

Experto Universitario  
Formación del Profesor  
de Biología y Geología  
en Educación Secundaria





## Experto Universitario

### Formación del Profesor de Biología y Geología en Educación Secundaria

- » Modalidad: **online**
- » Duración: **6 meses**
- » Titulación: **TECH Universidad Tecnológica**
- » Horario: **a tu ritmo**
- » Exámenes: **online**

Acceso web: [www.techtitute.com/educacion/experto-universitario/experto-formacion-profesor-biologia-geologia-educacion-secundaria](http://www.techtitute.com/educacion/experto-universitario/experto-formacion-profesor-biologia-geologia-educacion-secundaria)

# Índice

01

Presentación

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Dirección del curso

---

*pág. 12*

04

Estructura y contenido

---

*pág. 16*

05

Metodología

---

*pág. 24*

06

Titulación

---

*pág. 32*

# 01

# Presentación

Aprender genética mediante recursos digitales, diseñar una globósfera o crear actividades sobre los cráteres de impacto de la Tierra son alternativas didácticas atractivas para poder acercar la Biología y la Geología a alumnado de Educación Secundaria. Así, gracias a las nuevas metodologías los profesionales de la enseñanza logran romper las programa 100% online, que aporta al docente las herramientas y recursos necesarios para poder desarrollar de manera exitosa la programación y ejecución en el aula de estas materias. Para ello, dispondrá de material didáctico multimedia innovador, elaborado por un excelente equipo docente con amplia experiencia en el sector educativo.



“

*Este Experto Universitario 100% online te llevará durante 6 meses a perfeccionar tus competencias en el diseño de programaciones y unidades didácticas en Biología y Geología”*

El enfoque Ciencia-Tecnología-Sociedad (CTS) en relación con la enseñanza de la Biología y la Geología ha permitido a los profesionales de la enseñanza acercar la divulgación científica a los entornos escolares de una manera atractiva y amena.

Así, es cada vez más frecuente el uso de herramientas digitales y actividades que permitan el trabajo colaborativo y el aprendizaje efectivo de conceptos que, en antaño, suscitaban importantes problemas para su comprensión. Ante esta realidad, TECH ha diseñado este Experto Universitario 100% online, que facilita al docente los recursos que necesita para poder planificar, diseñar, ejecutar y evaluar lecciones de Biología y Geología en Educación Secundaria.

Se trata de un programa con un temario avanzado que adentra al profesional durante 6 meses en los principales conceptos a trabajar sobre estas materias en el aula, el diseño de experimentos didácticos, el diseño curricular o la multitud de recursos disponibles para poder acercar al alumnado de forma atractiva la asignatura.

Todo ello además complementado con material pedagógico innovador basado en videorresúmenes de cada tema, vídeos en detalle, lecturas especializadas y casos de estudio. Asimismo, gracias al sistema *Relearning*, el docente podrá reducir las largas horas de estudio y consolidar los conceptos de forma mucho más sencilla.

Este **Experto Universitario en Formación del Profesor de Biología y Geología en Educación Secundaria** contiene el programa educativo más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- ♦ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en enseñanza en Educación Secundaria
- ♦ Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que está concebido recogen una información 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



*TECH te aporta en esta titulación universitaria nuevos enfoques de enseñanza para que tus clases sean didácticas a la par que dinámicas”*

“ *Disminuye considerablemente las largas horas de estudio gracias al sistema Relearning empleado por TECH”*

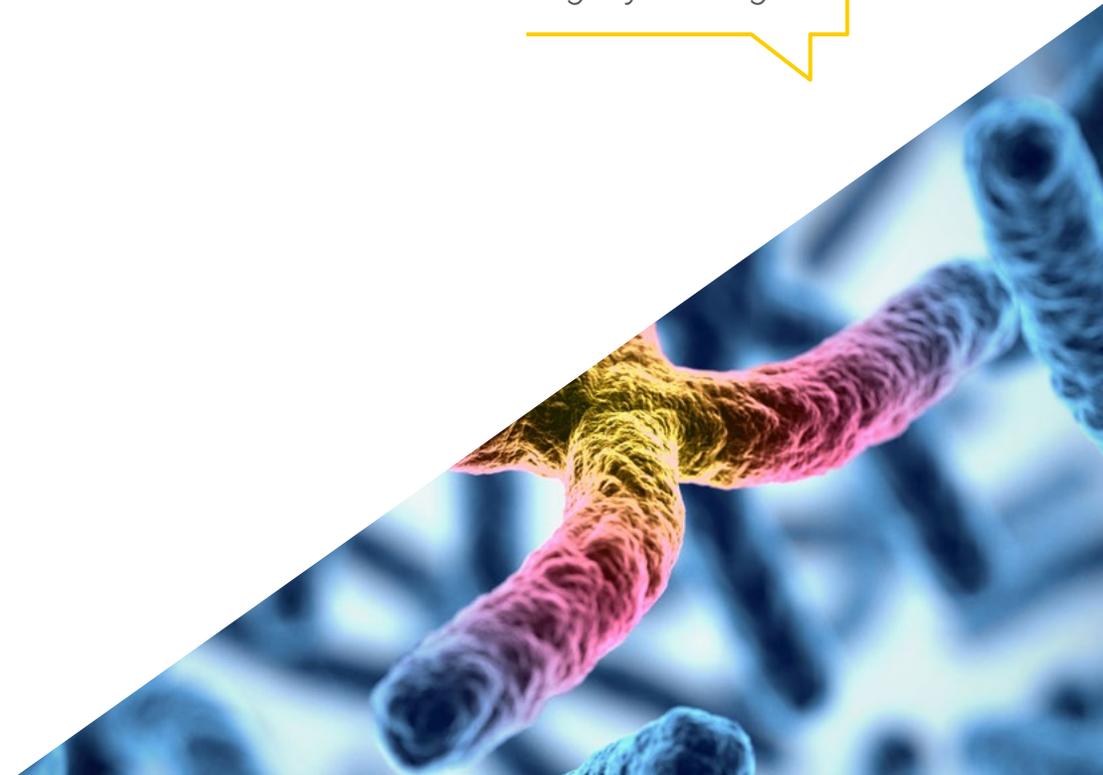
El programa incluye en su cuadro docente a profesionales del sector que vierten en esta capacitación la experiencia de su trabajo, además de reconocidos especialistas de sociedades de referencia y universidades de prestigio.

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.

*Obtén todos los recursos TIC educativo que necesitas para poder desarrollar lecciones magistrales y atractivas de Biología y Geología.*

*Acerca la divulgación científica al ámbito escolar a través de experiencias prácticas de la enseñanza de la Biología y Geología.*



# 02

# Objetivos

Una vez concluya esta titulación universitaria, el profesional de la enseñanza habrá conseguido ampliar sus competencias y capacidades para la impartición de la materia de Biología y Geología en Educación Secundaria. Para alcanza dichos objetivos de manera exitosa, esta institución académica facilita herramientas pedagógicas y un temario de primer nivel. Además, gracias al excelente equipo docente de este programa, el alumnado podrá encontrar la información más relevante y actual sobre la didáctica de esta asignatura.





“

*Gracias a esta titulación evitarás cometer errores en el diseño curricular de tu materia de Biología y Geología en Educación Secundaria”*



## Objetivos generales

---

- ♦ Introducir al alumno en el mundo de la docencia, desde una perspectiva amplia que le proporcione las habilidades necesarias para el desempeño de su labor
- ♦ Conocer las nuevas herramientas y tecnologías aplicadas a la docencia
- ♦ Mostrar las diferentes opciones y formas de trabajo del docente a su puesto de trabajo
- ♦ Favorecer la adquisición de habilidades y destrezas de comunicación y de transmisión del conocimiento
- ♦ Incentivar la formación continuada del alumnado





## Objetivos específicos

---

### Módulo 1. Complementos para la formación disciplinar de Biología y Geología

- ♦ Conocer las distintas visiones deformadas de las Ciencias y sus características, para así comprender los distintos conceptos erróneos sobre la misma
- ♦ Exponer las principales características de la didáctica de las Ciencias, así como los problemas que aborda esta
- ♦ Hacer mención de la relación de la actividad investigadora con el método científico, y su enseñanza en la materia de Biología y geología
- ♦ Conocer qué es el aprendizaje por indagación y sus características
- ♦ Conocer qué es el método científico y sus características
- ♦ Conocer propuestas de enseñanza de la Biología y geología basadas en el método científico y el aprendizaje por indagación

### Módulo 2. Diseño curricular de la Biología y Geología

- ♦ Definir el concepto de currículo
- ♦ Detallar los elementos que forman el currículo
- ♦ Explicar el concepto de diseño curricular
- ♦ Describir los niveles de concreción del currículum
- ♦ Exponer los diferentes modelos del currículum
- ♦ Determinar los aspectos que se deben tener cuenta en la elaboración de una programación didáctica

### Módulo 3. Didáctica de Biología y Geología

- ♦ Conocer el origen y la evolución del término didáctica
- ♦ Ofrecer diferentes definiciones del concepto de didáctica
- ♦ Proponer una clasificación de la didáctica
- ♦ Explicar la contribución del CSIC a la formación científica del profesorado
- ♦ Exponer los objetos de estudio de la didáctica de las Ciencias



*Esta titulación te permitirá mejorar tu planificación y actuación en el aula, superando las barreras que en ocasiones impiden llegar al alumnado de Educación Secundaria”*

# 03

## Dirección del curso

TECH ha reunido en esta titulación a un magnífico equipo docente con amplia experiencia profesional en el ámbito de la enseñanza en centros escolares públicos y privados. De esta forma, el alumnado que curse este programa accederá a la información más relevante y de aplicación práctica para la impartición de la materia de Biología y Geología con éxito. Además, ante cualquier duda sobre el temario en el transcurso de este programa, la cercanía del profesorado le permitirá resolverla.



“

*Tienes a tu disposición a un excelente equipo docente con amplia experiencia en la enseñanza de centros públicos y privados en Educación Secundaria. Guíate de su experiencia y conocimiento”*

## Dirección



### **Dra. Barboyón Combey, Laura**

- ♦ Profesora de Educación Primaria y Estudios de Posgrado
- ♦ Docente en Estudios de Posgrado Universitario de Formación del Profesorado de Educación Secundaria
- ♦ Maestra de Educación Primaria en diversos centros escolares
- ♦ Doctora en Educación por la Universidad de Valencia
- ♦ Máster en Psicopedagogía por la Universidad de Valencia
- ♦ Graduada de Maestra de Educación Primaria con mención en Enseñanza del Inglés por la Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir



# 04

## Estructura y contenido

El plan de estudios de esta titulación universitaria ha sido planificado para facilitar al profesional de la docencia las herramientas y recursos necesarios para poder diseñar y planificar la materia de Biología y Geología en Educación Secundaria. TECH aporta, para ello, material didáctico en el que se ha empleado la última tecnología aplicada a la enseñanza. Un contenido exhaustivo y avanzado al que podrá acceder, además, en cualquier momento del día, desde un dispositivo electrónico con conexión a internet. Una oportunidad única que tan solo ofrece esta institución académica.



“

*Un plan de estudio que te dará un enfoque actual sobre la planificación, desarrollo y evaluación de proyectos en la enseñanza de la Biología y Geología”*

## Módulo 1. Complementos para la formación disciplinar de Biología y Geología

- 1.1. La naturaleza de la ciencia como objetivo de enseñanza y construcción del conocimiento científico
  - 1.1.1. El concepto restringido y simplificador de la ciencia
  - 1.1.2. La visión descontextualizada, acumulativa y objetiva de la ciencia
  - 1.1.3. La ciencia como actividad neutral, individualista y elitista
  - 1.1.4. Una propuesta de enseñanza
- 1.2. La historia de la Biología y la Geología. Conocimiento científico, ciencia escolar y enseñanza de las Ciencias
  - 1.2.1. La historia de las Ciencias como recurso docente
  - 1.2.2. La historia de las Ciencias como herramienta de la formación
  - 1.2.3. La historia de las Ciencias en la enseñanza de las Ciencias
  - 1.2.4. ¿Es mejorable la enseñanza de la ciencia?
  - 1.2.5. La ciencia de los científicos
  - 1.2.6. La ciencia escolar
  - 1.2.7. De enseñar contenidos a enseñar competencias
- 1.3. Qué ciencia enseñar: alfabetización y competencia científica
  - 1.3.1. ¿Qué ciencia enseñar?
  - 1.3.2. Percepción del alumnado de la enseñanza de las Ciencias
  - 1.3.3. Evaluaciones internacionales acerca de la enseñanza de las Ciencias
  - 1.3.4. Demanda de la sociedad en la enseñanza de las Ciencias
  - 1.3.5. Situación del currículo de Ciencias
  - 1.3.6. Para qué enseñar Ciencias
  - 1.3.7. Características de los materiales curriculares para la alfabetización científica
  - 1.3.8. La competencia científica
  - 1.3.9. Criterios de selección de contenidos científicos bajo el enfoque competencial
  - 1.3.10. Necesidad de un tratamiento contextualizado del currículum científico
  - 1.3.11. El currículum actual y la competencia científica
  - 1.3.12. Algunas propuestas para desarrollar el currículum basándose en la competencia científica
- 1.4. Las grandes preguntas de la Biología
  - 1.4.1. ¿Qué es la vida?
  - 1.4.2. ¿Cuál es el origen de la vida?
  - 1.4.3. ¿Cuál es el origen de las especies?
  - 1.4.4. ¿Qué confiere a cada organismo su identidad específica y su identidad individual?
  - 1.4.5. ¿Cómo se desarrolla el individuo?
  - 1.4.6. ¿Qué relaciones tienen los seres vivos entre sí y con su medio?
- 1.5. La Biología y el mundo del siglo XXI. La evolución de los conocimientos geológicos hasta el siglo XXI
  - 1.5.1. Bases de la nueva biología
  - 1.5.2. Mejora de la salud humana
  - 1.5.3. Promoción de industrias que respondan a problemas globales
  - 1.5.4. Conocimientos en Biología básica
  - 1.5.5. Lo que queda por saber
  - 1.5.6. Evolución de los conocimientos geológicos
  - 1.5.7. Retos de la Geología planetaria
  - 1.5.8. La nueva era de la sismotectónica
  - 1.5.9. Nuevos retos de la tectónica de placas
  - 1.5.10. El largo camino de la evolución de los homínidos
  - 1.5.11. Exploración de recursos naturales
  - 1.5.12. La mirada geológica sobre el cambio climático
- 1.6. Problemas ambientales y sostenibilidad
  - 1.6.1. ¿Cuáles son los principales problemas ambientales?
  - 1.6.2. Características de la degradación ambiental
  - 1.6.3. Comportamientos individuales y colectivos asociados a los problemas ambientales
  - 1.6.4. Sostenibilidad
  - 1.6.5. Medidas científico-tecnológicas, educativas y políticas
- 1.7. La Biología y la Geología y su relación con el enfoque Ciencia-Tecnología-Sociedad (CTS)
  - 1.7.1. Nuevas tendencias curriculares en la enseñanza de las Ciencias
  - 1.7.2. El movimiento educativo CTS
  - 1.7.3. La práctica CTS del profesorado en aulas y centros
  - 1.7.4. Algunos materiales curriculares CTS
  - 1.7.5. Ventajas e inconvenientes de la práctica CTS en la enseñanza de las Ciencias
  - 1.7.6. El movimiento CTS ibérico y prospectiva



- 1.8. Investigación didáctica del profesorado: planificación, desarrollo y evaluación de proyectos en la enseñanza de la Biología y Geología
  - 1.8.1. Características de la sociedad actual
  - 1.8.2. La investigación del profesorado y sus ciclos
  - 1.8.3. Elaboración de un plan de trabajo
  - 1.8.4. La actuación en el aula
  - 1.8.5. El análisis de datos y evaluación del proceso
- 1.9. Diseño de experimentos didácticos
  - 1.9.1. Normas de seguridad y limpieza en el laboratorio
  - 1.9.2. Introducción: el experimento didáctico
  - 1.9.3. Experimentos didácticos en Biología
  - 1.9.4. Experimentos didácticos en Geología
  - 1.9.5. Experimentos didácticos de bajo coste o con materiales reciclados
- 1.10. Experiencias prácticas en la enseñanza de la Biología y Geología
  - 1.10.1. Actividades prácticas para la enseñanza de la biología
  - 1.10.2. Divulgación de las actividades prácticas
  - 1.10.3. Páginas web sobre actividades prácticas y laboratorios virtuales
  - 1.10.4. Características fundamentales de las actividades prácticas en Geología
  - 1.10.5. Actividades prácticas para la enseñanza de la Geología
  - 1.10.6. Prácticas de campo

## Módulo 2. Diseño curricular de la Biología y Geología

- 2.1. El currículum y su estructura
  - 2.1.1. Currículum escolar: concepto y componentes
  - 2.1.2. Diseño curricular: concepto, estructura y funcionamiento
  - 2.1.3. Niveles de concreción del currículum
  - 2.1.4. Modelos de currículum
  - 2.1.5. La programación didáctica como instrumento de trabajo en el aula
- 2.2. La legislación como guía del diseño curricular y las competencias clave
  - 2.2.1. Revisión de la legislación educativa nacional actual
  - 2.2.2. ¿Qué son las competencias?
  - 2.2.3. Tipos de competencias
  - 2.2.4. Las competencias clave
  - 2.2.5. Descripción y componentes de las competencias clave LOMCE

- 2.3. El sistema educativo español. Niveles y modalidades de enseñanza
  - 2.3.1. Sistema educativo: interacción sociedad, educación y sistema escolar
  - 2.3.2. El sistema educativo: factores y elementos
  - 2.3.3. Características generales del sistema educativo español
  - 2.3.4. Configuración del sistema educativo español
  - 2.3.5. Educación Secundaria Obligatoria
  - 2.3.6. Bachillerato
  - 2.3.7. Formación Profesional
  - 2.3.8. Enseñanzas artísticas
  - 2.3.9. Enseñanzas de idiomas
  - 2.3.10. Enseñanzas deportivas
  - 2.3.11. Enseñanzas de personas adultas
- 2.4. Análisis del currículo de la especialidad de Biología y Geología
  - 2.4.1. Establecimiento de la especialidad docente de Biología y Geología
  - 2.4.2. Currículo oficial de las materias asignadas a la especialidad docente de Biología y Geología (ESO)
  - 2.4.3. Currículo oficial de las materias asignadas a la especialidad docente de Biología y Geología (Bachiller)
  - 2.4.4. La Formación Profesional y su ordenación
  - 2.4.5. Los profesores de la especialidad docente de Biología y Geología en el organigrama de los Institutos de Educación Secundaria
- 2.5. La programación didáctica I: introducción a la programación didáctica en la especialidad de Biología y Geología
  - 2.5.1. En qué consiste la autonomía pedagógica (autonomía de los centros)
  - 2.5.2. ¿Qué es una programación didáctica? Características y funciones
  - 2.5.3. Justificación y contextualización de una programación didáctica
  - 2.5.4. Elementos básicos de una programación didáctica: objetivos, contenidos y competencias clave
  - 2.5.5. Programación didáctica por competencias clave. Contribución de nuestra especialidad a las competencias
  - 2.5.6. Consideraciones para ciclos formativos de la FP
- 2.6. La programación didáctica II: el tratamiento de la metodología, de la evaluación, los recursos y otros elementos de la programación didáctica
  - 2.6.1. Concepto y consideraciones generales sobre la metodología. Autonomía
  - 2.6.2. Aspectos principales a considerar dentro de la metodología
  - 2.6.3. Concreción de los principios metodológicos
  - 2.6.4. Aplicación práctica del constructivismo
  - 2.6.5. Estilos de aprendizaje
  - 2.6.6. Aspectos generales a considerar al programar el proceso de evaluación
  - 2.6.7. Recuperación de materias pendientes
  - 2.6.8. Recursos
  - 2.6.9. Actividades extraescolares y complementarias
  - 2.6.10. Atención a la diversidad
  - 2.6.11. Evaluación de la programación y de la práctica docente
  - 2.6.12. Conclusiones finales para elaborar una programación
- 2.7. La unidad didáctica I: aspectos generales de las unidades didácticas. Objetivos didácticos y competencias
  - 2.7.1. Introducción a la unidad didáctica
  - 2.7.2. Identificación/justificación
  - 2.7.3. Contextualización
  - 2.7.4. Objetivos didácticos
  - 2.7.5. Criterios para la definición de objetivos
  - 2.7.6. Competencias
  - 2.7.7. Objetivos en clave competencial (relación de objetivos y competencias)
- 2.8. La unidad didáctica II: inclusión de contenidos, evaluación y metodología como eje central de la unidad didáctica
  - 2.8.1. Criterios para la selección, organización y distribución temporal de contenidos
  - 2.8.2. Tratamiento de la evaluación en la unidad didáctica
  - 2.8.3. Diferencias entre la inclusión de la metodología en una programación didáctica y en una unidad didáctica
  - 2.8.4. Definición de la estrategia didáctica
  - 2.8.5. Metodología según modelo de enseñanza
  - 2.8.6. Estrategias y técnicas metodológicas según modelo de enseñanza
  - 2.8.7. Estrategias y técnicas que pueden favorecer cada estilo de aprendizaje
  - 2.8.8. Metodologías que favorecen el desarrollo de las competencias
  - 2.8.9. Metodología para la atención a la diversidad
  - 2.8.10. Metodología para tratar los elementos transversales y la educación en valores
- 2.9. La gestión del trabajo en el aula
  - 2.9.1. Planificación del trabajo en el aula
  - 2.9.2. La gestión del aula y la atención a la diversidad
  - 2.9.3. La distribución del tiempo
  - 2.9.4. Criterios para la selección y secuenciación de actividades

- 2.10. Recomendaciones y errores de diseño curricular más comunes
  - 2.10.1. Esquema recopilatorio de los elementos de una programación didáctica
  - 2.10.2. Esquema recopilatorio de los elementos de una programación didáctica para ESO y Bachillerato
  - 2.10.3. Comparativa entre programación didáctica y unidad didáctica para ESO y Bachillerato y entre programación didáctica y unidad de trabajo en los ciclos formativos de FP
  - 2.10.4. Recomendaciones para el buen diseño curricular
  - 2.10.5. Errores más comunes que se pueden cometer en el diseño curricular de programaciones didácticas y de unidades didácticas o de trabajo

### Módulo 3. Didácticas de Biología y Geología

- 3.1. Didáctica general y didáctica de las Ciencias
  - 3.1.1. Origen y evolución del término didáctica
  - 3.1.2. Definición de didáctica
  - 3.1.3. Clasificación interna de didáctica
  - 3.1.4. Aprender a enseñar ciencia: didáctica de las Ciencias
  - 3.1.5. Objetos de estudio de la didáctica de las Ciencias
- 3.2. El rol del docente y su papel como generador de un buen contexto para el aprendizaje de la Biología y Geología
  - 3.2.1. El papel del profesor y el desarrollo de las competencias docentes
  - 3.2.2. El profesor como investigador
  - 3.2.3. El profesor motivador
  - 3.2.4. Características del alumnado de secundaria y Formación Profesional
  - 3.2.5. El profesor como gestor de la convivencia y potenciador del funcionamiento de los grupos
- 3.3. Técnicas y estrategias de aprendizaje en Biología y Geología. Etapas
  - 3.3.1. Qué son las estrategias de aprendizaje
  - 3.3.2. Fases de pensar y estrategias correspondientes
  - 3.3.3. Estrategias condicionantes o de apoyo
  - 3.3.4. Etapa adquisitiva. Fase receptiva: estrategias de captación y de selección de la información
  - 3.3.5. Etapa adquisitiva. Fase reflexiva: estrategias de organización y comprensión de los conocimientos
  - 3.3.6. Etapa adquisitiva. Fase retentiva: estrategias de memorización para el almacenamiento y recuperación de los conocimientos
  - 3.3.7. Etapa reactiva. Fase extensiva-creativa. Estrategias inventivas y creativas
  - 3.3.8. Etapa reactiva. Fase extensiva-reactiva. Estrategias para la transferencia de los conocimientos
  - 3.3.9. Etapa reactiva. Fase expresiva simbólica. Estrategias de expresión oral y escrita
  - 3.3.10. Etapa reactiva. Fase de expresión práctica. Estrategias de expresión técnica, artística y ética
  - 3.3.11. Metacognición
- 3.4. Nuevos enfoques de enseñanza. Modelos y metodologías aplicadas a la especialidad de Biología y Geología
  - 3.4.1. Nuevos enfoques de enseñanza de la Biología y Geología: STEM/STEAM
  - 3.4.2. Diferencias entre modelo didáctico, metodología y técnica metodológica
  - 3.4.3. Modelo transmisión-recepción. Modelo expositivo
  - 3.4.4. Modelos por descubrimiento
  - 3.4.5. Modelo constructivista (aprendizaje significativo y conflicto cognitivo)
  - 3.4.6. Modelo de instrucción de Gagné
  - 3.4.7. Las explicaciones en las clases de Ciencias
  - 3.4.8. El razonamiento y la argumentación
  - 3.4.9. Aprendizaje Basado En Problemas (ABP), estudio de casos y trabajo por proyectos
  - 3.4.10. Cooperativo vs. Colaborativo
  - 3.4.11. Clase invertida (*Flipped Classroom*)
  - 3.4.12. Aprendizaje basado en juego (*Gamification*)
- 3.5. Dificultades de aprendizaje asociadas a la enseñanza-aprendizaje de la Biología y Geología
  - 3.5.1. El lenguaje científico y el lenguaje de la ciencia escolar
  - 3.5.2. Dificultades derivadas del medio escolar
  - 3.5.3. Dificultades derivadas de los modos de pensar
  - 3.5.4. El pensamiento concreto y el pensamiento formal
  - 3.5.5. Preconceptos erróneos en Biología
  - 3.5.6. Preconceptos erróneos en Geología
  - 3.5.7. Estrategias didácticas para superar los problemas de aprendizaje asociados a la Biología y la Geología
- 3.6. Aspectos generales de las actividades didácticas. Clasificación y selección. Tipo de actividad: problemas
  - 3.6.1. Definición e importancia de las actividades en Ciencias. Ejercicios vs. Actividades

- 3.6.2. Clasificación general de actividades
- 3.6.3. Criterios para el diseño y/o selección de actividades de aprendizaje. Taxonomía revisada de Bloom
- 3.6.4. Clasificación de actividades en las clases de Ciencias
- 3.6.5. Definición de problema y clasificaciones
- 3.6.6. La resolución de problemas
- 3.6.7. Propuestas metodológicas para mejorar la resolución de problemas
- 3.7. Las actividades prácticas y las actividades fuera del aula
  - 3.7.1. Los trabajos prácticos en Ciencias
  - 3.7.2. Clasificación de trabajos prácticos
  - 3.7.3. Factores que inciden en la dificultad de los trabajos prácticos
  - 3.7.4. Importancia del uso del entorno en la enseñanza de las Ciencias de la naturaleza
  - 3.7.5. Elección del lugar para realizar la actividad
  - 3.7.6. Tipos de actividades fuera del aula según el momento de su realización
  - 3.7.7. Tipos de actividades fuera del aula según su relación con los contenidos del currículo
  - 3.7.8. Tipos de actividades fuera del aula según su enfoque metodológico
- 3.8. Aspectos generales de los recursos didácticos. Recursos convencionales en la especialidad de Biología y Geología
  - 3.8.1. ¿Qué son los recursos didácticos?
  - 3.8.2. Clasificación de los recursos didácticos
  - 3.8.3. Selección de recursos didácticos
  - 3.8.4. El libro de texto
  - 3.8.5. Los recursos convencionales en el aula de Biología y Geología
  - 3.8.6. Los recursos convencionales en el laboratorio de Biología y Geología
  - 3.8.7. Los recursos convencionales fuera del aula de Biología y Geología
- 3.9. Las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Recursos educativos en el aula de Biología y Geología
  - 3.9.1. Concepto y características de las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)
  - 3.9.2. Posibilidades didácticas de las TIC
  - 3.9.3. Aparición de nuevas modalidades educativas tras el uso de las TIC
  - 3.9.4. Requerimientos técnicos para el uso de las TIC en el aula
  - 3.9.5. Integrar tecnología educativa al aula
  - 3.9.6. La web 2.0 y el aula virtual



- 3.9.7. Tecnologías educativas emergentes
- 3.9.8. Sitios web para la búsqueda y obtención de recursos TIC
- 3.9.9. Laboratorios virtuales
- 3.9.10. Videojuegos y Serious Games
- 3.9.11. Realidad Aumentada (RA)
- 3.9.12. Realidad Virtual (RV)
- 3.10. La evaluación del aprendizaje en las materias de la especialidad de Biología y Geología en la enseñanza secundaria y Formación Profesional
  - 3.10.1. Evaluación: concepto y características básicas
  - 3.10.2. ¿Para qué evaluar y qué evaluar?
  - 3.10.3. Sistemas de evaluación
  - 3.10.4. Tipos de evaluación
  - 3.10.5. Rendimiento académico: Satisfactorio vs. Suficiente
  - 3.10.6. Criterios de evaluación, de calificación y estándares de aprendizaje evaluables
  - 3.10.7. Sesiones de evaluación
  - 3.10.8. Introducción a las técnicas e instrumentos de evaluación del aprendizaje en las Ciencias experimentales
  - 3.10.9. Técnica de observación e instrumentos
  - 3.10.10. Diálogos/entrevistas
  - 3.10.11. Revisión del trabajo de clase
  - 3.10.12. Pruebas
  - 3.10.13. Encuestas/cuestionarios
  - 3.10.14. La evaluación del aprendizaje en las materias asignadas a la especialidad de Biología y Geología en la ESO, Bachillerato y Formación Profesional



*Este programa universitario te permitirá aplicar las estrategias didácticas más efectivas para superar los problemas de aprendizaje asociados a la Biología y la Geología”*

# 05

# 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”*

## En TECH Education School empleamos el Método del Caso

Ante una determinada situación concreta, ¿qué debería hacer un profesional? A lo largo del programa, los estudiantes se enfrentarán a múltiples casos simulados, basados en situaciones reales en los que deberá investigar, establecer hipótesis y, finalmente, resolver la situación. Existe abundante evidencia científica sobre la eficacia del método.

*Con TECH el educador, docente o maestro experimenta una forma de aprender que está moviendo los cimientos de las universidades tradicionales de todo el mundo.*



*Se trata de una técnica que desarrolla el espíritu crítico y prepara al educador para la toma de decisiones, la defensa de argumentos y el contraste de opiniones.*

“

*¿Sabías que este método fue desarrollado en 1912, en Harvard, para los estudiantes de Derecho? El método del caso consistía en presentarles situaciones complejas reales para que tomaran decisiones y justificasen cómo resolverlas. En 1924 se estableció como método estándar de enseñanza en Harvard”*

#### La eficacia del método se justifica con cuatro logros fundamentales:

1. Los educadores que siguen este método no solo consiguen la asimilación de conceptos, sino un desarrollo de su capacidad mental, mediante ejercicios de evaluación de situaciones reales y aplicación de conocimientos.
2. El aprendizaje se concreta de una manera sólida en capacidades prácticas que permiten al educador una mejor integración del conocimiento a la práctica diaria.
3. Se consigue una asimilación más sencilla y eficiente de las ideas y conceptos, gracias al planteamiento de situaciones que han surgido de la docencia real.
4. La sensación de eficiencia del esfuerzo invertido se convierte en un estímulo muy importante para el alumnado, que se traduce en un interés mayor en los aprendizajes y un incremento del tiempo dedicado a trabajar en el curso.

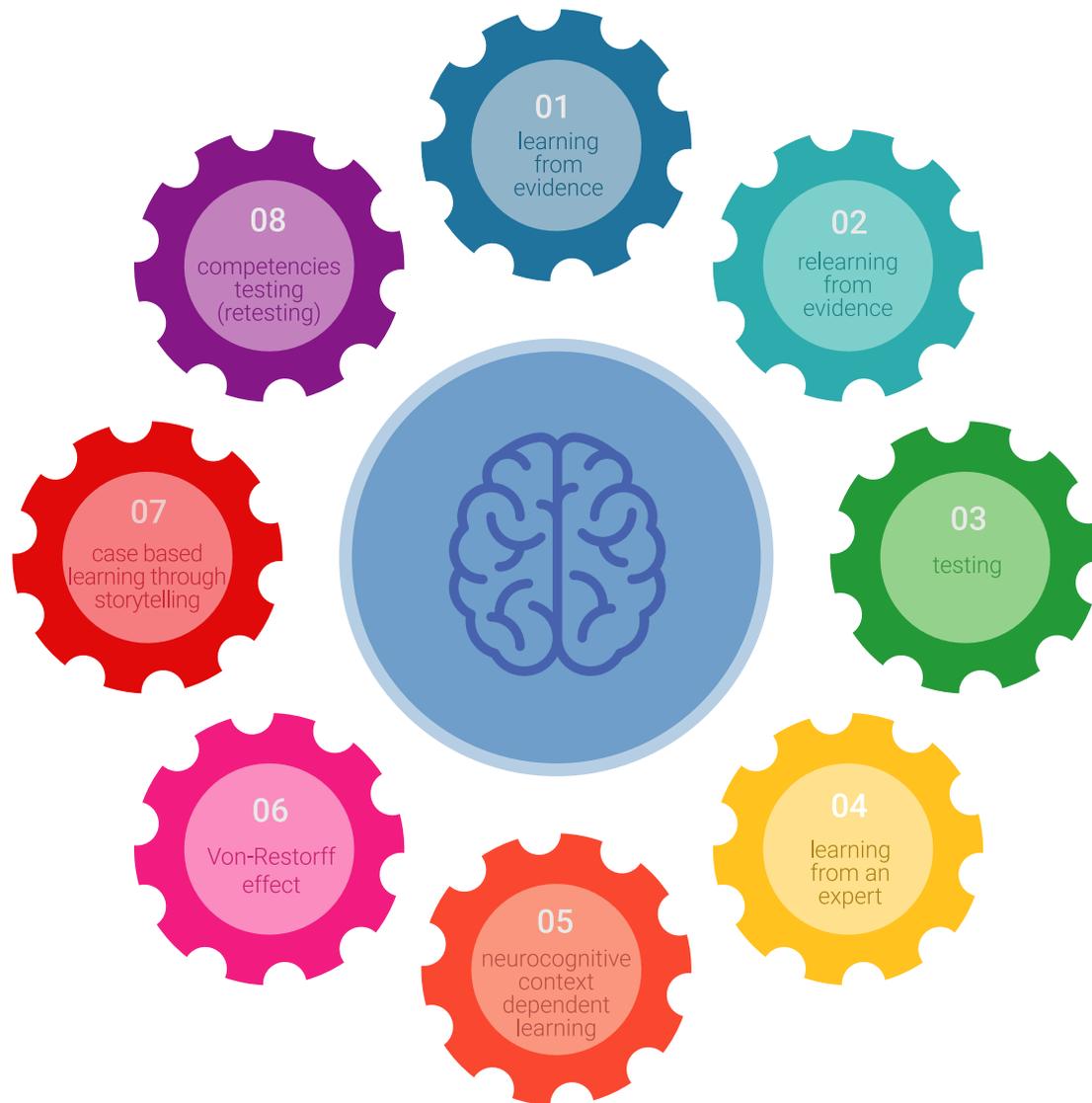


## Relearning Methodology

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.

*El educador aprenderá mediante casos reales y resolución de situaciones complejas en entornos simulados de aprendizaje. Estos simulacros están desarrollados a partir de software de última generación que permiten facilitar el aprendizaje inmersivo.*



Situado a la vanguardia pedagógica mundial, el método Relearning ha conseguido mejorar los niveles de satisfacción global de los profesionales que finalizan sus estudios, con respecto a los indicadores de calidad de la mejor universidad online en habla hispana (Universidad de Columbia).

Con esta metodología se han capacitado más de 85.000 educadores con un éxito sin precedentes en todas las especialidades. Nuestra metodología pedagógica está desarrollada en un entorno de máxima exigencia, con un alumnado universitario de un perfil socioeconómico medio-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 especialización, desarrollando el espíritu crítico, la defensa de argumentos y el contraste de opiniones: una ecuación directa al éxito.*

En nuestro programa, el aprendizaje no es un proceso lineal, sino que sucede en espiral (aprender, desaprender, olvidar y reaprender). Por eso, combinan cada uno de estos elementos de forma concéntrica.

La puntuación global que obtiene nuestro sistema de aprendizaje es de 8.01, con arreglo a los más altos estándares internacionales.



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



#### Material de estudio

Todos los contenidos didácticos son creados por los educadores especialistas que van a impartir el programa universitario, 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.



#### Técnicas y procedimientos educativos en vídeo

TECH acerca al alumno las técnicas más novedosas, con los últimos avances educativos, al primer plano de la actualidad en Educación. Todo esto, en primera persona, con el máximo rigor, explicado y detallado para su asimilación y comprensión. Y lo mejor, puedes verlos las veces que quieras.



#### Resúmenes interactivos

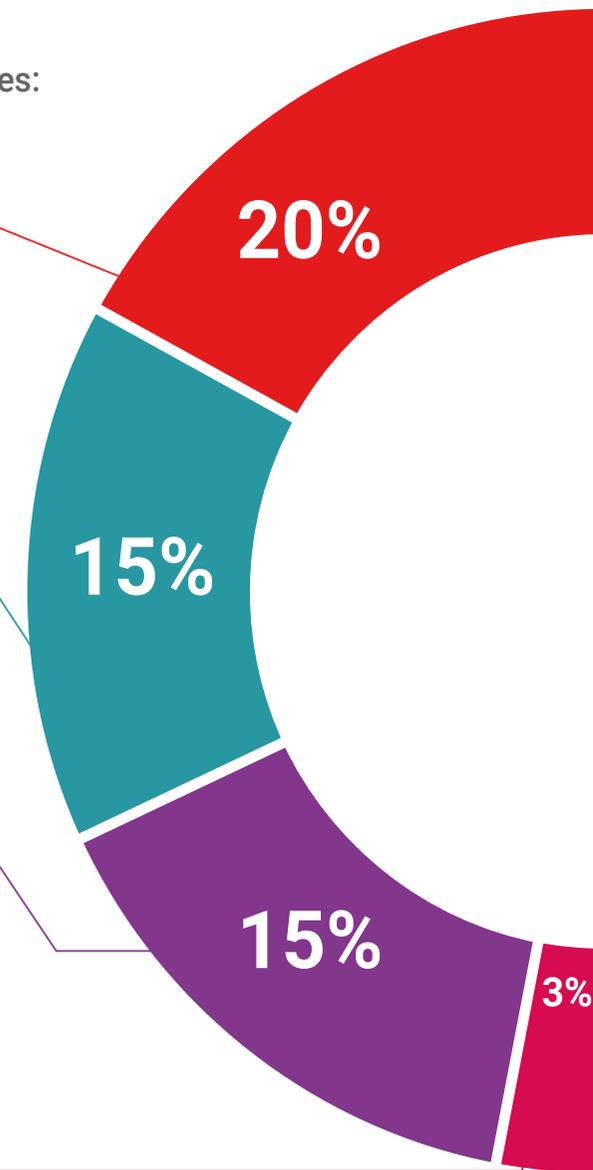
El equipo de TECH presenta los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audios, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

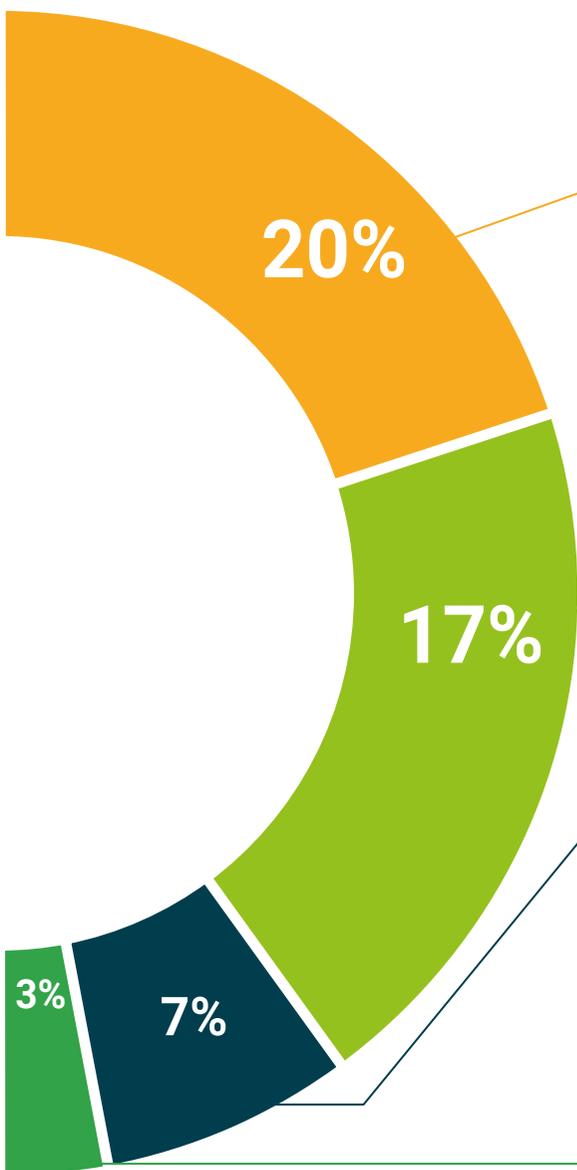
Este exclusivo sistema educativo para la presentación de contenidos multimedia fue premiado por Microsoft como "Caso de éxito en Europa".



#### 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.





**Análisis de casos elaborados y guiados por expertos**

El aprendizaje eficaz tiene, necesariamente, que ser contextual. Por eso, TECH presenta los desarrollos de casos reales en los que el experto guiará al alumno a través del desarrollo de la atención y la resolución de las diferentes situaciones: una manera clara y directa de conseguir el grado de comprensión más elevado.



**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.



**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.



**Guías rápidas de actuación**

TECH ofrece los contenidos más relevantes del curso en forma de fichas o guías rápidas de actuación. Una manera sintética, práctica y eficaz de ayudar al estudiante a progresar en su aprendizaje.



06

# Titulación

El Experto Universitario en Formación del Profesor de Biología y Geología en Educación Secundaria garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Experto Universitario expedido por TECH Universidad Tecnológica.



“

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

Este **Experto Universitario en Formación del Profesor de Biología y Geología en Educación Secundaria** 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 **Experto Universitario** emitido por **TECH Universidad Tecnológica**.

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

Título: **Experto Universitario en Formación del Profesor de Biología y Geología en Educación Secundaria**

N.º Horas Oficiales: **450 h.**





**Experto Universitario**  
Formación del Profesor  
de Biología y Geología  
en Educación Secundaria

- » Modalidad: online
- » Duración: 6 meses
- » Titulación: TECH Universidad Tecnológica
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

Experto Universitario  
Formación del Profesor  
de Biología y Geología  
en Educación Secundaria