

# Diplomado

## Aplicación de la Estadística a la Industria





## Diplomado Aplicación de la Estadística a la Industria

- » Modalidad: **online**
- » Duración: **12 semanas**
- » Titulación: **TECH Universidad Tecnológica**
- » Dedicación: **16h/semana**
- » Horario: **a tu ritmo**
- » Exámenes: **online**

Acceso web: [www.techtitute.com/ingenieria/curso-universitario/aplicacion-estadistica-industria](http://www.techtitute.com/ingenieria/curso-universitario/aplicacion-estadistica-industria)

# Índice

01

Presentación

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Estructura y contenido

---

*pág. 12*

04

Metodología

---

*pág. 16*

05

Titulación

---

*pág. 24*

# 01

# Presentación

La aplicación de técnicas estadísticas se ha vuelto esencial para mejorar la eficiencia y reducir costos en la producción. En ese sentido y teniendo en cuenta que se trata de un mercado cada vez más competitivo, aventaja a los ingenieros versados, ayudando a sus empresas a ser más competitivas. Así, estos profesionales son cada vez más solicitados por las organizaciones. Por ello, TECH ha diseñado esta titulación en la que el alumno se adentrará en la distribución de flujo a coste mínimo, así como en las aplicaciones de Grafos. Todo ello impartido en formato 100% online y mediante la metodología *Relearning*, lo que permite a los estudiantes estudiar a su propio ritmo y adaptarse a sus horarios ocupados.





“

*El mejor programa del panorama académico actual para ahondar en las matrices de adyacencia y de incidencia de manera 100% online”*

La aplicación de la estadística en la industria es fundamental para que los ingenieros puedan tomar decisiones basadas en datos y no en suposiciones o intuiciones. Cuando se trata de la producción, la toma de decisiones informadas es clave para garantizar la eficiencia y la calidad del producto final. La estadística permite a los ingenieros recopilar datos precisos y analizarlos para identificar patrones y tendencias, lo que facilita la toma de decisiones informadas y basadas en la realidad de la producción.

Precisamente por ello, las empresas cada vez demandan más profesionales capaces de establecer las diferencias y ventajas entre los métodos PERT y CPM. Por ello nace esta titulación, diseñada para proporcionar a los ingenieros las habilidades y conocimientos necesarios para aplicar técnicas estadísticas en la industria y mejorar la calidad de la producción. A lo largo del plan de estudios, el profesional profundizará en temas como la estadística descriptiva, inferencial, diseño y análisis de experimentos, y control de calidad.

Además, el programa se ofrece en modalidad 100% en línea y emplea la metodología *Relearning*, lo que permite a los estudiantes ajustar su aprendizaje a su ritmo y a sus horarios de trabajo. Al concluir el programa, los egresados podrán aplicar estos conocimientos en su trabajo y contribuir al crecimiento empresarial, lo que les permitirá aumentar la competitividad de su empresa en el mercado y optar a mejoras salariales y profesionales.

Este **Diplomado en Aplicación de la Estadística a la Industria** contiene el programa educativo más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- ◆ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Estadística Aplicada
- ◆ Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que está concebido recogen una información rigurosa y práctica sobre aquellas disciplinas indispensables para el ejercicio profesional
- ◆ Los ejercicios prácticos donde realizar el proceso de autoevaluación para mejorar el aprendizaje
- ◆ Su especial hincapié en metodologías innovadoras
- ◆ Las lecciones teóricas, preguntas al experto, foros de discusión de temas controvertidos y trabajos de reflexión individual
- ◆ La disponibilidad de acceso a los contenidos desde cualquier dispositivo fijo o portátil con conexión a internet



*Adquirirás conocimientos profundos en la distribución de flujo a coste mínimo gracias a esta exclusiva titulación académica”*

“

*El Campus Virtual es totalmente compatible con cualquier dispositivo con conexión a internet, por lo que podrás cursar este Diplomado desde donde quieras y cuando quieras, sin límites ni horarios”*

El programa incluye en su cuadro docente a profesionales del sector que vierten en esta capacitación la experiencia de su trabajo, además de reconocidos especialistas de sociedades de referencia y universidades de prestigio.

Su contenido multimedia, elaborado con la última tecnología educativa, permitirá al profesional un aprendizaje situado y contextual, es decir, un entorno simulado que proporcionará una capacitación inmersiva programada para entrenarse ante situaciones reales.

El diseño de este programa se centra en el Aprendizaje Basado en Problemas, mediante el cual el profesional deberá tratar de resolver las distintas situaciones de práctica profesional que se le planteen a lo largo del curso académico. Para ello, contará con la ayuda de un novedoso sistema de vídeo interactivo realizado por reconocidos expertos.

*Distribuye la carga lectiva acorde a tus necesidades personales y compatibiliza la titulación universitaria con labores profesionales.*

*Vídeos motivacionales, casos prácticos, contenidos gráficos y esquemáticos, foros de discusión... Todo lo que necesitas para dar un salto a tu carrera laboral. No esperes más.*



# 02 Objetivos

La Estadística es un elemento crucial en el entorno económico actual y es una herramienta indispensable para el óptimo desarrollo de los mercados y las entidades. Por esta razón, TECH ha lanzado un programa que permite a los egresados profundizar en las novedades y especializarse en el dominio de sus estrategias y softwares. El objetivo de esta titulación académica consiste en proporcionar todo el material necesario para alcanzar este objetivo, a través de una experiencia académica vanguardista e intensiva que llevará su talento al más alto nivel en la industria.





“

*Actualiza tus competencias en las aplicaciones con duración de las actividades aleatorias a través la metodología teórico-práctica más innovadora del mercado académico online”*



## Objetivos generales

---

- ♦ Dotar al egresado de la información sobre Estadística Computacional más novedosa y exhaustiva, la cual le sirva para especializarse en este ámbito alcanzando el máximo nivel de conocimiento
- ♦ Proporcionarle todo lo necesario para que adquiera un dominio profesional de las principales herramientas de este ámbito a través de la resolución de casos de uso basados en situaciones reales y frecuentes de la industria



*¿Necesitas dominar Grafos para impulsar tu carrera profesional? Este Diplomado es justo lo que necesitas”*





## Objetivos específicos

- ◆ Aplicar y comprender la teoría de colas
- ◆ Estudiar modelos deterministas y aleatorios para la toma de decisiones en sistemas reales de planificación de proyectos e inventarios
- ◆ Aprender y comprender las técnicas estadísticas para la gestión de proyectos Pert y CPM
- ◆ Identificar modelos de inventarios más frecuentes y ser capaz de analizarlos e interpretar los resultados
- ◆ Comprender y aplicar métodos de predicción específicos para una o más variables en aquellas situaciones para las que los métodos tradicionales ofrecen problemas de carácter teórico
- ◆ Conocer los diferentes procesos de regresión utilizados en la predicción

# 03

## Estructura y contenido

El equipo encargado de diseñar el plan de estudios de este programa está compuesto por expertos en el campo de la Ingeniería, específicamente en Estadística Aplicada. Gracias a su experiencia, TECH ha desarrollado un programa riguroso e intensivo que abarca todos los conocimientos necesarios para adquirir habilidades en esta disciplina en tan solo 12 semanas. Además del extenso temario, se han incluido horas de materiales adicionales para que los estudiantes puedan personalizar su aprendizaje según su nivel de exigencia. Todo esto se presenta en un formato en línea fácil de usar y compatible con cualquier dispositivo conectado a internet.





“

*Te adentrarás en Grafos desde diversos soportes audiovisuales para que integres los conocimientos de forma natural y sin necesidad de memorizar”*

## Módulo 1. Aplicaciones estadísticas a la industria

- 1.1. Teoría de colas
  - 1.1.1. Introducción
  - 1.1.2. Sistemas de colas
  - 1.1.3. Medidas de efectividad
  - 1.1.4. El proceso de Poisson
  - 1.1.5. La distribución exponencial
  - 1.1.6. Proceso de nacimiento y muerte
  - 1.1.7. Modelos de colas con un servidor
  - 1.1.8. Modelos con múltiples servidores
  - 1.1.9. Modelos de colas con capacidad limitada
  - 1.1.10. Modelos con fuentes finitas
  - 1.1.11. Modelos generales
- 1.2. Introducción a Grafos
  - 1.2.2. Conceptos básicos
  - 1.2.3. Grafos orientados y no orientados
  - 1.2.4. Representaciones matriciales: matrices de adyacencia y de incidencia
- 1.3. Aplicaciones de Grafos
  - 1.3.1. Árboles: propiedades
  - 1.3.2. Árboles enraizados
  - 1.3.3. Algoritmo de búsqueda en profundidad
  - 1.3.4. Aplicación a la determinación de bloques
  - 1.3.5. Algoritmo de búsqueda en anchura
  - 1.3.6. Árbol recubridor de peso mínimo
- 1.4. Caminos y distancias
  - 1.4.1. Distancia en grafos
  - 1.4.2. Algoritmo del camino crítico
- 1.5. Flujo máximo
  - 1.5.1. Redes de transporte
  - 1.5.2. Distribución de flujo a coste mínimo
- 1.6. Técnica de evaluación y revisión de programas (PERT)
  - 1.6.1. Definición
  - 1.6.2. Método
  - 1.6.3. Aplicaciones
- 1.7. Método del camino crítico o de la ruta crítica (CPM)
  - 1.7.1. Definición
  - 1.7.2. Método
  - 1.7.3. Aplicaciones
- 1.8. Gestión de proyectos
  - 1.8.1. Diferencias y ventajas entre los métodos PERT y CPM
  - 1.8.2. Procedimiento para trazar un modelo de red
  - 1.8.3. Aplicaciones con duración de las actividades aleatorias
- 1.9. Inventarios deterministas
  - 1.9.1. Costos asociados a los flujos
  - 1.9.2. Costos asociados a los stocks o de almacenamiento
  - 1.9.3. Costos asociados a los procesos. Planificación de reaprovisionamiento
  - 1.9.4. Modelos de gestión de inventarios
- 1.10. Inventarios probabilísticos
  - 1.10.1. Nivel de servicio y stock de seguridad
  - 1.10.2. Tamaño óptimo de pedido
  - 1.10.3. Un periodo
  - 1.10.4. Varios periodos
  - 1.10.5. Revisión continua
  - 1.10.6. Revisión periódica

## Módulo 2. Técnicas avanzadas de predicción

- 2.1. El modelo general de regresión lineal
  - 2.1.1. Definición
  - 2.1.2. Propiedades
  - 2.1.3. Ejemplos
- 2.2. Regresión de mínimos cuadrados parciales
  - 2.2.1. Definición
  - 2.2.2. Propiedades
  - 2.2.3. Ejemplos
- 2.3. Regresión sobre componentes principales
  - 2.3.1. Definición
  - 2.3.2. Propiedades
  - 2.3.3. Ejemplos
- 2.4. Regresión RRR
  - 2.4.1. Definición
  - 2.4.2. Propiedades
  - 2.4.3. Ejemplos
- 2.5. Regresión Ridge
  - 2.5.1. Definición
  - 2.5.2. Propiedades
  - 2.5.3. Ejemplos
- 2.6. Regresión Lasso
  - 2.6.1. Definición
  - 2.6.2. Propiedades
  - 2.6.3. Ejemplos
- 2.7. Regresión Elasticnet
  - 2.7.1. Definición
  - 2.7.2. Propiedades
  - 2.7.3. Ejemplos
- 2.8. Modelos de predicción no lineal
  - 2.8.1. Modelos de regresión no lineales
  - 2.8.2. Mínimos cuadrados no lineales
  - 2.8.3. Transformación a un modelo lineal
- 2.9. Estimación de parámetros en un sistema no lineal
  - 2.9.1. Linealización
  - 2.9.2. Otros métodos de estimación de parámetros
  - 2.9.3. Valores iniciales
  - 2.9.4. Programas de cómputo
- 2.10. Inferencia estadística en regresión no lineal
  - 2.10.1. La inferencia estadística en la regresión no lineal
  - 2.10.2. Validación de la inferencia aproximada
  - 2.10.3. Ejemplos



*Un programa multidisciplinar y dinámico, perfecto para actualizar tus conocimientos en materia Aplicación de la Estadística a la Industria y compaginarlo con tus quehaceres personales y profesionales”*

04

# Metodología

Este programa de capacitación ofrece una forma diferente de aprender. Nuestra metodología se desarrolla a través de un modo de aprendizaje de forma cíclica: **el Relearning**.

Este sistema de enseñanza es utilizado, por ejemplo, en las facultades de medicina más prestigiosas del mundo y se ha considerado uno de los más eficaces por publicaciones de gran relevancia como el **New England Journal of Medicine**.







“

*Descubre el Relearning, un sistema que abandona el aprendizaje lineal convencional para llevarte a través de sistemas cíclicos de enseñanza: una forma de aprender que ha demostrado su enorme eficacia, especialmente en las materias que requieren memorización”*

## Estudio de Caso para contextualizar todo el contenido

Nuestro programa ofrece un método revolucionario de desarrollo de habilidades y conocimientos. Nuestro objetivo es afianzar competencias en un contexto cambiante, competitivo y de alta exigencia.

“

*Con TECH podrás experimentar una forma de aprender que está moviendo los cimientos de las universidades tradicionales de todo el mundo”*



*Accederás a un sistema de aprendizaje basado en la reiteración, con una enseñanza natural y progresiva a lo largo de todo el temario.*



*El alumno aprenderá, mediante actividades colaborativas y casos reales, la resolución de situaciones complejas en entornos empresariales reales.*

## Un método de aprendizaje innovador y diferente

El presente programa de TECH es una enseñanza intensiva, creada desde 0, que propone los retos y decisiones más exigentes en este campo, ya sea en el ámbito nacional o internacional. Gracias a esta metodología se impulsa el crecimiento personal y profesional, dando un paso decisivo para conseguir el éxito. El método del caso, técnica que sienta las bases de este contenido, garantiza que se sigue la realidad económica, social y profesional más vigente.

“ *Nuestro programa te prepara para afrontar nuevos retos en entornos inciertos y lograr el éxito en tu carrera*”

El método del caso ha sido el sistema de aprendizaje más utilizado por las mejores facultades del mundo. Desarrollado en 1912 para que los estudiantes de Derecho no solo aprendiesen las leyes a base de contenidos teóricos, el método del caso consistió en presentarles situaciones complejas reales para que tomaran decisiones y emitieran juicios de valor fundamentados sobre cómo resolverlas. En 1924 se estableció como método estándar de enseñanza en Harvard.

Ante una determinada situación, ¿qué debería hacer un profesional? Esta es la pregunta a la que te enfrentamos en el método del caso, un método de aprendizaje orientado a la acción.

A lo largo del programa, los estudiantes se enfrentarán a múltiples casos reales. Deberán integrar todos sus conocimientos, investigar, argumentar y defender sus ideas y decisiones.

## Relearning Methodology

TECH aúna de forma eficaz la metodología del Estudio de Caso con un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración, que combina 8 elementos didácticos diferentes en cada lección.

Potenciamos el Estudio de Caso con el mejor método de enseñanza 100% online: el Relearning.

*En 2019 obtuvimos los mejores resultados de aprendizaje de todas las universidades online en español en el mundo.*

En TECH se aprende con una metodología vanguardista concebida para capacitar a los directivos del futuro. Este método, a la vanguardia pedagógica mundial, se denomina Relearning.

Nuestra universidad es la única en habla hispana licenciada para emplear este exitoso método. En 2019, conseguimos mejorar los niveles de satisfacción global de nuestros alumnos (calidad docente, calidad de los materiales, estructura del curso, objetivos...) con respecto a los indicadores de la mejor universidad online en español.



En nuestro programa, el aprendizaje no es un proceso lineal, sino que sucede en espiral (aprender, desaprender, olvidar y reaprender). Por eso, se combinan cada uno de estos elementos de forma concéntrica. Con esta metodología se han capacitado más de 650.000 graduados universitarios con un éxito sin precedentes en ámbitos tan distintos como la bioquímica, la genética, la cirugía, el derecho internacional, las habilidades directivas, las ciencias del deporte, la filosofía, el derecho, la ingeniería, el periodismo, la historia o los mercados e instrumentos financieros. Todo ello en un entorno de alta exigencia, con un alumnado universitario de un perfil socioeconómico alto y una media de edad de 43,5 años.

*El Relearning te permitirá aprender con menos esfuerzo y más rendimiento, implicándote más en tu capacitación, desarrollando el espíritu crítico, la defensa de argumentos y el contraste de opiniones: una ecuación directa al éxito.*

A partir de la última evidencia científica en el ámbito de la neurociencia, no solo sabemos organizar la información, las ideas, las imágenes y los recuerdos, sino que sabemos que el lugar y el contexto donde hemos aprendido algo es fundamental para que seamos capaces de recordarlo y almacenarlo en el hipocampo, para retenerlo en nuestra memoria a largo plazo.

De esta manera, y en lo que se denomina Neurocognitive context-dependent e-learning, los diferentes elementos de nuestro programa están conectados con el contexto donde el participante desarrolla su práctica profesional.

Este programa ofrece los mejores materiales educativos, preparados a conciencia para los profesionales:



#### Material de estudio

Todos los contenidos didácticos son creados por los especialistas que van a impartir el curso, específicamente para él, de manera que el desarrollo didáctico sea realmente específico y concreto.

Estos contenidos son aplicados después al formato audiovisual, para crear el método de trabajo online de TECH. Todo ello, con las técnicas más novedosas que ofrecen piezas de gran calidad en todos y cada uno los materiales que se ponen a disposición del alumno.



#### Clases magistrales

Existe evidencia científica sobre la utilidad de la observación de terceros expertos.

El denominado Learning from an Expert afianza el conocimiento y el recuerdo, y genera seguridad en las futuras decisiones difíciles.



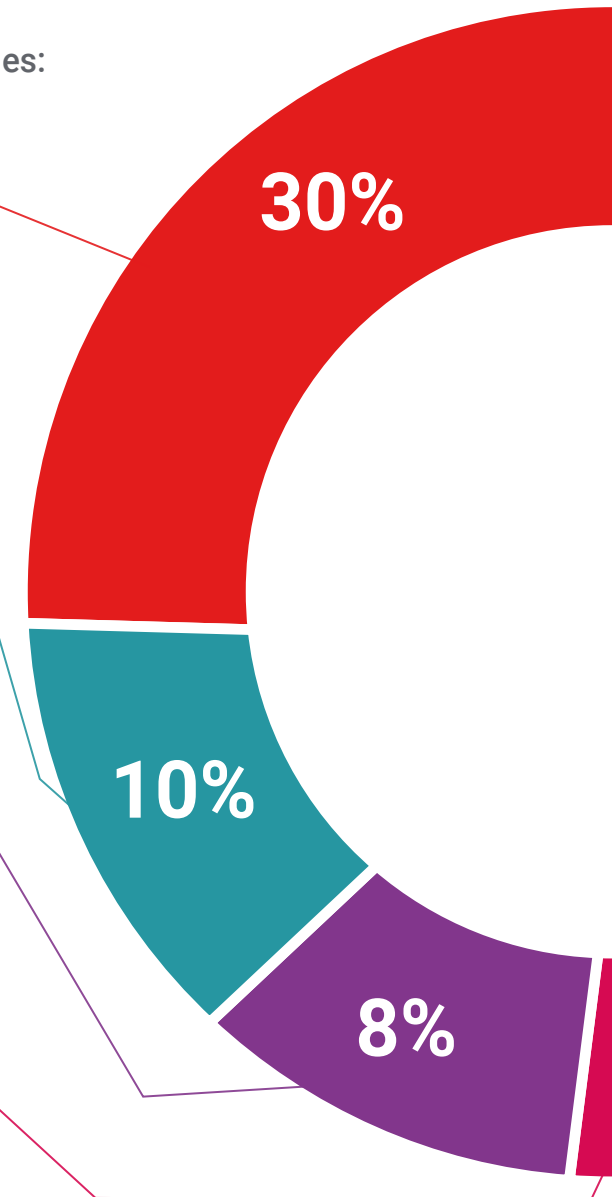
#### Prácticas de habilidades y competencias

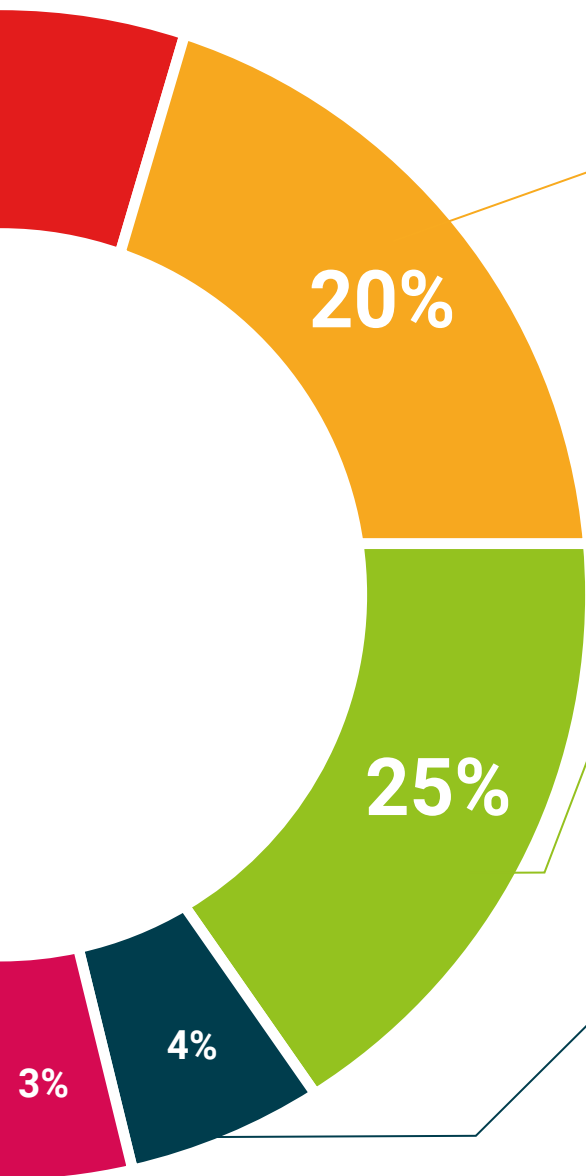
Realizarán actividades de desarrollo de competencias y habilidades específicas en cada área temática. Prácticas y dinámicas para adquirir y desarrollar las destrezas y habilidades que un especialista precisa desarrollar en el marco de la globalización que vivimos.



#### Lecturas complementarias

Artículos recientes, documentos de consenso y guías internacionales, entre otros. En la biblioteca virtual de TECH el estudiante tendrá acceso a todo lo que necesita para completar su capacitación.





**Case studies**

Completarán una selección de los mejores casos de estudio elegidos expresamente para esta titulación. Casos presentados, analizados y tutorizados por los mejores especialistas del panorama internacional.



**Resúmenes interactivos**

El equipo de TECH presenta los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audios, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

Este exclusivo sistema educativo para la presentación de contenidos multimedia fue premiado por Microsoft como "Caso de éxito en Europa".



**Testing & Retesting**

Se evalúan y reevalúan periódicamente los conocimientos del alumno a lo largo del programa, mediante actividades y ejercicios evaluativos y autoevaluativos para que, de esta manera, el estudiante compruebe cómo va consiguiendo sus metas.



05

# Titulación

El Diplomado en Aplicación de la Estadística a la Industria garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Diplomado expedido por TECH Universidad Tecnológica.





“

*Supera con éxito este programa y recibe tu titulación universitaria sin desplazamientos ni farragosos trámites*

Este **Diplomado en Aplicación de la Estadística a la Industria** contiene el programa más completo y actualizado del mercado.

Tras la superación de la evaluación, el alumno recibirá por correo postal\* con acuse de recibo su correspondiente título de **Diplomado** emitido por **TECH Universidad Tecnológica**.

El título expedido por **TECH Universidad Tecnológica** expresará la calificación que haya obtenido en el Diplomado, y reunirá los requisitos comúnmente exigidos por las bolsas de trabajo, oposiciones y comités evaluadores de carreras profesionales.

Título: **Diplomado en Aplicación de la Estadística a la Industria**

Nº Horas Oficiales: **300 h.**



\*Apostilla de La Haya. En caso de que el alumno solicite que su título en papel recabe la Apostilla de La Haya, TECH EDUCATION realizará las gestiones oportunas para su obtención, con un coste adicional.



## Diplomado Aplicación de la Estadística a la Industria

- » Modalidad: **online**
- » Duración: **12 semanas**
- » Titulación: **TECH Universidad Tecnológica**
- » Dedicación: **16h/semana**
- » Horario: **a tu ritmo**
- » Exámenes: **online**

# Diplomado

## Aplicación de la Estadística a la Industria

