

# Chatbots y Agentes Virtuales con Inteligencia Artificial en Ingeniería

## JUSTIFICACIÓN

La incorporación de chatbots y agentes virtuales inteligentes en la ingeniería está transformando la manera en que las empresas interactúan con sus sistemas, empleados y clientes. Estas herramientas no solo automatizan tareas repetitivas, sino que también permiten gestionar datos en tiempo real, optimizar recursos y mejorar la eficiencia operativa en sectores como manufactura, energía, telecomunicaciones y transporte.



## CONTENIDOS

Módulo 1: Fundamentos de Chatbots y Agentes Virtuales

Módulo 2: Procesamiento de Lenguaje Natural (NLP)

Módulo 3: Diseño y Entrenamiento de Modelos para Chatbots

Módulo 4: Desarrollo de Chatbots con Python

Módulo 5: Aplicaciones Prácticas de Chatbots en Ingeniería

Módulo 6: Proyecto Final y Optimización de Chatbots

## OBJETIVOS

Capacitar a los participantes en el diseño, desarrollo e implementación de chatbots y agentes virtuales inteligentes, utilizando técnicas avanzadas de procesamiento de lenguaje natural y aprendizaje automático, para resolver necesidades específicas en entornos de ingeniería.



80 horas /  
10 semanas



Nivel de profundidad:  
Avanzado\*

Modalidad:

*e-learning*

Ampliar información:

web: [www.ingenierosformacion.com](http://www.ingenierosformacion.com)  
e-mail: [secretaria@ingenierosformacion.com](mailto:secretaria@ingenierosformacion.com)  
Tlf: 985 73 28 91

\* Partiendo de la base de que los cursos están dirigidos a un perfil mínimo de Ingeniero

## Presentación

La integración de chatbots y agentes virtuales con inteligencia artificial está transformando los procesos técnicos y de gestión en la ingeniería. Estas herramientas permiten automatizar tareas, optimizar la comunicación y gestionar grandes volúmenes de información, aumentando la eficiencia y reduciendo costos.

Este curso está diseñado para profesionales e ingenieros que deseen desarrollar e implementar soluciones basadas en agentes virtuales inteligentes. A través de una formación teórico-práctica, los participantes aprenderán a construir chatbots funcionales y personalizables, integrándolos en entornos técnicos e industriales.

Al finalizar, los estudiantes estarán preparados para diseñar sistemas de interacción inteligentes que mejoren la atención al cliente, el monitoreo de procesos y la asistencia técnica, utilizando tecnologías de procesamiento de lenguaje natural y aprendizaje automático.

## Modalidad

Modalidad e-learning.

El curso se impartirá integralmente vía Internet en la Plataforma de Formación (<https://www.ingenierosformacion.com>).

## Carga lectiva

80 horas

## Duración

10 semanas

## Precio

### Reseña del cálculo de precios

Precio base: 320€

A este precio base se le podrán aplicar los siguientes descuentos y/o el incremento por Formación Bonificada (ver más abajo en el apartado "Formación Bonificada"):

Descuento	Descripción
Colegiados y Precolegiados: descuento de 160€	Este descuento del 50% se aplica a todos los Colegiados y precolegiados en cualquiera de los colegios pertenecientes a una entidad adherida y miembros de AERRAAITI, <b>siempre que contraten el curso a título individual.</b>
Programa de Becas para Colegiados: descuento de 240€	Todos aquellos Colegiados de Colegios <b>pertenecientes a una entidad adherida a la plataforma</b> o miembros de AERRAAITI, podrán acogerse al mismo si cumplen las condiciones del programa de becas, teniendo <b>un 25% de descuento adicional</b> acumulado con el descuento para Colegiados, <b>totalizando un 75% de descuento.</b> Los cursos de Inglés y Alemán, "Mediación para Ingenieros" y "El Sistema Judicial en España" no entran dentro del Programa de Becas. Asimismo, las becas son incompatibles con las promociones especiales.
Acreditación DPC: descuento de 8€	Aquellos <b>colegiados que dispongan de la acreditación DPC en vigor</b> de cualquier nivel, se les aplicará un 5% adicional de descuento sobre el coste de la matrícula del curso. NOTA: Este descuento no es acumulable con el descuento del Programa de Becas.

Descuentos para empresas
Aquellas empresas que deseen beneficiarse de descuentos para los cursos de sus trabajadores podrán firmar <b>sin coste alguno</b> el convenio de colaboración. Dicho convenio proporciona un <b>descuento de 80€ (25% sobre el precio base)</b> para alumnos de la empresa que no sean Colegiados, y <b>de 160€ (50% sobre el precio base) para los alumnos que sean Colegiados.</b> Estos descuentos son exclusivos para empleados de empresas y no son compatibles con los descuentos descritos en los apartados anteriores.

Formación Bonificada
Si se quisiera realizar el curso usando los créditos que todas las empresas disponen para formación y que gestiona la Fundación Estatal para la Formación en el Empleo (antigua Tripartita) a los precios resultantes de los apartados anteriores <b>se les aplicará un incremento de 80€ independientemente de la entidad a la que se le encomiende la gestión para la bonificación de cara a la Aplicación Informática de la FUNDAE</b> , por las exigencias técnicas y administrativas que exige la formación bonificada (Formación programada por las empresas) y la responsabilidad que tienen las empresas organizadoras e impartidoras, emanada de la ley 30/2015, por la que se regula el Sistema de Formación Profesional para el empleo en el ámbito laboral.

## Mínimo de alumnos

Para que la acción formativa pueda llevarse a cabo se necesitará un número mínimo de **10** alumnos.

La matrícula se cerrará cuando se hayan alcanzado un número de **80** alumnos.

## Nivel de profundidad

### Nivel de profundidad 3

(Partiendo de la base de que todos los cursos están dirigidos a un perfil mínimo de Ingeniero, se valorará el curso que presenta con niveles de 1 a 3 de forma que el 1 significará que el curso es de carácter básico, 2 el curso es de carácter medio y 3 el curso es de carácter avanzado.)

## Perfil de Destinatarios

---

- Ingenieros y profesionales técnicos en áreas como industrial, sistemas, telecomunicaciones, mecánica y afines.
- Desarrolladores de software interesados en aplicar inteligencia artificial en soluciones conversacionales.
- Estudiantes avanzados de ingeniería o ciencias computacionales que deseen especializarse en la creación de agentes virtuales.
- Profesionales de sectores industriales que busquen automatizar procesos de soporte técnico, atención al cliente o monitoreo.

### Requisitos previos necesarios:

- **Conocimientos Técnicos**
  - Programación básica, especialmente en Python.
  - Familiaridad con conceptos de inteligencia artificial y aprendizaje automático, como redes neuronales y modelos predictivos.
  - Comprensión general del procesamiento de lenguaje natural (NLP) o interés en aprenderlo durante el curso.
- **Matemáticas y Estadística**
  - Conceptos básicos de álgebra lineal, probabilidad y estadística, necesarios para comprender los algoritmos de IA utilizados en chatbots.
- **Experiencia con Herramientas**
  - Deseable haber trabajado previamente con entornos de desarrollo como Jupyter Notebook o bibliotecas de Python, aunque no es indispensable.
- **Nivel de Inglés Técnico**
  - Capacidad para leer documentación y recursos relacionados con herramientas de inteligencia artificial y procesamiento de lenguaje natural.

### Requisitos previos recomendados:

- **Conocimientos Técnicos**
  - Experiencia previa en desarrollo de software o aplicaciones, idealmente con frameworks como Flask o Django para la integración de chatbots.
  - Familiaridad con bibliotecas de procesamiento de lenguaje natural como NLTK, SpaCy o transformers (Hugging Face).
- **Equipamiento y Herramientas**
  - Computadora con capacidad suficiente para ejecutar modelos de inteligencia artificial, preferiblemente con al menos 8 GB de RAM y procesador Core i5 o superior.
  - Instalación previa de Python y herramientas como Jupyter Notebook, además de bibliotecas necesarias como TensorFlow o PyTorch.
- **Conocimiento de APIs y Servicios en la Nube**
  - Familiaridad con servicios en la nube como Google Dialogflow, IBM Watson Assistant o Microsoft Bot Framework para implementar agentes conversacionales avanzados.
- **Idiomas**
  - Nivel intermedio de inglés técnico para acceder a recursos adicionales, documentación y ejemplos en la web.

## Software

---

- **Software de Código Abierto (Gratuito)**
  - **Python:** Lenguaje principal del curso, disponible bajo licencia de código abierto.
  - **Bibliotecas de Python:** Herramientas como NLTK, SpaCy, transformers, TensorFlow, y PyTorch son de uso gratuito bajo licencias de código abierto.
  - **Jupyter Notebook:** Entorno gratuito para la ejecución de scripts de Python y pruebas interactivas.
- **Servicios en la Nube (Freemium)**
  - **Google Dialogflow:** Disponible en versión gratuita con opciones de pago para funcionalidades avanzadas.
  - **IBM Watson Assistant:** Plan gratuito disponible con limitaciones, ideal para proyectos iniciales.
  - **Microsoft Bot Framework:** Gratuito para el desarrollo de agentes básicos, con costos adicionales según la escala de implementación.
- **Herramientas Comerciales (Opcionales)**
  - **MATLAB:** Puede usarse para algunas aplicaciones avanzadas, aunque es opcional y requiere una licencia comercial.
  - **Cloud Computing (Opcional):** Plataformas como AWS, Microsoft Azure o Google Cloud ofrecen créditos gratuitos iniciales para entrenamiento y despliegue de modelos más complejos.
- **Acceso Académico y Licencias Especiales**
  - Algunas instituciones educativas y de investigación ofrecen acceso gratuito o descuentos en licencias de herramientas comerciales como MATLAB o servicios en la nube.
  - Es recomendable verificar los beneficios que puedan ofrecer las organizaciones o instituciones a las que pertenezcan los participantes.

### Requisitos de Hardware:

-

Ordenador con procesador de al menos 2 GHz (Intel Core i3 o equivalente).

- Memoria RAM de 4 GB como mínimo (se recomienda 8 GB).
- Espacio libre en disco duro de al menos 10 GB.
- Sistema operativo compatible: Windows 10, macOS 10.14 o superior, o Linux.
- Monitor con resolución mínima de 1366x768 píxeles (se recomienda Full HD).
- Tarjeta gráfica integrada suficiente para herramientas estándar.
- Conexión a Internet con al menos 10 Mbps de velocidad.
- Auriculares o altavoces para reproducción de audio.
- Micrófono en caso de tutorías interactivas en tiempo real.
- Ratón y teclado estándar.

## Justificación

---

La incorporación de chatbots y agentes virtuales inteligentes en la ingeniería está transformando la manera en que las empresas interactúan con sus sistemas, empleados y clientes. Estas herramientas no solo automatizan tareas repetitivas, sino que también permiten gestionar datos en tiempo real, optimizar recursos y mejorar la eficiencia operativa en sectores como manufactura, energía, telecomunicaciones y transporte.

El uso de inteligencia artificial, específicamente en el procesamiento de lenguaje natural (NLP) y aprendizaje automático, ha impulsado la capacidad de los chatbots para ofrecer respuestas personalizadas, adaptarse a contextos técnicos específicos y resolver problemas complejos de manera autónoma. Sin embargo, existe una brecha significativa en la formación de profesionales capaces de diseñar e implementar estas soluciones, especialmente en entornos industriales.

Este curso busca cerrar esa brecha al proporcionar una formación técnica especializada, enfocada en el desarrollo de chatbots funcionales y agentes virtuales diseñados para satisfacer las necesidades específicas de la ingeniería. Al capacitar a los participantes, se les habilita para contribuir a la transformación digital de sus organizaciones y enfrentar los retos de la automatización en la industria actual.

## Objetivos

---

Capacitar a los participantes en el diseño, desarrollo e implementación de chatbots y agentes virtuales inteligentes, utilizando técnicas avanzadas de procesamiento de lenguaje natural y aprendizaje automático, para resolver necesidades específicas en entornos de ingeniería.

### Objetivos Específicos

1. Comprender los conceptos clave de chatbots, agentes virtuales y su aplicación en la ingeniería.
2. Analizar el funcionamiento del procesamiento de lenguaje natural (NLP) y su integración en sistemas conversacionales.
3. Diseñar y desarrollar chatbots funcionales empleando bibliotecas de Python como NLTK, SpaCy o transformers.
4. Implementar modelos de aprendizaje supervisado y no supervisado para entrenar agentes virtuales personalizados.
5. Integrar chatbots en plataformas y sistemas industriales mediante APIs y servicios en la nube.
6. Optimizar agentes conversacionales para ofrecer respuestas precisas y efectivas en contextos técnicos.
7. Aplicar los conocimientos adquiridos en un proyecto final que incluya el desarrollo de un chatbot funcional para un caso real de ingeniería.

## Docente

---

El curso estará liderado por Abel Ramos, un profesional con más de 15 años de experiencia en el sector industrial, especializado en la gestión de proyectos complejos, transformación digital y aplicación de tecnologías avanzadas en procesos industriales. Su trayectoria incluye posiciones clave en diversas

#### organizaciones destacadas:

- Founder & COO en WorkyaPro: Actualmente lidera esta iniciativa centrada en la formación profesional dual, combinando su experiencia en tecnología y educación para mejorar la empleabilidad y productividad de los profesionales del sector.
- Director de Transformación Digital en GRUPO ATU: Responsable de dirigir proyectos estratégicos de digitalización, integrando inteligencia artificial, big data y automatización en la formación y desarrollo de competencias digitales de empresas y profesionales.
- Founder & CEO en Xappiens: Ha liderado la creación de soluciones tecnológicas innovadoras, impulsando la planificación estratégica y el desarrollo empresarial en el ámbito de la transformación digital.
- Delegado Cartagena-Levante en Duro Felguera: Lideró el establecimiento de operaciones en un polo industrial clave, gestionando proyectos de gran envergadura en la región de Murcia.
- COO en Fabitive: Co-fundador y responsable de operaciones en una empresa pionera en fabricación aditiva y digitalización 3D, contribuyendo al crecimiento y la innovación en el sector.

#### Abel Ramos cuenta con:

- Más de 15 años de experiencia en la dirección y gestión de proyectos en el ámbito de la construcción industrial, trabajando en sectores estratégicos y desarrollando soluciones adaptadas a las necesidades específicas de cada cliente.
- Trayectoria destacada en la implementación de procesos de transformación digital en el sector industrial, optimizando operaciones y promoviendo la adopción de herramientas tecnológicas para mejorar la eficiencia y la competitividad.
- Experiencia sólida en liderazgo y coordinación de equipos multidisciplinares, gestionando proyectos de gran envergadura con éxito y garantizando altos estándares de calidad y cumplimiento de plazos.
- Especialización en la aplicación de tecnologías innovadoras a procesos industriales, desarrollando estrategias que combinan análisis técnico y visión estratégica para lograr resultados óptimos.
- Participación activa en iniciativas de formación y transferencia de conocimiento, desempeñándose como mentor y formador para profesionales del sector, con un enfoque práctico y adaptado a las demandas del mercado laboral.

## Contenido

---

#### Módulo 1: Fundamentos de Chatbots y Agentes Virtuales

Unidad 1.1: Introducción a los chatbots y agentes virtuales: conceptos, evolución y aplicaciones en ingeniería.

Unidad 1.2: Principios de inteligencia artificial aplicados a sistemas conversacionales: procesamiento de lenguaje natural y aprendizaje automático.

#### Módulo 2: Procesamiento de Lenguaje Natural (NLP)

Unidad 2.1: Fundamentos del NLP: tokenización, análisis sintáctico y semántico, extracción de entidades.

Unidad 2.2: Herramientas y bibliotecas de NLP: NLTK, SpaCy y transformers para análisis de texto y lenguaje.

#### Módulo 3: Diseño y Entrenamiento de Modelos para Chatbots

Unidad 3.1: Implementación de modelos de aprendizaje supervisado: clasificación de intenciones y generación de respuestas.

Unidad 3.2: Uso de modelos preentrenados como GPT y BERT para optimizar agentes virtuales.

#### Módulo 4: Desarrollo de Chatbots con Python

Unidad 4.1: Creación de un chatbot funcional desde cero: manejo de datos de entrenamiento y estructura básica.

Unidad 4.2: Integración de APIs y servicios en la nube: Google Dialogflow, Microsoft Bot Framework e IBM Watson Assistant.

#### Módulo 5: Aplicaciones Prácticas de Chatbots en Ingeniería

Unidad 5.1: Implementación de chatbots para soporte técnico, monitoreo de sistemas y gestión de recursos.

Unidad 5.2: Uso de agentes virtuales en entornos industriales: optimización de procesos y toma de decisiones.

#### Módulo 6: Proyecto Final y Optimización de Chatbots

Unidad 6.1: Desarrollo de un proyecto completo: diseño, implementación y evaluación de un chatbot para un caso práctico en ingeniería.

Unidad 6.2: Optimización del rendimiento del chatbot: evaluación de precisión, ajuste de modelos y mejora de la experiencia de usuario.

## Desarrollo

---

El curso se desarrollará en el campus virtual de la plataforma de formación e-learning e-learning. (<https://www.ingenierosformacion.com/campus/>)

El día de inicio del curso los alumnos que hayan formalizado la prematrícula en la plataforma ([www.ingenierosformacion.com](http://www.ingenierosformacion.com)) y hayan hecho efectivo el pago de la misma (bien por pasarela de pago, con tarjeta, directamente en el momento de la matriculación o bien por transferencia o ingreso bancario en el número de cuenta que se indica en la misma), podrán acceder al curso por medio de la plataforma, con las claves que utilizaron para registrarse como usuarios. Desde su perfil en "Mis Matrículas" podrán ver el enlace de acceso al curso.

Al ser la formación e-learning, los alumnos seguirán los distintos temas que se proponen en el curso al ritmo que ellos puedan, y en las horas que mejor se adapten a su horario.

NO se exigirá a los alumnos que estén las horas lectivas propuestas para el curso, aunque el número de horas lectivas indicado en cada curso es el recomendable para alcanzar los objetivos del curso y la adquisición de los conocimientos previstos, cada alumno va siguiendo a su ritmo los contenidos, de igual forma NO se cortará el acceso a la plataforma a aquellos alumnos que superen las horas propuestas para el curso. Sí se tendrá en cuenta que el alumno haya visto todos los contenidos o al menos la gran mayoría (más del 75 %) de los mismos durante el periodo que dura el curso, así como realizado con éxito las tareas o ejercicios, trabajos que se le vayan proponiendo durante el curso.

El alumno, además de ir estudiando los contenidos de los distintos temas, podrá participar en el foro del curso dejando sus dudas o sugerencias o intercambiando opiniones técnicas con otros alumnos, así como respondiendo aquellas que hayan dejado otros compañeros. Asimismo podrá hacer las consultas que estime oportunas al tutor del curso para que se las responda a través de la herramienta de mensajería que posee la plataforma y preferentemente en el mismo foro. Recomendamos encarecidamente el uso del foro por parte de todos los alumnos.

Para la obtención del certificado de aprovechamiento del curso el alumno tendrá que superar los objetivos mínimos marcados por el docente (superación de cuestionarios de evaluación, casos prácticos, participación, etc...).

De igual forma, los alumnos, deberán realizar la encuesta de satisfacción que nos ayudará en la mejora de la calidad de las acciones formativas que proponemos en la plataforma de formación. La encuesta estará accesible en el apartado "Mis matrículas" en la plataforma, a partir de la finalización del curso.

## Matrícula

---

Para ampliar información mandar mail a [secretaria@ingenierosformacion.com](mailto:secretaria@ingenierosformacion.com) o llamando por teléfono al número 985 73 28 91.

## Formación Bonificada

---

La formación bonificada está dirigida a trabajadores de empresas que estén **contratados por cuenta ajena**, es decir, trabajadores de empresas que, en el momento del comienzo de la acción formativa, coticen a la Seguridad Social por el Régimen General.

Están **excluidos** los autónomos, los funcionarios y el personal laboral al servicio de las Administraciones públicas.

Para beneficiarse de la Formación bonificada la empresa tiene que encontrarse al corriente en el cumplimiento de sus obligaciones tributarias y de la Seguridad Social.

Para aclarar cualquier duda relacionada con nuestros cursos o sobre la bonificación de la FUNDAE, pueden dirigirse a la página web de la plataforma **FORMACIÓN BONIFICADA** donde podrán ver la información de una manera mas detallada, así como descargarse los documentos necesarios para la obtención de esta bonificación.

También pueden ponerse en contacto con nosotros, en el teléfono 985 73 28 91 o en la dirección de correo electrónico [secretaria@ingenierosformacion.com](mailto:secretaria@ingenierosformacion.com).