.

Las vacantes definitivas que se produzcan con posterioridad a la elección de los miembros de la Junta de Escuela se cubrirán, según los casos:

a) Por los siguientes en la votación.

b) Por los suplentes elegidos simultáneamente con los titulares, que no ejercerán tal suplencia en caso de ausencia temporal u ocasional ni serán miembros alternativos de la Junta de Escuela.

c) Mediante una nueva elección, si no fuera posible hacerlo de otra forma.

La elección de los distintos miembros de la Junta de Escuela se llevará a cabo conforme a las normas que se determinan en el Título III del presente Reglamento de funcionamiento interno.

Artículo 8. De las sesiones del Pleno.

El Pleno de la Junta de Escuela se reunirá cuando sea convocado en los términos que se señalan en este Reglamento de funcionamiento interno. En todo caso, la Junta de Escuela se reunirá en sesión ordinaria, al menos una vez cada trimestre durante el período lectivo y en sesión extraordinaria cuando el Director lo estime oportuno, o a solicitud de al menos un tercio de sus miembros.

Artículo 9. Competencias del Pleno.

Con carácter general, son competencias del Pleno de la Junta de Escuela las competencias y funciones asignadas al Centro en el artículo 2 del presente Reglamento de funcionamiento interno y, en todo caso:

a) Elaborar y proponer la modificación del Reglamento de funcionamiento interno de la Escuela.

b) Elegir y remover, en su caso, al Director de la Escuela.

c) Aprobar y supervisar la política de actuación de la Escuela.

d) Aprobar la distribución de los fondos asignados a la Escuela en los presupuestos de la Universidad, y controlar su ejecución.

e) Aprobar el Plan docente, que estará definido en el Reglamento de Ordenación Académica.

f) Informar la creación, modificación y supresión de Departamentos.

g) Informar la creación, modificación o supresión de Facultades o Escuelas.

h) Designar Comisiones, permanentes y temporales, en la forma y con la composición y atribuciones que establezca el Reglamento de funcionamiento interno de la Escuela.

i) Proponer la creación de Secciones de la Escuela.

j) Aprobar la creación y composición de los comités de título correspondientes a las enseñanzas oficiales de las que la Escuela sea responsable.

k) Ejercer cuantas competencias le atribuyan las Leyes, los Estatutos de la UVa y los Reglamentos que sean de aplicación.

De existir Secciones de Centro, el Pleno podrá delegar en las Juntas de Sección cualquiera de sus competencias en cuanto se refieran exclusivamente a materias de interés propio de las respectivas Secciones.

El Pleno podrá delegar en las Comisiones cualquiera de sus competencias con excepción de las que le vienen atribuidas en las letras a), b) y c) del apartado anterior y de las que requieran la adopción de acuerdos. Con carácter excepcional, en caso de urgencia y previa propuesta motivada, la Junta de Escuela podrá acordar la delegación de competencias decisorias sobre asuntos concretos en alguna de sus Comisiones. En el caso de que se trate de Comisiones con carácter permanente, el acuerdo de delegación

requerirá el voto favorable de la mitad más uno de los miembros presentes.

104 La delegación se entenderá hecha por tiempo indefinido, salvo que en el acuerdo se disponga otra cosa o la temporalidad de la misma se derive de la propia naturaleza de la delegación.

105 El Pleno podrá revocar en todo momento la delegación efectuada, recuperando el ejercicio de las competencias delegadas, sin más requisitos que los requeridos para otorgarla.

106 Transcurrido el término de la delegación, o, en su caso, revocada ésta, la Comisión responderá ante el Pleno del uso que se haya efectuado de la misma.

107 Artículo 10. Comisiones.

108 Para el mejor cumplimiento de sus funciones y la más eficaz distribución de las mismas, la Junta de Escuela constituirá, al menos, las siguientes Comisiones específicas y temáticas con carácter permanente:

109 a) Comisión de Ordenación Académica.

110 b) Comisión Económica.

111 c) Comisión de Actividades Estudiantiles.

112 Existirá, además, una Comisión de Garantías.

113 Existirá también una Comisión Permanente de Departamentos.

114 Asimismo, existirán las Comisiones que la Junta de Escuela estime conveniente crear, con cualquier carácter, en aplicación de su Reglamento de funcionamiento interno, y también en aquellas que sean necesarias de acuerdo a la normativa vigente en la Universidad de Valladolid.

115 Todas las Comisiones pueden recabar la información y la presencia de personas, así como la documentación necesaria para llevar a cabo las misiones encomendadas.

116 Artículo 11. Composición de las Comisiones.

117 Todas las Comisiones, excepto la de Garantías, serán presididas por el Director, que podrá delegar esta función en un Subdirector o en otro miembro de la Junta de Escuela. Además, actuará como Secretario el miembro de la Comisión designado por el Presidente.

118 Con carácter general, su composición vendrá establecida en el acuerdo de creación, si bien, en todas ellas, salvo la Comisión Permanente de Departamentos y aquellas en las que la normativa reguladora disponga algo diferente, debe asegurarse la presencia de docentes, estudiantes y personal de administración y servicios.

119 El Pleno de la Junta de Escuela designará a los componentes de las diferentes Comisiones.

Las Comisiones previstas en el artículo 10.1 deberán estar integradas por miembros de la Junta de Escuela. En el caso de la Comisión Permanente de Departamentos, la designación de sus miembros podrá recaer en representantes de los Departamentos y/o de las Secciones Departamentales existentes en la Escuela ajenos a la citada Junta. Asimismo, en el caso de las otras Comisiones, dicha designación podrá recaer en miembros no pertenecientes a la Junta de Escuela.

120 Para asuntos concretos, las Comisiones podrán invitar a personas no pertenecientes a las mismas, con voz, pero sin voto.

121 Artículo 12. Funcionamiento de las Comisiones.

122 Para la convocatoria de las Comisiones se seguirá lo previsto para las convocatorias de la Junta de Escuela y se remitirán con una antelación mínima de dos días hábiles.

123 Las Comisiones estarán válidamente constituidas en primera convocatoria cuando estén presentes la mayoría de sus miembros, entre los que deberán figurar el Presidente y el Secretario. En segunda convocatoria, todas excepto la Comisión de Garantías estarán válidamente constituidas cuando estén presentes el Presidente, el Secretario, y uno de los demás miembros de la Comisión. En la Comisión de Garantías siempre tendrán que estar presentes al menos los miembros requeridos en primera convocatoria.

124 Las Comisiones redactarán sus informes, propuestas y recomendaciones en un acta que será elevada al Pleno de la Junta de Escuela.

125 Artículo 13. Composición de la Comisión de Garantías.

126 La Comisión de Garantías estará compuesta por 10 miembros, distribuidos del siguiente modo:

127 a) 40% (4) profesorado. La presidirá el profesor, miembro de Junta de Escuela, de mayor categoría y antigüedad.

128 b) 40% (4) estudiantes.

129 c) 20% (2) personal de administración y servicios.

130 Los miembros de la Comisión de Garantías serán nombrados por un período de 4 años. En el caso de los representantes de los estudiantes, su nombramiento no podrá tener una duración superior a dos años. Serán nombrados por acuerdo del Pleno de la Junta de Escuela, adoptado por mayoría absoluta respecto a la totalidad de los miembros que lo forman, es decir, la mitad más uno de los miembros del Pleno.

131 El desempeño de las funciones de miembro de la Comisión de Garantías será incompatible con cualquier cargo académico del Centro.

132 Además de por expiración del plazo de su nombramiento, los miembros de la Comisión de Garantías cesarán por las siguientes causas:

133 a) Por renuncia.

134 b) Por actuar con notoria negligencia en el cumplimiento de sus funciones. En este

- supuesto será preciso acuerdo de la Junta de Escuela, adoptado con la misma mayoría que para su nombramiento.
- 135 c) Por incurrir en alguna causa de incompatibilidad.
- 136 Artículo 14. Funciones de la Comisión de Garantías.
- 137 La Comisión de Garantías tendrá las funciones establecidas en el Reglamento de Ordenación Académica.
- 138 La Comisión de Garantías actuará como órgano de estudio e informe de cuantos asuntos le sean remitidos por la Junta de Escuela o la Dirección, relacionados con los conflictos de competencias o intersectoriales que pudiesen surgir y que afecten directamente al funcionamiento del Centro.
- 139 Artículo 15. Funcionamiento de la Comisión de Garantías.
- 140 Para el cumplimiento de sus funciones, la Comisión de Garantías podrá, de oficio o a instancia de parte, recabar la cooperación de todos los órganos, autoridades y miembros del Centro a fin de llevar a cabo las investigaciones conducentes al esclarecimiento de las actuaciones objeto del trabajo de la Comisión.
- 141 Las decisiones de la Comisión de Garantías, que en todo caso serán razonadas, adoptarán la forma de recomendaciones e informes, con la publicidad dentro del ámbito universitario que estime conveniente para su efectividad. Sus acuerdos se adoptarán en todo caso por mayoría absoluta de los miembros que componen esta Comisión.
- 142 La Comisión de Garantías presentará a la Junta de Escuela, al finalizar cada curso académico, un informe escrito de sus actividades que no contendrá datos personales.
- 143 Artículo 16. Comisión Permanente de Departamentos.
- 144 La Comisión Permanente de Departamentos estará constituida por 1 representante de cada uno de ellos o de las Secciones Departamentales existentes en la Escuela.
- 145 Son funciones, al menos, de la Comisión Permanente de Departamentos:
- 146 a) Informar y realizar propuestas sobre todos aquellos asuntos de índole académica o económica en los que estén directamente involucrados los Departamentos.
- 147 b) Cualesquiera otras le sean atribuidas con carácter particular por la Junta de Escuela.
- 148 Artículo 17. Comisión de Ordenación Académica.
- 149 La Comisión de Ordenación Académica estará constituida por 5 miembros.
- 150 a) El Director o persona en quien delegue, que la presidirá.
- 151 b) 2 profesores.
- 152 c) 1 estudiante.
- 153 d) 1 representante del personal de administración y servicios.
- 154 Son funciones, al menos, de la Comisión de Ordenación Académica:
- 155 a) Informar, orientar, proponer y asesorar a la Junta de Escuela en todos los asuntos relacionados con la docencia y la investigación.
- 156 b) Cualesquiera otras le sean atribuidas con carácter particular por la Junta de Escuela.
- 157 Artículo 18. Comisión Económica.
- 158 La Comisión Económica estará constituida por 6 miembros.
- 159 a) El Director o persona en quien delegue, que la presidirá.
- 160 b) 3 profesores.
- 161 c) 1 estudiante.
- 162 d) 1 representante del personal de administración y servicios.
- 163 La Comisión Económica supervisará y controlará las dotaciones y presupuestos ordinarios y extraordinarios del Centro.
- 164 Artículo 19. La Comisión de Actividades Estudiantiles.
- 165 La Comisión de Actividades Estudiantiles estará constituida por 7 miembros.
- 166 a) El Director o persona en quien delegue, que la presidirá.
- 167 b) 2 profesores.
- 168 c) 3 estudiantes.
- 169 d) 1 representante del personal de administración y servicios.
- 170 Son funciones, al menos, de la Comisión de Actividades Estudiantiles:
- 171 a) Fomentar y promocionar las actividades culturales y deportivas de la Escuela orientadas a la formación de sus alumnos.
- 172 b) Impulsar los programas de actividades de extensión universitaria, dirigidos tanto a los miembros de la comunidad universitaria como de la sociedad en cuyo ámbito se desarrolla la actividad docente.
- 173 c) Organizar las actividades programadas.
- 174 Sección 2. Normas generales de organización y funcionamiento de la Junta de Escuela
- 175 Artículo 20. Convocatoria de las sesiones.
- 176 La convocatoria de la Junta de Escuela corresponde al Director o, en caso de ausencia, incapacidad o vacante de éste, al Subdirector según el orden de prelación establecido para suplirlo.
- 177 El Director, o quien haga sus veces, deberá convocar Junta de Escuela cuando así lo soliciten por escrito, incluyendo los puntos que desean sean debatidos en la sesión, al menos un tercio de los miembros de la Junta de Escuela. En este caso deberá convocarla en el plazo máximo de siete días hábiles.
- 178 La convocatoria deberá ser comunicada a todos los miembros de la Junta de Escuela con una antelación mínima de dos días hábiles. En caso de urgencia, apreciada por el

Director de la Escuela o quien haga sus veces, la convocatoria podrá comunicarse con menor antelación. En todo caso, la justificación de la urgencia de la convocatoria deberá ser ratificada antes de la consideración del orden del día, por acuerdo de la mayoría simple de los miembros concurrentes. En caso de que la Junta desautorice el carácter urgente de la convocatoria, se levantará la sesión y se convocará nuevamente por el procedimiento ordinario.

179 Salvo que no resulte posible, la convocatoria se enviará a través de medios electrónicos a la dirección institucional de los miembros de la Junta de Escuela, haciendo constar en la misma la fecha, hora, lugar de la reunión y el orden del día junto con la documentación necesaria para su deliberación cuando sea posible, así como las condiciones en las que se va a celebrar la sesión.

180 En caso de que fuere precisa la constitución urgente del Pleno, podrá llevarse a cabo en periodo y horas no lectivos.

181 Artículo 21. Orden del día.

182 El orden del día será elaborado por el Director o quien haga sus veces, asistido por el equipo directivo.

183 En el orden del día deberán figurar necesariamente los siguientes extremos: lectura y aprobación, en su caso, del acta de la sesión anterior; asuntos a tratar y ruegos y preguntas, salvo que el Pleno de la Junta se convoque con carácter extraordinario para debatir un solo tema, para la elección del Director o para su remoción. También deberán incluirse en el orden del día los puntos que previamente soliciten por escrito al menos un tercio de los miembros de la Junta de Escuela. Dicha solicitud deberá hacerse por escrito dirigido al Secretario con al menos tres días hábiles de antelación a la celebración de la Junta.

184 No podrá ser objeto de deliberación o acuerdo ningún asunto que no figure incluido en el orden del día, salvo que estén presentes todos los miembros de la Junta de Escuela y sea declarada la urgencia del asunto por mayoría simple de los asistentes.

185 Artículo 22. Constitución de la Junta.

186 El Pleno de la Junta de Escuela estará válidamente constituido en primera convocatoria con la asistencia de la mayoría absoluta de sus miembros, y en segunda convocatoria, que tendrá lugar 15 minutos después, aunque no se diga de modo expreso, cuando estén presentes, al menos, una tercera parte de los mismos. Se requerirá, en todo caso, la presencia del Director y del Secretario de la Escuela, o de quienes hagan sus veces en la Junta. De no conseguirse el quorum señalado en segunda convocatoria, habrá que proceder a una nueva convocatoria de la Junta. El quorum se referirá siempre a los miembros que efectivamente formen parte de la Junta de Escuela en cada momento.

187 La Junta de Escuela será presidida por el Director o quien haga sus veces, asistido de una Mesa integrada por los Subdirectores y el Secretario, y un representante del profesorado, uno de los alumnos y uno del PAS, designados por la Junta. Corresponde a la Mesa interpretar el presente Reglamento de funcionamiento interno en casos de duda u omisión. La Mesa también decidirá sobre la alteración del orden de discusión de los puntos del orden del día, ordenación de los debates y cualquier otra cuestión que se le encomiende en el presente Reglamento o que el Director le consulte. Las decisiones de la Mesa se tomarán por mayoría simple de los miembros de la misma que asistan a esa sesión, y en caso de empate se abrirá un nuevo turno de palabra y se procederá a realizar una nueva votación. Si se produce un nuevo empate, decidirá el Director con su voto de calidad.

188 Las sesiones de la Junta de Escuela serán públicas, salvo aquellos puntos del orden del día que afecten a personas concretas. El Director podrá acordar la asistencia con voz, pero sin voto de aquellas personas que no sean miembros de la Junta de Escuela.

189 Artículo 23. Los debates.

190 El Director dirige y ordena el desarrollo de los debates. De acuerdo con la Mesa, en función de las peticiones de palabra, determinará la duración de cada intervención.

191 Los miembros de la Junta tienen derecho al uso de la palabra en relación a cualquiera de los puntos del orden del día. Nadie podrá ser interrumpido cuando haga uso de la palabra, salvo para ser llamado al orden por el Director o para que se cifa al tema debatido.

192 Las alusiones únicamente autorizarán para que el miembro de la Junta a quien se refieran, a juicio del Director, pueda contestar a las manifestaciones sobre su persona o hechos vertidos durante la discusión, pero en el plazo de tiempo concedido y sin entrar en el fondo de la cuestión debatida.

193 En cualquier momento de la discusión, todo miembro de la Junta podrá pedir la observancia de las normas legales o reglamentarias, citando los artículos cuya aplicación se pida. No habrá discusión con este motivo debiendo acatarse la resolución del Director de acuerdo con la Mesa.

194 Transcurrido el plazo de intervención concedido, el Director, después de invitar a concluir por dos veces al miembro de la Junta que está hablando, le retirará el uso de la palabra.

195 En el supuesto de excesiva duración de la Junta, a juicio de la Mesa, el Director podrá acordar la suspensión de la sesión, fijando la hora en la que habrá de reanudarse

- dentro de las veinticuatro horas siguientes. A todos los efectos se entenderá que se trata de un acto único.
- Artículo 24. Prerrogativas del Director.
- El Director vela por el mantenimiento de la disciplina y cortesía académicas.
- Los miembros de la Junta serán llamados al orden por el Director cuando:
- En sus intervenciones incumplan el Reglamento.
  - Por el tono o contenido de sus palabras, éstas puedan resultar ofensivas para los miembros de la Junta, para terceros o para las instituciones.
  - Mediante interrupciones o cualquier otro gesto, alteren el orden de los debates.
- Los miembros de la Junta serán advertidos para que se ciñan al tema, cuando notoriamente estuvieren fuera de él, bien por digresiones ajenas al punto debatido, bien por volver nuevamente sobre el que estuviera discutido y aprobado. Después de dos llamadas a la cuestión, el Director podrá retirarles el uso de la palabra.
- Artículo 25. La adopción de acuerdos.
- Los acuerdos se adoptarán por el mayor número de votos a favor de una determinada propuesta, salvo lo dispuesto expresamente en este Reglamento de funcionamiento interno para determinados asuntos. En caso de empate se abrirá un nuevo turno de palabra y se procederá a realizar una nueva votación. Si se produce un nuevo empate, decidirá el Director con su voto de calidad.
- La adopción de acuerdos podrá tener lugar según cualquiera de los procedimientos siguientes:
- Por asentimiento a la propuesta del Director. En este caso el acuerdo se entiende tomado si, una vez enunciado, ningún miembro de la Junta manifiesta reparo u oposición al mismo.
  - Por votación ordinaria a mano alzada.
  - Por votación secreta. Éste será el procedimiento cuando lo soliciten al menos tres miembros de la Junta o la Mesa de la Junta y, en todo caso, cuando la votación se refiera a personas concretas si no se ha adoptado el acuerdo por asentimiento.
- Cualquiera de estos procedimientos podrá realizarse por medios electrónicos, en el caso de que sea necesario, respetando el carácter de los mismos. En ningún caso la votación secreta podrá realizarse de forma mixta, es decir, mediante papeleta y electrónicamente, para garantizar el anonimato.
3. Cualquier miembro del Pleno de la Junta podrá presentar ante el mismo propuestas de palabra o por escrito, que serán debatidas en "ruegos y preguntas", siempre que no se refieran a puntos del orden del día y en ningún caso podrán dar lugar a la adopción de acuerdos sobre los mismos. Las propuestas por escrito serán leídas por el Secretario, en ausencia del promotor, siempre que éste haya justificado debidamente su inasistencia a la Junta; en caso contrario no serán objeto de consideración.
4. En ningún caso se admitirán las delegaciones de voto. El voto anticipado sólo se admitirá en los procesos electorales de Junta de Escuela y Director o cuando, excepcionalmente, así se acuerde por el Pleno de la Junta de Escuela.
5. Serán nulos los acuerdos adoptados sobre asuntos que no figuren incluidos en el orden del día, sin perjuicio de lo previsto en el artículo 21.3 de este Reglamento de funcionamiento interno.
- Artículo 26. De las decisiones.
- Las decisiones de la Junta de Escuela adoptarán la forma de acuerdos, en materia de su competencia, y de recomendaciones, en los demás casos. Serán publicados en el Tablón Electrónico de Anuncios de la UVa en el plazo de 3 días hábiles.
- Los acuerdos de la Junta de Escuela serán impugnables a tenor de lo dispuesto en las normas vigentes.
- Las recomendaciones de la Junta de Escuela no vinculan al Director en el ejercicio de su competencia. No obstante, en caso de actuar contrariamente a ellas, deberá exponer ante el órgano colegiado de gobierno, de modo razonado, los motivos concurrentes.
- Artículo 27. Actas de las sesiones.
- De cada sesión que celebre el órgano colegiado se levantará acta por el Secretario del Centro, que especificará necesariamente los asistentes, el orden del día de la reunión, las circunstancias del lugar y tiempo en que se ha celebrado, los puntos principales de las deliberaciones, así como el contenido de los acuerdos adoptados. En el acta figurará, a solicitud de los respectivos miembros del órgano, el voto contrario al acuerdo adoptado, su abstención y los motivos que la justifiquen o el sentido de su voto favorable. Asimismo, cualquier miembro tiene derecho a solicitar la transcripción íntegra de su intervención o propuesta, siempre que, en ausencia de grabación de la reunión aneja al acta, aporte en el acto, o en el plazo que señale el Director, el texto que se corresponda fielmente con su intervención, haciéndose así constar en el acta o uniéndose copia a la misma. Los miembros que discrepen del acuerdo mayoritario podrán formular voto particular por escrito en el plazo de dos días hábiles, que se incorporará al texto aprobado.
- Podrán grabarse las sesiones que celebre el órgano colegiado. El fichero resultante de la grabación, junto con la certificación expedida por el Secretario de la autenticidad



- e integridad del mismo, y cuantos documentos en soporte electrónico se utilizasen como documentos de la sesión, podrán acompañar al acta de las sesiones, sin necesidad de hacer constar en ella los puntos principales de las deliberaciones.
- 221 El acta podrá aprobarse en la misma reunión o en la inmediata siguiente. El Secretario elaborará el acta con el visto bueno del Presidente y lo remitirá a través de medios electrónicos, a los miembros del órgano colegiado, quienes podrán manifestar por los mismos medios su conformidad o reparos al texto, a efectos de su aprobación, considerándose, en caso afirmativo, aprobada en la misma reunión. No obstante lo anterior, el Secretario podrá emitir, con el visto bueno del Presidente, certificación sobre los acuerdos específicos que se hayan adoptado.
- 222 Artículo 28. Conservación de las actas.
- 223 Las actas, una vez aprobadas, se recopilarán en un "Libro de Actas" que estará bajo la custodia del Secretario de la Escuela, quien deberá permitir su consulta a cualquier miembro de la Junta de Escuela o del Centro.
- 224 En el caso de que se haya optado por la grabación de las sesiones celebradas o por la utilización de documentos en soporte electrónico, deberán conservarse de forma que se garantice la integridad y autenticidad de los ficheros electrónicos correspondientes y el acceso a los mismos por parte de los miembros del órgano colegiado.
- 225 CAPÍTULO II. DEL DIRECTOR
- 226 Artículo 29. Naturaleza y mandato.
- 227 El Director es la máxima autoridad académica de su centro. Será elegido por la Junta de Escuela entre el profesorado con vinculación permanente a la Universidad adscrito al centro.
- 228 Su mandato tendrá una duración de cuatro años, y podrá ser reelegido consecutivamente por una sola vez.
- 229 Artículo 30. Competencias.
- 230 Son competencias del Director de la Escuela:
- 231 a) Ostentar la representación de su centro.
- 232 b) Convocar y presidir la Junta de Escuela y ejecutar sus acuerdos.
- 233 c) Proponer el nombramiento y cese de Subdirectores y Secretario entre los miembros de la comunidad universitaria de la Escuela.
- 234 d) Convocar y presidir las Comisiones constituidas en el Centro.
- 235 e) Elaborar las propuestas de la política de actuación del Centro.
- 236 f) Organizar, dirigir y coordinar la actividad ordinaria del Centro.
- 237 g) Resolver las solicitudes de convalidación, reconocimiento, transferencia e incorporación de créditos en los estudios de grado y máster dictaminadas por la correspondiente Comisión.
- 238 h) Ejercer cuantas competencias no hayan sido expresamente atribuidas en estos Estatutos a la Junta de Escuela, y correspondan al Centro.
- 239
- 240 Artículo 31. Subdirectores.
- 241 Los Subdirectores serán designados por el Director entre los miembros de la Escuela.
- 242 El Director podrá delegar determinadas áreas de su competencia en el o los Subdirectores o en el Secretario, dando cuenta de ello a la Junta de Centro.
- 243 En caso de ausencia, incapacidad, vacante o aprobación de una moción de censura, el Director será sustituido por el Subdirector de mayor categoría académica, antigüedad en el Centro y edad, por ese orden. En ningún caso podrá prolongarse esa situación más de nueve meses consecutivos.
- 244 Artículo 32. Secretario.
- 245 El Secretario de la Escuela, que también lo será de la Junta de Escuela, será designado por el Director entre los miembros de la Escuela. En caso de ausencia, será sustituido por el Subdirector que designe el Director.
- 246 Son competencias del Secretario:
- 247 a) Certificar los actos y acuerdos de la Junta de Escuela y levantar actas de sus sesiones.
- 248 b) Cuidar de la formación y custodia de actas, así como de la compilación de las resoluciones e instrucciones del Director y de las normas propias del Centro.
- 249 c) Aquellas que le sean expresamente encomendadas y atribuidas por el Director.
- 250
- 251 TÍTULO III. NORMAS ELECTORALES
- 252 CAPÍTULO I. DE LA COMISIÓN ELECTORAL DE ESCUELA
- 253 Artículo 33. Composición.
- 254 La Junta de Escuela nombrará una Comisión Electoral, presidida por el Secretario del Centro y estará compuesta por un representante de cada cuerpo electoral, según lo previsto en el artículo 243.3 de los Estatutos de la Universidad:
- 255 a) Cuerpo electoral de profesores con vinculación permanente a la Universidad adscritos al centro.
- 256 b) Cuerpo electoral de personal docente e investigador sin vinculación permanente con la Universidad adscrito al centro.
- 257 c) Cuerpo electoral de estudiantes.



- 258 d) Cuerpo electoral del personal de administración y servicios funcionario y laboral.  
259 La condición de candidato a un órgano unipersonal será incompatible con la de miembro de  
la Comisión Electoral.
- 260 La Comisión Electoral será nombrada por un período de cuatro años y su composición será  
comunicada a la Junta Electoral de Universidad.
- 261 Artículo 34. Funciones.
- 262 Con carácter general, la Comisión Electoral de la Escuela tendrá como fin supervisar y  
resolver las incidencias que puedan producirse en los distintos procesos electorales  
del Centro, actuando en primera instancia, así como en los de representantes  
estudiantiles que tengan lugar en el mismo.
- 263 En concreto, son funciones de la Comisión Electoral las siguientes:
- 264 a) Realizar la propuesta de la distribución interna de los puestos que corresponda en  
cada cuerpo electoral, en su caso, a los distintos cuerpos, sectores o colectivos en  
el Centro.
- 265 b) Proclamar, cuando sea necesario, los candidatos a las elecciones que se celebren en el  
Centro y, tras la celebración de las votaciones, proclamar los candidatos electos.
- 266 c) Velar por la pureza y transparencia del proceso electoral.
- 267 d) Resolver, en primera instancia, cuantas consultas, incidencias, reclamaciones e  
impugnaciones se produzcan en dicho proceso.
- 268 e) Resolver las actuaciones propias del proceso electoral e interpretar las normas  
aplicables.
- 269 f) Proporcionar a los Presidentes de las Mesas Electorales las papeletas de votación y  
los sobres correspondientes, así como los censos de electores de cada Mesa Electoral.
- 270 g) Garantizar, en el ámbito de las elecciones de representantes estudiantiles en los  
Consejos de Departamento, el establecimiento de los oportunos mecanismos de  
coordinación con las Comisiones Electorales de los Departamentos que impartan  
docencia en el Centro.
- 271 h) Ejercer cuantas otras se le otorguen en las normas que resulten de aplicación,  
especialmente lo previsto en el Reglamento electoral.
- 272 Artículo 35. Recursos y reclamaciones.
- 273 Contra los actos del proceso electoral se podrán interponer reclamaciones. La interposici  
ón de una reclamación y su admisión a trámite dará lugar a la suspensión de la  
ejecutividad del acuerdo impugnado. La Comisión electoral resolverá las reclamaciones  
sin paralizar el proceso electoral o, en su defecto, sin que afecte a las restantes  
actuaciones no cuestionadas por la reclamación.
- 274 El plazo para presentar las reclamaciones contra el censo provisional, la lista  
provisional de candidatos y la proclamación provisional de electos en un  
procedimiento electoral, vendrá establecido en el correspondiente calendario.
- 275 Contra los restantes acuerdos de la Comisión Electoral podrán presentarse reclamaciones  
en el plazo de tres días hábiles desde su notificación o publicación, en su caso.
- 276 Los órganos electorales procurarán resolver las reclamaciones de tal forma que pueda  
cumplirse el calendario electoral.
- 277 Los acuerdos de la Comisión Electoral serán recurribles en alzada ante la Junta Electoral  
de Universidad.
- 278 CAPÍTULO II. DE LA ELECCIÓN DE LA JUNTA DE ESCUELA
- 279 Sección 1ª. Actuaciones previas al proceso electoral
- 280 Artículo 36. Cuerpos electorales.
- 281 A efectos de la elección de los miembros de la Junta de Escuela, de acuerdo con lo  
previsto en el artículo 7 de este Reglamento de funcionamiento interno, se constituir  
án los siguientes cuerpos electorales:
- 282 a) Cuerpo electoral de profesores con vinculación permanente a la Universidad adscritos  
al centro.
- 283 b) Cuerpo electoral de personal docente e investigador sin vinculación permanente con la  
Universidad adscrito al centro.
- 284 c) Cuerpo electoral de estudiantes.
- 285 d) Cuerpo electoral del personal de administración y servicios funcionario y laboral.
- 286 En el caso de que, en aplicación de las reglas previstas en el artículo 7 de este  
Reglamento, a alguno de los cuerpos, sectores o colectivos no le correspondiera  
proporcionalmente representación, a los solos efectos del proceso electoral y para  
garantizar su derecho al sufragio activo y pasivo, la Junta de Escuela, a propuesta  
de la Comisión Electoral del Centro, procederá a integrarlo en algún otro cuerpo,  
sector o colectivo del mismo cuerpo electoral.
- 287 Artículo 37. Aprobación del calendario electoral.
- 288 Corresponde a la Junta de Escuela, a propuesta del Director, aprobar el calendario  
electoral aplicable a la elección de los miembros de la Junta de Escuela.
- 289 Corresponde al Director la convocatoria de elecciones, previo conocimiento de la Comisión  
Electoral.
- 290 El procedimiento electoral constará de las siguientes fases:
- 291 a) Convocatoria de las elecciones.
- 292 b) Publicación del censo provisional de electores.

- 293 c) Reclamaciones al censo provisional de electores.  
294 d) Publicación del censo definitivo de electores.  
295 e) Presentación de candidaturas.  
296 f) Publicación de la lista provisional de candidaturas.  
297 g) Reclamaciones a la lista provisional de candidaturas.  
298 h) Publicación de la lista definitiva de candidaturas.  
299 i) Sorteo de Mesas electorales.  
300 j) Votación y escrutinio.  
301 k) Publicación de resultados y proclamación provisional de candidatos electos.  
302 l) Reclamaciones a los resultados y a la proclamación provisional de candidatos electos.  
303 m) Proclamación definitiva de candidatos electos.  
304 Artículo 38. Censos electorales y candidaturas.  
305 La publicación de los censos electorales se hará por cuerpos, sectores o colectivos electorales.  
306 Cuando un miembro de la comunidad universitaria pertenezca a más de un cuerpo electoral, sólo podrá ser elector y elegible en uno y único de ellos, siempre que se trate de un mismo proceso electoral. La adscripción a un censo se realizará atendiendo al orden de prelación profesor, personal de administración y servicios, estudiante, salvo manifestación expresa del interesado en tiempo y forma, aceptada por la Comisión Electoral. En caso de ostentar la misma condición en más de un censo, la adscripción se efectuará atendiendo a la mayor vinculación a uno de ellos.  
307 Las elecciones de representantes del profesorado en los diversos órganos colegiados se realizarán en listas abiertas. A tal efecto, se presumirá la condición de candidato de todos los electores que sean elegibles en cada colectivo, salvo manifestación oportuna y expresa en sentido contrario. Las elecciones de representantes de los estudiantes y del personal de administración y servicios se realizarán en listas cerradas y bloqueadas a la Junta de Escuela. Las candidaturas se ordenarán alfabéticamente.  
308 Artículo 39. Mesas electorales.  
309 La Comisión Electoral de Centro constituirá, cuando proceda, las Mesas electorales del profesorado, de los estudiantes y del personal de administración y servicios, cuya composición será la siguiente:  
310 a) Cuerpo electoral de profesores con vinculación permanente a la Universidad adscritos al centro: tres profesores adscritos al Centro, designados por sorteo entre los electores de dicho cuerpo. La Mesa será presidida por el profesor más antiguo en la Universidad de Valladolid.  
311 b) Cuerpo electoral de personal docente e investigador sin vinculación permanente con la Universidad adscrito al centro: tres profesores adscritos al Centro, designados por sorteo entre los electores de dicho cuerpo. La Mesa será presidida por el profesor más antiguo en la Universidad de Valladolid.  
312 c) Cuerpo electoral de estudiantes: tres estudiantes elegidos por sorteo de entre los electores del centro. La Mesa será presidida por el estudiante del curso más elevado o, en su caso, el de mayor edad.  
313 d) Cuerpo electoral del personal de administración y servicios funcionario y laboral: 3 miembros del PAS elegidos por sorteo entre todos los electores de dicho cuerpo. La Mesa será presidida por el más antiguo en la Universidad de Valladolid.  
314  
315 Sección 2ª. Actuaciones posteriores al proceso electoral  
316 Artículo 40. De la votación.  
317 El día establecido para las elecciones, las votaciones se realizarán, sin interrupción, durante un periodo fijado en el calendario electoral, no menor de 9 horas, pudiendo finalizar antes del fin del periodo siempre que todos los electores de la lista correspondiente hubieran ejercido su derecho al voto. La votación no se iniciará o será interrumpida únicamente por causas de fuerza mayor, bajo la responsabilidad del Presidente de la Mesa, que dejará constancia de ello en el acta.  
318 Cada miembro de la comunidad universitaria votará con el cuerpo electoral al que pertenece y en la mesa electoral y urna que le corresponda. A estos efectos se dispondrán tantas urnas como cuerpos, sectores o colectivos electorales existan.  
319 Cada profesor podrá otorgar su voto a un número de candidatos no superior a los dos tercios del número total de representantes que corresponda elegir en cada cuerpo, sector o colectivo al que pertenezca. Cuando el número de puestos a elegir sea igual o inferior a dos podrá votarse al total de los mismos. Las listas de electores, de las que se habrán eliminado los nombres de aquellos que hayan manifestado por escrito a la Comisión Electoral su renuncia a ser elegibles, tendrán la consideración de papeleta electoral. Resultarán sucesivamente elegidos quienes obtengan más votos, resolviéndose los empates con criterios de mayor antigüedad en el cuerpo electoral y edad, por este orden.  
320 Los estudiantes y el personal de administración y servicios elegirán a sus representantes en la Junta de Escuela mediante el sistema de listas cerradas y bloqueadas. En este caso, las candidaturas se presentarán completas, con suplentes cuando proceda y con

- aceptación expresa de sus integrantes. La asignación de puestos de cada lista, de no existir regulación expresa en otro sentido, se efectuará en proporción a los votos obtenidos sobre el total emitido.
- 321 Artículo 41. Del voto.
- 322 El voto es personal e indelegable.
- 323 La Comisión Electoral habilitará y hará público, con antelación suficiente, el sistema de voto anticipado que permita a todos los miembros de la comunidad universitaria con derecho a sufragio ejercer éste con las suficientes garantías.
- 324 Artículo 42. El escrutinio.
- 325 Concluida la votación, se procederá al escrutinio de los votos, que será público. Se considerarán nulas las papeletas de voto emitidas con enmiendas, adiciones o tachaduras y, en el caso de listas abiertas, aquéllas en las que conste un número de marcas superior al número máximo de candidatos que el elector pueda votar. Igualmente, serán considerados nulos los votos emitidos en sobre o papeleta diferente del modelo oficial, así como el emitido en papeleta sin sobre. Cuando el sobre de votación tenga más de una papeleta, se procederá a eliminar todas menos una cuando éstas sean del mismo signo, y se considerará voto nulo cuando contenga papeletas de distinto signo. Se considerará voto en blanco el sobre que no contenga papeleta o el emitido en papeleta oficial que no contenga indicación a favor de ninguno de los candidatos cuando esta sea necesaria. En caso de discrepancia sobre la consideración del voto resolverá la Comisión Electoral.
- 326 Efectuado el escrutinio, los Presidentes de las Mesas recogerán los resultados en actas separadas para cada cuerpo, sector o colectivo, especificándose en ellas el número de votos obtenidos por personas y candidaturas, según proceda, así como las incidencias que se hubieran producido. Acto seguido, el Presidente de cada Mesa comunicará y hará entrega al Presidente de la Comisión Electoral de los resultados recogidos en dichas actas, firmadas por todos los componentes de la Mesa, junto a las papeletas nulas o impugnadas, sobre las que no exista acuerdo en la Mesa, y los listados de control de las votaciones.
- 327 Artículo 43. La proclamación de resultados.
- 328 La Comisión Electoral, antes de transcurridas las veinticuatro horas siguientes a la finalización de la votación, hará públicos los resultados provisionales de las elecciones a la Junta de Escuela en los distintos cuerpos electorales y proclamará provisionalmente los candidatos electos en cada cuerpo, sector o colectivo.
- 329 En el caso de que el número de candidatos a la elección de Junta de Escuela por cada uno de los cuerpos, sectores o colectivos sea igual o inferior que el de los puestos a elegir, se proclamarán electos sin necesidad de realizar la votación correspondiente.
- 330 Artículo 44. Constitución de la Junta de Escuela.
- 331 En el plazo máximo de siete días hábiles a contar desde la proclamación de los resultados definitivos se convocará y constituirá la Junta de Escuela con los nuevos miembros electos.
- 332 Hasta que dicha constitución se produzca continuarán en funciones tanto la Junta de Escuela como sus Comisiones.
- 333 CAPÍTULO III. DE LA ELECCIÓN DEL DIRECTOR
- 334 Artículo 45. De la sesión de investidura.
- 335 Constituida la nueva Junta de Escuela, y en la misma sesión, se procederá a aprobar la convocatoria de la elección a Director y el correspondiente calendario electoral. Se procederá de igual manera cuando esté vacante el cargo de Director por alguna de las causas previstas en este Reglamento.
- 336 La sesión extraordinaria de la Junta de Escuela habrá de celebrarse en el plazo comprendido entre los diez y los veinte días hábiles siguientes al día de la convocatoria.
- 337 La elección del Director será presidida por el Director en funciones. No obstante, si este fuera candidato, se constituirá una Mesa provisional, integrada por el miembro de mayor categoría académica, antigüedad en el Centro y edad, por este orden, de cada uno de los cuerpos electorales de la Junta de Centro, actuando como Presidente el profesor a tiempo completo de mayor edad y como Secretario el profesor a tiempo completo de menor edad.
- 338 Los electores que no puedan en dicha sesión extraordinaria ejercer personalmente el derecho al voto, podrán hacerlo de forma anticipada en las condiciones establecidas por la Comisión Electoral de la Junta de Escuela.
- 339 Artículo 46. Requisitos de los candidatos.
- 340 El Director será elegido por el Pleno de la Junta de Escuela entre el profesorado con vinculación permanente a la Universidad adscrito al centro. Su mandato tendrá una duración de cuatro años, y podrá ser reelegido consecutivamente por una sola vez.
- 341 Para ser candidato a Director será precisa la presentación de la candidatura ante la Comisión Electoral, por escrito, en los siete días hábiles siguientes al de la convocatoria de la sesión extraordinaria aludida en el artículo anterior.
- 342 Transcurrido dicho plazo, no se admitirán nuevas candidaturas, y la Comisión Electoral hará públicas las presentadas en el Tablón Electrónico de Anuncios de la Universidad

en el espacio reservado a procesos electorales, que se considerarán definitivas, salvo que se presenten reclamaciones en el plazo de dos días hábiles. La Comisión Electoral resolverá las reclamaciones en el día siguiente, publicándose a continuación las candidaturas definitivas.

343 Artículo 47. De la elección.

344 Previo sorteo del orden de intervención, los candidatos dispondrán de un tiempo máximo de treinta minutos para exponer, si así lo desearan, las líneas generales de su programa de actuación y responderán a cuantas preguntas formulen los miembros del Pleno.

345 Concluidos los debates, se procederá a la votación, que será secreta, por todos los miembros de la Junta. A estos efectos, carecerán de voto los miembros de la Junta a los que se refiere el artículo 7.1.a) del presente Reglamento, siempre que no sean miembros electos de ella. Al término de la emisión del sufragio por todos los presentes, el Secretario introducirá en la urna los votos emitidos de forma anticipada.

346 Terminada la votación se procederá al escrutinio en el mismo acto, de acuerdo con el sistema de doble vuelta. Será elegido Director quien hubiera obtenido el voto de la mayoría absoluta de los miembros de la Junta de Escuela en esta primera vuelta. Si ningún candidato alcanzara dicho respaldo, se suspenderá la sesión, reanudándose en un plazo máximo de 24 horas, procediéndose entonces a una segunda votación con el mismo objeto. Para resultar elegido en esta segunda vuelta a la que, de haber varios candidatos, sólo podrán concurrir los dos más votados en la primera, bastará la mayoría simple de los asistentes. En caso de empate se repetirá la votación hasta dos veces más con intervalos de tiempo decrecientes y, de persistir, resultará elegido el más antiguo en el cuerpo electoral o el de más edad en caso de igual antigüedad. En el supuesto de un solo candidato se celebrará votación y se contabilizarán los votos positivos, los negativos y el voto en blanco. En tal caso, en segunda vuelta, el candidato resultará elegido si obtiene más votos a favor que en contra y siempre que la suma de ambos sea superior a la suma de los votos en blanco y los votos nulos.

347 Artículo 48. De la proclamación de resultados.

348 El Secretario en funciones elevará inmediatamente la propuesta al Rector, para que se proceda al correspondiente nombramiento.

349 Si no se presentasen candidatos o si ninguno de ellos fuese elegido, se convocarán nuevas elecciones en un plazo no superior a tres meses y se repetirá todo el proceso electoral descrito en el presente Reglamento.

350 Artículo 49. Del nombramiento del equipo de dirección.

351 El Director, una vez tomada posesión, propondrá el nombramiento de los miembros de su equipo al Rector. Tanto el nombramiento como el cese de cualquier miembro del mismo, deberán comunicarse a la Junta de Escuela.

352 Artículo 50. Del cese.  
353

354 El Director cesará tras la convocatoria de elecciones a la Junta de Escuela; cuando prospere una moción de censura, de acuerdo con el procedimiento previsto en este Reglamento; por dimisión, incapacidad o cualquier otra causa que a juicio de los dos tercios del Pleno de la Junta de Escuela le impida el ejercicio de sus funciones. En estos casos el mandato del Director elegido se limitará al tiempo que restaba al anterior para terminar su mandato.

355 El Director cesante continuará en funciones, en su caso, hasta la toma de posesión del nuevo Director.

356 El equipo de dirección cesa con el Director, sin perjuicio de continuar ejerciendo sus funciones hasta la toma de posesión de los miembros del nuevo equipo directivo.

357 Artículo 51. De la moción de censura.

358 El Director podrá ser removido mediante moción de censura.

359 La moción de censura, para ser tramitada, deberá suscribirse por un tercio de los miembros de la Junta de Escuela e incluir el nombre de quien se proponga como nuevo Director.

360 Si la moción de censura reuniera los requisitos anteriores, el Director o quien haga sus veces convocará una Junta extraordinaria con este único punto de orden del día, en un plazo máximo de quince días hábiles.

361 La sesión será presidida por el profesor a tiempo completo de mayor categoría académica, antigüedad en el Centro y edad, por ese orden, que no haya firmado la moción de censura ni forme parte del Equipo Directivo, actuando como Secretario el profesor a tiempo completo de menor edad que no haya firmado la moción de censura ni forme parte del Equipo Directivo.

362 Se abrirá el debate con la intervención del candidato propuesto y, en su caso, del Director, procediéndose a la votación en los mismos términos señalados en el artículo 47.2 de este Reglamento de funcionamiento interno.

363 Si la moción de censura obtuviera el voto favorable de la mayoría absoluta de los miembros de la Junta de Escuela, será proclamado Director electo el que figuraba propuesto en la moción de censura. El Secretario en funciones procederá a elevar

inmediatamente la propuesta de nombramiento del nuevo Director al Rector de la Universidad.

364 El mandato del Director elegido se limitará al tiempo que restaba al revocado para  
terminar su mandato.

365 Si la moción de censura no obtuviera los votos necesarios, se considerará rechazada y los  
firmantes de la misma no podrán presentar otra moción de censura con el mismo  
candidato durante el resto del mandato del Director, y con cualquier otro candidato  
dentro de los doce meses siguientes a contar desde la presentación de la rechazada.  
Se exceptúa de lo anterior el supuesto en que se hubiere procedido a nueva elección  
de Director.

366 TÍTULO IV. DE LOS REPRESENTANTES DE LOS ALUMNOS

367 Artículo 52. Representantes de grupo.

368 Los estudiantes elegirán dos representantes por cada uno de los grupos de clase entre los  
estudiantes matriculados en los mismos. La elección de estos representantes habrá de  
realizarse antes de transcurridos los dos primeros meses de cada curso académico y  
será convocada por el Director o por el cargo en quien este delegue.

369 Las funciones de los representantes de cada uno de los grupos de clase son, al menos, las  
siguientes:

370 a) Coordinar los procesos de comunicación entre el profesor y los alumnos del grupo que  
acompañan al normal desempeño de la actividad docente ordinaria.

371 b) Actuar como interlocutores directos del profesor del grupo a efectos de la organizació  
n de cuantas actividades complementen o acompañen a la docencia de las materias que  
dicho profesor imparta en ese grupo.

372 c) Procurar la coordinación y colaboración con los otros representantes de grupos y con  
el resto de órganos de representación estudiantil, y facilitar en todo momento los  
cauces adecuados de diálogo que ayuden a conseguir un nivel adecuado de información y  
participación de los estudiantes en todos los aspectos de la vida académica.

373 Artículo 53. Representantes de los estudiantes en la Junta de Escuela.

374 Los representantes de los estudiantes en la Junta de Escuela se elegirán por sufragio  
universal entre los censados en el Centro, según lo previsto en el presente  
Reglamento interno.

375 Las funciones de los representantes de los estudiantes en la Junta de Escuela serán las  
siguientes:

376 a) Actuar ante la Junta de Escuela como interlocutores directos del sector a que  
representan.

377 b) Participar activamente en la elaboración de todos los acuerdos y los procesos de toma  
de decisiones que se desarrollen en el ámbito del órgano a que pertenecen.

378 c) Vigilar el adecuado cumplimiento de las normas que afecten especialmente al sector a  
que representan.

379 d) Comunicar puntualmente a sus representados el contenido, alcance y consecuencias de  
los acuerdos que se tomen en Junta de Escuela, especialmente cuando afecten  
directamente al sector a que representan.

380 e) Procurar la coordinación y colaboración con el resto de órganos de representación  
estudiantil, y facilitar en todo momento los cauces adecuados de diálogo que ayuden a  
conseguir un nivel adecuado de información y participación de los estudiantes en  
todos los aspectos de la vida académica.

381 Artículo 54. Representantes de la Escuela en el Consejo de Estudiantes.

382 Los dos representantes de la Escuela en el Consejo de Estudiantes se elegirán por  
sufragio universal entre los estudiantes censados en el Centro. Este proceso se  
llevará a cabo bienalmente, con carácter simultáneo y diferenciado del de elecciones  
de los representantes de estudiantes en la Junta de Escuela.

383 Las funciones de los representantes de la Escuela en el Consejo de Estudiantes son:

384 a) Comunicar y defender ante el Consejo los intereses de los estudiantes de la Escuela, y  
las decisiones y posturas particulares que hayan sido acordadas con sus  
representados en el Centro.

385 b) Informar a los estudiantes de la Escuela de cuantos acuerdos tome el Consejo y  
procurar la adecuada difusión de las actividades de dicho órgano entre sus  
representados.

386 c) Procurar la coordinación y colaboración con el resto de órganos de representación  
estudiantil, y facilitar en todo momento los cauces adecuados de diálogo que ayuden a  
conseguir un nivel adecuado de información y participación de los estudiantes en  
todos los aspectos de la vida académica.

387 Artículo 55. La Asamblea de Estudiantes.

388 La Asamblea de Estudiantes de la Escuela, estará presidida por una Mesa, establecerá las  
líneas orientativas y no vinculantes de actuación de los estudiantes en la misma.  
Podrán formar parte de la misma la totalidad de los estudiantes matriculados en el  
Centro y se regulará por su propio Reglamento.

389

390 TÍTULO V. DE LA REFORMA DEL REGLAMENTO DE FUNCIONAMIENTO INTERNO

391 Artículo 56. La propuesta de reforma del Reglamento de funcionamiento interno.

392 La iniciativa para la reforma de este Reglamento podrá ser planteada por un tercio de los  
miembros de la Junta de Escuela o por el Director, si así lo considerase necesario.

393 Las propuestas de reforma de este Reglamento deberán estar debidamente articuladas y  
motivadas. Las propuestas de reforma se presentarán en la Secretaría de la Escuela.  
La modificación será sometida a su discusión en el Pleno de la Junta de Escuela y ser  
án remitidas a todos sus miembros al menos con ocho días hábiles de antelación.

394 No podrá presentarse ninguna propuesta de reforma del Reglamento de funcionamiento  
interno en los tres meses anteriores a la elección de Director o de Junta de Escuela.

395 Artículo 57. El debate de la propuesta de reforma del Reglamento de funcionamiento  
interno.

396 Las propuestas serán sometidas a votación para su toma en consideración en el Pleno de la  
Junta de Escuela. De recibir los votos favorables de los dos quintos de sus miembros  
, se abrirá un plazo de quince días hábiles para la presentación de enmiendas.

397 El Pleno de la Junta de Escuela procederá al debate y votación de las propuestas y, si  
las hubiere, de las enmiendas, aprobándose el texto que obtuviese la mayoría simple  
de los votos de los asistentes. La propuesta global de reforma será sometida a votaci  
ón y se entenderá aprobada al obtener el voto de la mayoría absoluta de los miembros  
de la Junta de Escuela. En caso contrario, la propuesta de reforma se considerará  
rechazada, no pudiendo presentarse una reforma idéntica hasta que transcurra un plazo  
de dos años.

398 Disposición adicional primera. Régimen supletorio.

399 En todo lo no dispuesto en este Reglamento, será de aplicación supletoria lo dispuesto en  
los Estatutos de la UVA y la regulación prevista con carácter básico en la Ley  
39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las  
Administraciones Públicas y Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del  
Sector Público.

400

401 Disposición adicional segunda. Términos y plazos del proceso electoral.

402 Todos los actos previstos en el calendario electoral deberán realizarse durante el  
periodo lectivo del curso académico correspondiente al de la fecha de convocatoria de  
las elecciones.

403

404 Disposición adicional tercera. Adaptación gramatical por razón de género.

405 En coherencia con el valor de la igualdad de género asumido por la UVA, todas las  
denominaciones que en este reglamento se efectúan en género masculino, cuando no  
hayan sido sustituidas por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente  
en género femenino.

406

407 Disposición transitoria primera. Del mandato de la Junta de Escuela.

408 El mandato de la Junta de Escuela elegida con anterioridad a la aprobación de este  
Reglamento de funcionamiento interno de acuerdo con el procedimiento legal vigente,  
continuará de forma ordinaria hasta su finalización.

409

410 Disposición transitoria segunda. Del mandato del Director.

411 El mandato del Director elegido con anterioridad a la aprobación de este Reglamento de  
funcionamiento interno de acuerdo con el procedimiento legal vigente, continuará de  
forma ordinaria hasta su finalización.

412

413 Disposición derogatoria única. Derogación normativa.

414 A la entrada en vigor del presente Reglamento, quedará derogado el Reglamento de Régimen  
Interno de la Escuela aprobado por la Comisión Permanente del Consejo de Gobierno de  
fecha 21 de diciembre de 2015, modificado en sesión de 2 de mayo de 2019.

415

416 Disposición final única. Entrada en vigor.

417 Este Reglamento entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Tablón Electrón  
ico de Anuncios de la Universidad de Valladolid.

418

419 # NORMATIVA PARA LA ELECCIÓN DE DELEGADOS Y SUBDELEGADOS DE ALUMNOS DE LA ESCUELA DE  
INGENIERÍA INFORMÁTICA DE VALLADOLID

420

421 (Aprobada en Junta de Escuela el 29 de marzo de 2017)

422

423 1. Sobre la Convocatoria de Elecciones

424 Las elecciones a delegados y subdelegados en la Escuela de Ingeniería Informática deberán  
ser convocadas, por la Dirección del Centro, dentro de las fechas que establezca el  
Vicerrectorado competente.

425

426 En ella se incluirá obligatoriamente:

427 a) Relación de mesas con el presidente de las mismas.

428 b) Fecha, hora y lugar de las votaciones.

429 c) Listas electorales  
430  
431 La convocatoria de las elecciones será anunciada públicamente, exponiéndose en los  
distintos tabloneros y lugares habilitados a tal efecto, con una antelación mínima de  
tres días lectivos con respecto a la primera de las elecciones que se lleve a cabo.  
432  
433 2. Sobre los Electores y Elegibles  
434 Se elegirán dos representantes (delegado y subdelegado) por cada grupo de clase.  
435 La condición de elector y elegible recaerá en todos los alumnos que estén matriculados en  
alguna asignatura de ese grupo durante el curso académico en que se lleve a cabo la  
elección, con la salvedad de que un mismo alumno resulte ser representante de más de  
un grupo.  
436  
437 El alumno puede participar en la elección de los representantes de cualquiera de los  
grupos a los que pertenezca. Si aparece en dos o más listados y la votación se  
produjera a la misma hora, deberá decidir en cuál de ellos vota (sin hacer nada más  
que asistir a ese grupo).  
438  
439 Tras la publicación de las listas electorales se abrirá un plazo de reclamaciones al  
censo que se cerrará el día antes de la primera de las votaciones. En este mismo  
plazo podrán presentarse candidaturas por escrito en la Secretaría de Dirección.  
440  
441 3. Sobre el Procedimiento Electoral.  
442 Se utilizarán como censo las listas suministradas por la Dirección del Centro.  
443 En cada uno de los grupos se constituirá una mesa electoral formada por su presidente y  
dos alumnos que ejercerán de vocales. La condición de vocal recaerá en el primer y  
último alumno de la lista alfabética del grupo que se encuentren presentes.  
444  
445 Una vez constituida la mesa no se permitirá el acceso al aula, se informará de las  
candidaturas presentadas en Dirección a las que se añadirán las que se presenten en  
ese momento y se procederá a la emisión del voto en las papeletas y urnas habilitadas  
a tal efecto. En cualquier caso todos los matriculados en el grupo son elegibles.  
446  
447 Para ejercer su derecho al voto, cada elector deberá presentar, si se le requiere, un  
carnet que acredite su identidad.  
448  
449 Durante la votación cada alumno podrá depositar una sola papeleta que podrá contener un  
máximo de dos nombres, cada uno de los cuales recibirá un voto.  
450  
451 Se considerarán nulas todas las papeletas que:  
452  
453 Contengan más de dos nombres.  
454 Se consideren por el presidente de la mesa como ilegibles.  
455 No identifiquen suficientemente a alguno de los alumnos votados.  
456 Concedan el voto a alguna persona que no se encuentre matriculada en el grupo en que se  
realice la votación.  
457 Una vez finalizado el recuento de votos se proclamará Delegado del grupo el alumno que  
haya recibido más votos y Subdelegado el segundo más votado.  
458  
459 En el caso de que se produzca algún empate entre dos o más alumnos para alguno de los  
cargos, se realizará una votación de desempate en la que tan sólo se podrá votar a  
uno de los candidatos que hayan resultado con igual número de votos. En caso de  
persistir el empate, se procederá a realizar un sorteo entre los candidatos que hayan  
resultado empatados.  
460  
461 Concluido el escrutinio se rellenará el acta con los resultados de la votación y, una vez  
firmada por los miembros de la mesa, se depositará en la Dirección del Centro.

## C.7. Información de la normativa de trabajo fin de grado

1 # NORMATIVA  
2 ## REGLAMENTO SOBRE LA ELABORACIÓN Y EVALUACIÓN DEL TRABAJO DE FIN DE GRADO  
3 Preámbulo  
4 El Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las  
enseñanzas universitarias oficiales, indica que todas las enseñanzas oficiales de  
grado concluirán con la elaboración y defensa pública de un Trabajo de Fin de Grado,  
que ha de formar parte del plan de estudios.



- 5 La singularidad de esta prueba unida a su trascendencia tornan absolutamente necesario disponer de un reglamento que dé cuenta de los aspectos fundamentales a contemplar por todas las titulaciones de grado a la hora de planificar, tutelar y evaluar los múltiples trabajos que en esta modalidad hayan de ser elaborados y defendidos por los estudiantes, todo ello sin menoscabo de respetar un cierto margen de flexibilidad por parte de los Centros de cara a atender las peculiaridades de cada titulación que merecen tratamientos diferenciados.
- 6 La experiencia acumulada a través de las titulaciones de máster, implantadas con anterioridad a las titulaciones de grado, permiten, por otra parte, disponer de un esqueleto sólido de partida para esta reglamentación lo que facilita no sólo su redacción sino también la adquisición de buenos hábitos en la elaboración de proyectos de este tipo por parte de los estudiantes que deseen continuar su formación a través de titulaciones de máster o doctorado.
- 7 **CAPÍTULO I . DISPOSICIONES GENERALES**
- 8 **Artículo 1. Objeto y Ámbito de Aplicación**
- 10 1.1 Este reglamento contiene las directrices relativas a la definición, realización, defensa, calificación y tramitación administrativa de los Trabajos de Fin de Grado ( en adelante TFG) que se establezcan en los planes de estudios de las distintas titulaciones oficiales de la Universidad de Valladolid que conduzcan a la obtención del Título de graduado/a de acuerdo con la regulación del RD 1393/2007.
- 11 1.2 En el caso de titulaciones de grado interuniversitarias este reglamento será de aplicación únicamente para los estudiantes matriculados en la Universidad de Valladolid.
- 12 1.3. En el caso de Títulos que habiliten para el ejercicio de actividades profesionales reguladas, este reglamento sólo será de aplicación en aquellas cuestiones que no contravengan sus correspondientes regulaciones ministeriales.
- 13 1.4 Las Juntas de Centro, oídos los Comités de Título correspondientes -o los Comités Intercentros en el caso de titulaciones impartidas en más de un Centro- podrán desarrollar la presente normativa atendiendo a las especificidades de cada una de las titulaciones de grado de las que el Centro sea responsable, remitiendo una copia de cuantos acuerdos o reglamentos complementarios se generen al respecto al Vicerrectorado de Docencia, con independencia de la correspondiente publicación en los tabloneros oficiales de anuncios de los Centros afectados.
- 14 **CAPÍTULO II . NATURALEZA DEL TRABAJO DE FIN DE GRADO**
- 15 **Artículo 2. Autoría del trabajo**
- 16 2.1 El TFG ha de ser original e inédito y debe ser realizado por el estudiante bajo la supervisión y la orientación de su correspondiente tutor académico.
- 17 2.2 El TFG es un trabajo protegido por la Ley de Propiedad Intelectual. Con carácter general, la titularidad de los derechos de propiedad intelectual corresponde al estudiante que lo haya realizado y los derechos referidos a la propiedad industrial se regirán por la legislación vigente en la materia.
- 18 2.3 La titularidad de un TFG puede compartirse con los tutores y las entidades públicas o privadas a las que pertenezcan en los términos y condiciones previstas en la legislación vigente.
- 19 **Artículo 3. Finalidad y características del Trabajo de Fin de Grado**
- 20 3.1 El TFG es un trabajo de reflexión final en el cual el estudiante deberá mostrar, mediante una presentación oral pública ante un tribunal, que ha adquirido el conjunto de competencias asociadas al Título.
- 21 3.2 El TFG deberá permitir evaluar los conocimientos y capacidades adquiridos por el alumno teniendo en cuenta el carácter multidisciplinar de éste y su carácter de prueba global.
- 22 3.3 El TFG forma parte del Plan de Estudios y, como tal, deberá disponer de una guía docente elaborada por el Comité del Título correspondiente en la que se especifiquen todos aquellos aspectos que orienten el trabajo del estudiante de acuerdo con lo contemplado en la memoria verificada del Título y en el Reglamento de Ordenación Académica.
- 23 3.4 El responsable de introducir en la aplicación informática habilitada a tal efecto la guía docente de los TFG será el coordinador de la titulación correspondiente.
- 24 **CAPÍTULO III - LA REALIZACIÓN DEL TRABAJO DE FIN DE GRADO**
- 25 **Artículo 4. Elaboración del Trabajo de Fin de Grado**
- 26 4.1. El TFG debe ser realizado bajo la dirección de un tutor y estará concebido de forma que pueda ser completado por el alumno en un número de horas que se ajuste lo mejor posible a la carga de trabajo estimada, de acuerdo con el número de créditos ECTS que tenga asignado en el Plan de Estudios y con los requisitos contemplados en la memoria de verificación del Título. El trabajo será desarrollado y defendido individualmente sin perjuicio de que, excepcionalmente, y cuando el tema elegido así lo aconseje, pueda ser elaborado en colaboración con otros estudiantes, previa autorización del Comité de Título.
- 27 4.2 El TFG sólo podrá ser defendido una vez que se tenga constancia de que el alumno ha superado todos los créditos necesarios para la obtención del Título de Graduado/a,



salvo los correspondientes al propio trabajo, si bien puede ser elaborado con anterioridad a este momento.

Artículo 5. Obligaciones del estudiante

El estudiante deberá:

a) Elaborar el trabajo respetando el formato y extensión establecidos por el Centro responsable de la titulación.

b) Informar regularmente a su tutor del desarrollo del trabajo.

c) Estructurar el trabajo teniendo en cuenta los objetivos establecidos.

d) Presentar adecuadamente y en plazo el trabajo ante la Comisión Evaluadora, haciendo uso de las herramientas disponibles que considere más adecuadas para ello.

#### CAPÍTULO IV. TUTORES Y TEMAS

Artículo 6. El Tutor

6.1. Cada TFG tendrá asignado un profesor tutor que, como norma general, pertenecerá al colectivo de profesores que imparten docencia en la titulación correspondiente. La elección del tutor podrá partir del mutuo acuerdo entre alumno y profesor o bien vendrá determinado por el Comité de Título correspondiente de acuerdo con el procedimiento que establezca el Centro responsable de la titulación.

En todo caso, será este Comité el que habrá de aprobar finalmente la asignación de tutores.

6.2. Serán obligaciones del tutor del TFG las siguientes:

a) Proporcionar guía, consejo y apoyo al alumno durante la realización del trabajo.

b) Preparar conjuntamente con el estudiante el plan de trabajo de cada reunión.

c) Supervisar el proyecto proporcionando cuantas indicaciones considere oportunas para garantizar que los objetivos fijados inicialmente son alcanzados en el tiempo fijado.

d) Autorizar la presentación del TFG.

6.3. El Comité de Título podrá autorizar, de manera motivada, la cotutela de un TFG.

En este caso uno de los cotutores podría no pertenecer al colectivo de profesores con docencia en la titulación correspondiente.

6.4. En el caso de que, por causas justificadas, un profesor tutor no pueda continuar con su labor de tutela el Comité de Título, deberá nombrar en un plazo máximo de una semana un nuevo tutor para el TFG, sin que esto suponga modificación en el tema asignado o elegido inicialmente, salvo en situaciones excepcionales acordadas por el Comité de Título, por causas debidamente justificadas o cuando exista acuerdo entre el estudiante y su nuevo tutor.

6.5. En los casos en los que sea recomendable que el TFG se desarrolle fundamentalmente en una institución externa será necesario firmar el correspondiente convenio así como establecer el régimen de tutela compartida

entre el tutor académico y un tutor de la correspondiente institución u organismo.

6.6. Los estudiantes que se encuentren realizando estancias en una universidad distinta en el marco de un programa oficial de intercambio podrán realizar el TFG bajo la tutela de un profesor de la universidad de destino previa autorización del Comité de Título correspondiente.

Artículo 7. Los temas objeto del Trabajo de Fin de Grado

7.1. El Comité de Título realizará una estimación del número de trabajos que habrán de tutelarse e informará a cada Departamento del número de temas que deberá proponer, el cual deberá asignarse de acuerdo con el nivel de participación del Departamento en la titulación.

7.2. Los Departamentos, una vez conocido el número contemplado en el apartado anterior elevarán al Comité de Título una relación de temas susceptibles de ser desarrollados por los alumnos como TFG, cada uno de los cuales deberá ir acompañado de su eventual tutor (o tutores). Esta relación deberá ser aprobada y publicada por el Comité de Título en los veinte días posteriores al cierre de la

matrícula del primer cuatrimestre.

7.3. La relación de temas y tutores previa podrá ser ampliada una vez finalizado el plazo de matrícula del segundo cuatrimestre.

7.4. El TFG podrá ser elaborado sobre un tema propuesto por el propio estudiante, previa autorización del Comité de Título.

7.5. Los temas objeto de TFG deben permitir, en todo caso, que el trabajo final pueda reflejar las competencias propias de la titulación, mostrando una orientación profesional clara y atendiendo al contexto del entorno al que vaya dirigido el estudio

o la propuesta.

7.6. Tendrán derecho a solicitar la asignación de un TFG los estudiantes matriculados en la totalidad de los créditos restantes para finalizar la titulación correspondiente.

Artículo 8. Organización del trabajo

El trabajo deberá abordar, independientemente de la estructura que se establezca para la memoria final, con carácter general, los siguientes aspectos:

Justificación: Deben establecerse tanto la relevancia de la temática elegida como la fundamentación teórica y los antecedentes, así como su vinculación de la propuesta con las competencias propias del Título.

## C.7. INFORMACIÓN DE LA NORMATIVA DE TRABAJO FIN DE GRADO

---

- 61 **Diseño:** Se establecerá un plan de trabajo que de cuenta del proceso a seguir para el estudio, análisis y desarrollo de la situación del tema elegido.
- 62 **Contexto:** Se analizará el alcance del trabajo y las oportunidades o limitaciones del contexto en el que ha de desarrollarse.
- 63 **Conclusiones e implicaciones:** Se establecerán mecanismos para la reflexión sobre la situación analizada procurando conectar con la fundamentación teórica y los antecedentes.
- 64 **Artículo 9. La adjudicación de trabajos**
- 65 9.1 El Comité de Título realizará la adjudicación de temas a cada uno de los estudiantes matriculados en el TFG, como norma general, en los 20 días inmediatamente posteriores a la publicación de los temas de acuerdo con lo previsto en el artículo 7.2 de este reglamento. Excepcionalmente, en el supuesto contemplado en el artículo 7.3, la adjudicación del TFG para tales estudiantes se realizará en el plazo máximo de 15 días desde la finalización del plazo de matrícula de segundo cuatrimestre. En todas las adjudicaciones se incluirá el nombre del alumno, título del TFG, profesor tutor y colaborador externo en su caso.
- 66 9.2 Cualquier alumno que, cumpliendo todos los requisitos de adjudicación, no viese atendido su derecho a la adjudicación de un tutor y de un trabajo concreto, podrá dirigirse al Comité de Título, el cual deberá resolver la situación en un plazo no superior a 15 días y procederá a la asignación de un tema o tutor.
- 67 9.3. El alumno que quiera cambiar de TFG o de tutor deberá renunciar primero a la adjudicación que tenga mediante escrito motivado y dirigido al Comité de Título, el cual, oído el tutor, resolverá sobre la procedencia de la renuncia y procederá, en su caso, a la asignación de un nuevo tutor o línea de trabajo en el plazo máximo de 15 días.
- 68 9.4 La adjudicación del TFG y tutor tendrá una validez máxima de dos cursos académicos, pasados los cuales deberá procederse a una nueva adjudicación.
- 69 **CAPÍTULO V - LA EVALUACIÓN DEL TRABAJO DE FIN DE GRADO**
- 70 **Artículo 10. Admisión y presentación del Trabajo de Fin de Grado**
- 71 10.1. La matrícula del TFG se formalizará a través de la Secretaría Administrativa del Centro correspondiente de acuerdo con los plazos que se fijan en el calendario académico de la universidad.
- 72 10.2. La matrícula dará derecho al alumno a presentarse a dos convocatorias de defensa del Trabajo correspondiente al curso en el que se haya realizado dicha matrícula, siempre y cuando haya convocatorias abiertas en la fecha en que se solicite la defensa y siempre de acuerdo con lo establecido en la normativa de permanencias de la Universidad de Valladolid y en el artículo 4.2. de este Reglamento.
- 73 10.3. Los alumnos deberán remitir a la Secretaría del Centro al que esté adscrito el Título la solicitud de defensa y evaluación del TFG de acuerdo con los plazos establecidos por el Comité de Título correspondiente. Esta solicitud deberá incluir el título del trabajo, así como los datos básicos del alumno y del tutor o tutores. Junto con la solicitud deberán entregarse en formato electrónico, de acuerdo con los requisitos fijados en este sentido por el Comité de Título correspondiente, tanto la memoria del trabajo como cualquier otro material relevante realizado en el marco del TFG y necesario para su correcta evaluación.
- 74 10.4. Será requisito para la presentación del TFG que los datos contenidos en la solicitud de defensa y evaluación, así como los documentos que le acompañan, cuenten con el VºBº del tutor o tutores del mismo junto con un breve informe de éste o éstos.
- 75 10.5. El Comité de Título establecerá al inicio del curso académico los plazos de defensa de los TFG, que en ningún caso podrán finalizar con posterioridad al periodo de presentación de actas establecido para este tipo de trabajos en el calendario académico de la Universidad de Valladolid, y hará público el calendario completo de defensas.
- 76 **Artículo 11. Las Comisiones Evaluadoras**
- 77 11.1. Para la evaluación de los TFG, el Comité de Título nombrará para cada trabajo una Comisión Evaluadora titular y otra suplente. La Comisión Evaluadora estará formada por, al menos, tres profesores del Título, entre los cuales no podrá estar el tutor del trabajo, designando entre ellos a un Presidente y un Secretario, atendiendo a criterios de categoría y antigüedad.
- 78 11.2. El Presidente de la respectiva Comisión Evaluadora hará público en los tablones de anuncios del Centro el lugar, día y hora fijados para la defensa de cada trabajo que le corresponda evaluar, al menos con tres días de antelación respecto de la fecha señalada para la defensa. En dicha comunicación se hará constar también la duración máxima de la exposición y su estructura, si procede. Esta información deberá publicarse, en los mismos plazos, en la web oficial del Centro de acuerdo con los mismos procedimientos empleados para la publicación de los calendarios de pruebas de evaluación de carácter global empleados en el resto de
- 79 asignaturas.
- 80 11.3. La defensa del TFG será realizada por el alumno en sesión pública, mediante la exposición oral de su contenido o de las líneas principales del mismo. A continuación
- 81
- 82

, el alumno contestará a las preguntas y aclaraciones que planteen los miembros de la Comisión Evaluadora. Finalmente, el tutor o los tutores del trabajo serán oídos, si así lo desean, con anterioridad a la deliberación de la Comisión Evaluadora sobre la calificación final.

11.4. En situaciones debidamente justificadas y autorizadas por el Comité de Título la defensa podrá realizarse a través de videoconferencia, con las garantías técnicas que procedan.

11.5. La Comisión Evaluadora deliberará sobre la calificación a puerta cerrada.

Artículo 12. Los criterios de evaluación.

El TFG será evaluado atendiendo a los criterios contenidos en la correspondiente guía docente que contemplarán, al menos, los siguientes: presentación y estructura, claridad y pertinencia de los contenidos, originalidad y carácter innovador, integración de competencias y contenidos trabajados en el Título, carácter reflexivo y argumentación interna, manejo de bibliografía especializada, calidad de la exposición oral, seguridad en la defensa y, finalmente, cuando proceda, utilización de recursos de apoyo a la comunicación.

Artículo 13. La calificación final de trabajo

13.1. La calificación final se otorgará en función de lo recogido en el Real Decreto 1125/2003.

13.2. Si el resultado de la calificación fuera suspenso, la Comisión Evaluadora facilitará al alumno, con anterioridad a la fecha fijada para la revisión de la calificación, un documento que contenga los motivos de tal decisión junto con las recomendaciones que considere oportunas para la mejora del trabajo de cara a una nueva convocatoria, remitiendo una copia del mismo al tutor.

13.3. La Comisión Evaluadora redactará y firmará por duplicado el correspondiente documento de valoración en el que se hará constar el resultado de la evaluación y la fecha para la revisión de la calificación. El Presidente hará pública una de las copias en el tablón oficial del Centro correspondiente y remitirá la otra al Coordinador del Título.

13.4. Las calificaciones otorgadas por cada Comisión Evaluadora serán trasladadas al acta de calificación de la asignatura TFG que corresponda, que podrá ser única por cada estudiante, la cual irá firmada por el presidente de la mencionada Comisión.

13.5. Cada Comisión Evaluadora podrá proponer la concesión motivada de la mención de "Matrícula de Honor" al TFG que haya evaluado y que haya obtenido una calificación igual o superior a 9. El Comité de Título, oídos los presidentes de las Comisiones Evaluadoras, decidirá sobre la asignación de estas menciones y el coordinador de cada Título trasladará dichas menciones a un acta complementaria procediendo a continuación a su firma y a su publicación en el tablón de anuncios del Centro. El número de estas menciones no podrá exceder del cinco por ciento de los alumnos matriculados en la correspondiente asignatura TFG, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola "Matrícula de Honor".

Artículo 14. La reclamación de las calificaciones

14.1. Los estudiantes podrán recurrir su calificación ante el Comité de Título correspondiente en el plazo máximo de 5 días hábiles desde la fecha de publicación de la misma. Este Comité resolverá previo informe motivado de la Comisión Evaluadora del TFG correspondiente.

14.2. En los 5 días hábiles siguientes a la notificación de la resolución anterior se podrá reclamar ante el Decano o Director del Centro, que dará traslado de la reclamación a la Comisión de Garantías del Centro para que emita el informe correspondiente y ordene, en su caso, una nueva defensa ante una Comisión Evaluadora diferente. El Decano o Director del Centro resolverá de acuerdo con el dictamen de la mencionada comisión de Garantías, resolución que podrá ser recurrida en alzada ante el Rector de la Universidad de Valladolid.

Artículo 15. La segunda convocatoria.

En caso de que fuese necesaria una segunda convocatoria ésta tendrá lugar después de la realización de la convocatoria ordinaria y siempre de acuerdo con los plazos que fije la universidad para este propósito en su calendario académico.

CAPÍTULO VI - DEPÓSITO DEL TRABAJO

Artículo 16. El depósito

Una copia de los TFG aprobados será incorporada en formato electrónico al repositorio documental UVADoc con acceso abierto salvaguardándose siempre los derechos de propiedad intelectual del autor.

DISPOSICIONES ADICIONALES

Disposición Adicional Primera

Se faculta a la Comisión delegada de Consejo de Gobierno con competencias en materia de Ordenación Académica para resolver cuantas cuestiones no previstas surjan de la aplicación de este Reglamento.

Disposición Adicional Segunda

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que

en este Reglamento hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación y de miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no hayan sido sustituidos por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino, según el sexo del titular que los desempeñe.

### DISPOSICIÓN DEROGATORIA

A la entrada en vigor del presente Reglamento quedará derogada cualquier disposición normativa de igual o inferior rango que contradiga o se oponga a lo dispuesto en el mismo.

### DISPOSICIÓN FINAL

El presente Reglamento entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Boletín Oficial de Castilla y León sin perjuicio de su publicación en los Tablones de Anuncios de la Universidad de Valladolid.

**# NORMATIVA - Doble Titulación: Grado en Ingeniería Informática + Grado en Estadística**

**## Normativa de Evaluación de los TFGs en INdat**

Aprobada por el Comité Intercentros de la Doble Titulación (INdat) de la Facultad de Ciencias y la Escuela de Ingeniería Informática de Valladolid en la reunión celebrada el 30 de enero de 2019.

Los Trabajos Fin de Grado de INdat (TFGs-INdat) son dos: el TFG de Ingeniería Informática de 12 ECTS y el TFG de Estadística de 6 ECTS. La presente normativa se somete a las correspondientes normativas de la Escuela de Ingeniería Informática de Valladolid y a la normativa de la Facultad de Ciencias de Valladolid para ambas titulaciones. Se añaden algunas características diferenciales que se detallan a continuación.

Cuando los dos TFGs-INdat involucren parcialmente temáticas afines o relacionadas desde distintos puntos de vista, estadístico e informático, se reducirán al máximo las coincidencias entre ambos trabajos. Los contenidos centrales de las dos memorias deben ser disjuntos y, si fuera pertinente, la Introducción y/o las Conclusiones de una de las memorias podría incluir una síntesis de la Introducción y/o las Conclusiones de la otra memoria. Se deberán utilizar las necesarias referencias cruzadas para evitar duplicidad en los contenidos.

En este caso, estos TFGs-INdat tendrán al menos dos tutores, un profesor con docencia en el Grado en Ingeniería Informática y otro con docencia en el Grado en Estadística. Si estos TFGs-INdat se realizan al amparo de un convenio con empresa, podrá existir un tercer tutor de dicha empresa. Los dos TFGs-INdat tendrán títulos diferentes, uno correspondiente al TFG de Estadística y otro al TFG de Informática.

Se crearán dos tribunales para la defensa de los TFGs-INdat ya que son dos TFGs diferentes, un tribunal de la Escuela de Ingeniería Informática y otro de la Facultad de Ciencias. El tribunal-INdat estará compuesto por, al menos, tres profesores, uno con docencia en el Grado en Ingeniería Informática y otro con docencia en el Grado en Estadística. El tercer miembro debe ser profesor de los dos centros para conseguir un número mínimo de dos miembros de cada centro para cada tribunal. Si esto no fuera posible, el tribunal estaría formado por cuatro profesores, dos del Grado en Ingeniería Informática y otro dos del Grado en Estadística.

Realizados los dos actos de defensa, se completarán dos actas, una del Grado en Ingeniería Informática y otra del Grado en Estadística.

Si el estudiante decidiera presentar los dos trabajos de forma separada, la presente normativa no tendría efecto y deberá someterse a la normativa propia de la Escuela de Ingeniería Informática para el TFG-Informática y de la Facultad de Ciencias para el TFG-Estadística.

**# NORMATIVA - Grado en Ingeniería Informática (menciones: Ingeniería de Software, Computación, Tecnologías de la Información).**

**## Normas de actuación en el TFG en Grado en Ingeniería Informática**

**### Información General**

Normas de actuación en el TFG

Inscripción, Matriculación, Defensa y Evaluación del TFG

El proceso de inscripción en el TFG se llevará a cabo durante el periodo de matrícula pero NO es imprescindible que el alumno se matricule del TFG en este periodo si bien ha de tenerse en cuenta que en el proceso de adjudicación tendrán prioridad los alumnos matriculados.

138 Si el TFG estuviera ya concluido en el momento de superar el resto de asignaturas, el  
alumno solicitará autorización de matrícula para proceder a su presentación (defensa).  
Si en el momento de superar el resto de asignaturas el TFG no estuviera aún  
concluido, el alumno deberá matricularse obligatoriamente del TFG para estar cubierto  
por el seguro hasta el momento de la presentación.

139

140 La presentación de TFG puede realizarse en cualquier momento a lo largo del curso, para  
ello el alumno deberá informar al tutor (que debe dar su visto bueno) y éste al Comité  
de Título (correo electrónico a [ct.gii@inf.uva.es](mailto:ct.gii@inf.uva.es)) para que designe Tribunal, cuyo  
presidente fijará la fecha más conveniente. En la semana anterior al cierre de actas  
de TFG de la convocatoria de julio se organizarán las defensas de los TFG restantes (enlace Alumnos>Tribunales).

141

142 El resultado de la evaluación del TFG se manifestará en la convocatoria más próxima que  
siga a la fecha de defensa.

143

144 Propuestas y Asignación de TFGs Uva

145 A principio de curso se abrirá un plazo que se anunciará convenientemente para que los  
departamentos realicen su oferta de TFGs. Esto se hará telemáticamente usando la  
aplicación web de la página del centro: (enlace Profesores>Ofertar TFG -hay que hacer  
login antes-). El login y password para acceder a la aplicación son los de la Escuela.  
No es necesario realizar ningún trámite adicional. Si el número de TFG ofertados  
fuera insuficiente para cubrir la demanda se activará el mecanismo previsto en la  
normativa (artículo 7.1 de Reglamento del TFG de la Uva) de cuotas por área de  
conocimiento en función de las horas impartidas en los estudios.

146

147 Las propuestas serán visibles inmediatamente para los alumnos (enlace Alumnos>Oferta de  
TFGs), los cuales pueden a partir de ese momento consultar sobre la misma al tutor.  
Si se llegara a un acuerdo alumno-tutor, el tutor deberá informar lo antes posible al  
Comité de Título enviando un correo ([ct.gii@inf.uva.es](mailto:ct.gii@inf.uva.es)) en el que indique los datos  
del TFG y el alumno al que desea asignársele. También deberá cerrar la oferta del TFG  
(sin eliminar el documento) usando la aplicación web (enlace Profesores>Revisar  
Ofertas). Debe tenerse en cuenta que esta adjudicación es provisional, en tanto no  
sea aprobada por el Comité y, que se priorizará la asignación a los alumnos  
matriculados en el TFG. Nota: La aplicación no permite asignar un alumno al TFG ya  
que ésta asignación debe ser realizada por el Comité de Título, de ahí la necesidad  
de enviarle un correo con esa información.

148

149 Al finalizar el plazo establecido se recogerán de la aplicación web todas las ofertas  
abiertas y se utilizarán para realizar la asignación basada en preferencias de los  
alumnos matriculados en el TFG que así lo hubieran solicitado.

150

151 Aparte de los plazos señalados, en cualquier momento a lo largo del curso los tutores  
podrán ofertar y/o asignar por acuerdo alumno-tutor nuevos trabajos para lo que se  
seguirá el mismo procedimiento descrito en 1 y 2.

152

153 Propuestas y Asignación de TFGs en convenio con empresa

154 Existe la posibilidad de hacer el TFG en convenio en entidades externa a la UVA que  
tengan firmado un convenio que recoja esa opción. Ver arriba en la sección Ofertas de  
TFG en fichero "Entidades con convenio para hacer TFG/TFM"

155

156 Una vez organizada la realización del TFG con una entidad e identificados el tutor de  
empresa y el tutor académico, el tutor ACADÉMICO debe informar al Comité de Título  
para su asignación enviando un correo en el que se indique: Título de TFG, estudiante  
, entidad, tutor de empresa y tutor académico.

157

158 ### Alumnos

159 Procedimiento para la Defensa del TFG:

160

161 Solicite a su tutor que le envíe el Documento del Visto Bueno (autorización del tutor)  
firmado electrónicamente.

162 Cree un PDF con la Memoria del TFG, use un nombre de fichero que pueda identificarle (por  
ej. MemoriaTFGLauraPerezSanchez.pdf)

163 Si existe alguna documentación adicional, debe usar lo que indica la Solicitud de Defensa  
y Evaluación del TFG: indicar (si procede) la url de acceso al repositorio donde se  
encuentra el material adicional.

164 Rellene el formulario de Declaración de Autoría y Originalidad (no es necesario que la  
firmes el/la estudiante)

165 En su caso, justificación del tutor que acredite el embargo o la confidencialidad del TFG  
(firmado previamente por el/la tutor/a).

## C.7. INFORMACIÓN DE LA NORMATIVA DE TRABAJO FIN DE GRADO

---

166 Vaya a la Sede Electrónica de la Universidad de Valladolid (<https://sede.uva.es/>)  
167 Pulse en “Procedimientos”, “Estudiantes”, “Defensa y evaluación del Trabajo de Fin de  
Grado”, “Iniciar trámite (online)”  
168 Cumplimente la solicitud y adjunte los PDFs de la Memoria del TFG, la Declaración de  
Autoría y Originalidad, el Visto Bueno firmado electrónicamente por el tutor y en su  
caso, justificación del embargo o confidencialidad firmada electrónicamente por el  
tutor.  
169 Siga los pasos indicados en el documento “Esquema de Tramitación”  
170 A partir de este momento se iniciaran los trámites de designación de tribunal y fecha de  
defensa.  
171  
172 ### Profesores  
173 Procedimiento por parte del Tutor de TFG:  
174 Cuando un alumno indique a su tutor que desea presentar el trabajo el tutor debe enviarle  
el documento de Visto Bueno del Tutor rellenado y firmado electrónicamente. En su  
caso, justificación del tutor que acredite el embargo o la confidencialidad del TFG (   
firmado previamente por el/la tutor/a). Para firmar electrónicamente el documento  
recomendamos usar el Portafirmas de la UVA (<https://portafirmas.sede.uva.es/>) usando  
el procedimiento de redactar, destinatario uno mismo, adjuntar el PDF, enviar,  
localizar en carpeta pendientes y firmar, localizar en carpeta terminadas y  
descargarlo usando el botón con icono de documento+disquete  
175  
176 A partir de ese momento es el alumno el que debe generar la solicitud de defensa y se  
pondrán en marcha todos los mecanismos habituales para éste trámite (designación de  
tribunal y elección por parte de éste de la fecha y forma de la defensa).  
177  
178 En la defensa por videoconferencia el tutor tendrá oportunidad de informar al tribunal  
sobre el trabajo (en el punto de procedimiento para tribunales se explica el método).  
No es necesario presentar el informe del tutor porque ahora ese informe se encuentra  
incluido en el documento del Visto Bueno.  
179  
180 Procedimiento por parte del Tribunal de TFG:  
181 Los tribunales se siguen nombrando con el algoritmo (lista circular) aprobado por el  
Comité de Título y cada miembro del tribunal actúa en 5 defensas.  
182  
183 Las Secretarías Administrativa y de Dirección generan la documentación apropiada y se la  
remiten a los miembros del tribunal y al tutor de la misma forma que hasta ahora.  
184  
185 El presidente del tribunal, tras consultar a las partes interesadas, determina una fecha  
y sistema de videoconferencia y avisa a la Secretaría de Dirección. Recomendamos el  
uso del sistema de videoconferencia de la Escuela y que, en todo caso, se realice una  
prueba previa del sistema para comprobar, por ejemplo, si el alumno puede compartir  
pantalla, etc.  
186  
187 La defensa se llevará a cabo con el formato habitual, aunque adaptado al formato de  
videoconferencia. Para permitir que el tribunal delibere con el tutor y entre ellos  
en privado, se recomienda la apertura simultánea de otra sala de videoconferencia  
conocida solo por el tribunal y el tutor (y el tener cuidado de cancelar video y micrófono en la sala donde espera el alumno y resto de público).  
188  
189 Muy importante: Aunque los documentos de la defensa son básicamente los mismos (   
convocatoria y actas de calificación), todos ellos deben estar firmados electrónicamente por los responsables. En el caso de las actas, que deben firmarse por los 3 miembros del tribunal, se recomienda que sea el secretario del tribunal quien suba las actas al Portafirmas de la UVA (<https://portafirmas.sede.uva.es/>) y se las envíe a sí mismo y el resto de miembros para su firma. Tras la firma de todos ellos se remite el documento firmado a la Secretaría Administrativa ([negociado.inf@uva.es](mailto:negociado.inf@uva.es))