

# Máster Título Propio

## Toxicología en Urgencias





## Máster Título Propio Toxicología en Urgencias

- » Modalidad: online
- » Duración: 12 meses
- » Titulación: TECH Global University
- » Acreditación: 60 ECTS
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

Acceso web: [www.techtitute.com/medicina/master/master-toxicologia-urgencias](http://www.techtitute.com/medicina/master/master-toxicologia-urgencias)

# Índice

01

Presentación

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Competencias

---

*pág. 14*

04

Dirección del curso

---

*pág. 18*

05

Estructura y contenido

---

*pág. 26*

06

Metodología de estudio

---

*pág. 40*

07

Titulación

---

*pág. 50*

# 01

# Presentación

Las mejoras en la higiene en los procesos de elaboración de productos, las medidas de seguridad y la información prestada por los fabricantes han hecho que se reduzcan las intoxicaciones alimentarias, domésticas o farmacológicas. Sin embargo, sigue existiendo falta de conocimiento por parte de la población, lo que provoca que continúen llegando a urgencias pacientes que requieren de intervención por intoxicación. La vital importancia de contar con profesionales al tanto de los avances en los diagnósticos y tratamientos más efectivos hace necesaria una titulación que aporte la actualización esencial. Es por ello, por lo que surge este programa 100% online, donde el alumnado profundizará con una visión global y concisa sobre el manejo terapéutico, las manifestaciones clínicas, analíticas y complicaciones. Todo ello a través de una enseñanza con un formato cómodo compatible con las responsabilidades más exigentes.



“

*Esta enseñanza universitaria te aproxima con rigor científico a los avances en los tratamientos aplicados en pacientes con intoxicación por gases”*

Los cambios sociales y económicos influyen en la presencia en los servicios de atención de urgencias de personas con intoxicación. Al margen de las medidas de control y prevención en los productos de consumo, existen comportamientos individuales asociados al ocio que derivan en intoxicaciones étlicas o por consumo de drogas, especialmente en el grupo poblacional juvenil. Asimismo, el abuso de fármacos por parte de personas con trastornos mentales también es notable en Urgencias. Dos escenarios donde el profesional de la medicina debe estar al tanto de las sustancias más consumidas, sus efectos sobre el cuerpo y el abordaje terapéutico.

Así, los eméticos, lavado gástrico, carbón activado, la diuresis forzada o la diuresis alcalina son las técnicas de absorción o depuración de tóxicos más empleados por los profesionales de la medicina, que, no obstante, deben estar al día de los avances producidos en los diagnósticos y tratamientos. En este escenario, TECH ha elaborado un Máster Título Propio que permitirá al alumnado, a lo largo de 12 meses, profundizar de un modo más dinámico en la Toxicología en Urgencias.

Los recursos didácticos multimedia que componen este temario favorecerán al profesional de la medicina que busque actualizar su conocimiento de manera visual y ágil. De esta forma, profundizará en las intoxicaciones más frecuentes, los productos, alimentos o animales que provocan desde intoxicaciones leves hasta las más graves. Asimismo, este programa ahondará en las medidas de protección del personal sanitario, así como los aspectos legales más relevantes en la atención toxicológica.

Este Máster Título Propio será, por tanto, una excelente oportunidad de ponerse al día en un exclusivo formato 100% online y flexible. Además, tienen a su alcance el innovador sistema *Relearning*, del cual TECH es pionera y reduce las largas horas de estudio. También, este itinerario académico cuenta con un Director Invitado Internacional de amplio prestigio en materia de Toxicología y Química Clínica. Un experto de renombre que, además, tiene bajo su responsabilidad 10 exhaustivas *Masterclasses*.

Este **Máster Título Propio en Toxicología en Urgencias** contiene el programa científico más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

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



*TECH pone 10 exclusivas Masterclasses en este itinerario académico, de la mano de un eminente experto internacional del ámbito de la Toxicología y Química Clínica*

“

*La biblioteca de recursos didácticos te sumergirá en las intoxicaciones por drogas de síntesis para que estés al tanto de sus efectos sobre el paciente”*

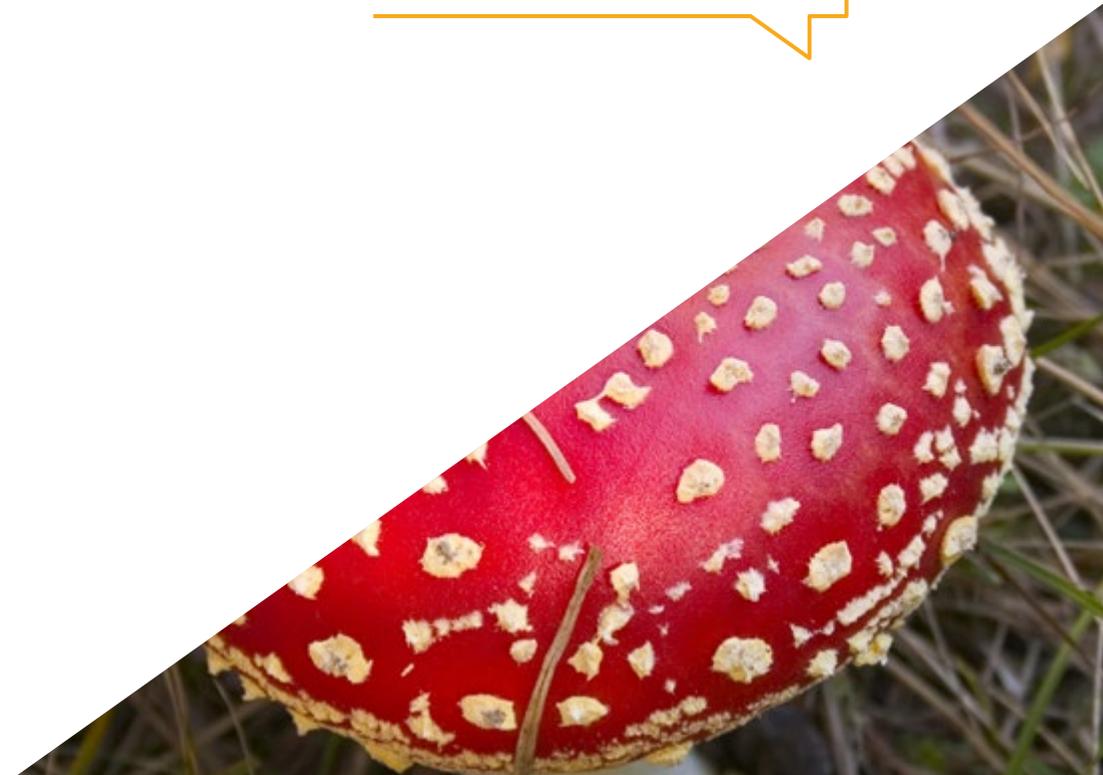
El programa incluye en su cuadro docente a profesionales del sector que vierten en esta capacitación la experiencia de su trabajo, además de reconocidos especialistas de sociedades de referencia y universidades de prestigio.

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 programa académico. Para ello, contará con la ayuda de un novedoso sistema de vídeo interactivo realizado por reconocidos expertos.

*Profundiza en los síndromes de latencia prolongada de una manera mucho más atractiva gracias al contenido multimedia de esta titulación universitaria.*

*Dispones las 24 horas del día del temario más exhaustivo sobre los síndromes toxicológicos más frecuentes en Urgencias.*



# 02 Objetivos

Este programa está orientado a ofrecer al profesional de la medicina la información más reciente sobre el manejo terapéutico del paciente intoxicado, así como las diferentes técnicas empleadas y la administración de los antídotos más efectivos en función de la intoxicación. Las simulaciones de casos clínicos aportados por el equipo docente especializado serán de gran utilidad para el alumnado, al acercarle de una manera mucho más clara y directa a situaciones que podrá vivir en Urgencias.





“

*Accede a una titulación universitaria que te permitirá estar al día de los principales tóxicos y las complicaciones derivadas de su consumo”*



## Objetivos generales

---

- ♦ Definir los principios básicos y generales de la atención al paciente intoxicado grave
- ♦ Identificar los principales tóxicos disponibles en el medio
- ♦ Describir los principales signos y síntomas relacionados con la intoxicación aguda grave y su afectación orgánica
- ♦ Poner en marcha los mecanismos para proteger al paciente intoxicado grave y a los que le rodean
- ♦ Detectar complicaciones relacionadas con el tóxico respectivo o con el estado de salud del paciente
- ♦ Explicar el proceso de atención, diagnóstico y tratamiento del paciente intoxicado grave en toda su dimensión





## Objetivos específicos

---

### Módulo 1. Introducción

- ♦ Realizar la evaluación del paciente intoxicado agudo
- ♦ Explicar el proceso de aplicación del soporte vital en el paciente intoxicado agudo
- ♦ Aplicar las técnicas preventivas de la absorción gastrointestinal
- ♦ Diagnosticar las alteraciones del balance hídrico y electrolítico en el paciente intoxicado agudo
- ♦ Describir la toxicocinética y su implicación en el tratamiento urgente

### Módulo 2. Valoración del paciente intoxicado

- ♦ Implementar procedimientos de descontaminación en intoxicaciones dermatológicas agudas
- ♦ Definir los mecanismos toxicológicos en el aparato genitourinario masculino y femenino
- ♦ Identificar los efectos de los xenobióticos
- ♦ Describir las alteraciones apreciables en el ECG en intoxicaciones que producen afectación cardíaca
- ♦ Reconocer las posibles arritmias que se van a detectar en las intoxicaciones agudas
- ♦ Manejar la afectación hematológica que se produce en las intoxicaciones agudas

### Módulo 3. Manejo terapéutico del paciente intoxicado: el soporte vital

- ♦ Acometer procedimientos de exploración del paciente intoxicado por inhalación de humos
- ♦ Determinar el enfoque terapéutico a llevar a cabo en el paciente intoxicado por inhalación de humos u otros agentes respiratorios
- ♦ Establecer el diagnóstico diferencial entre los diferentes síndromes tóxicos renales

- ♦ Identificar los cuadros clínicos que pueden darse en la intoxicación con afectación neurológica
- ♦ Describir la repercusión sistémica de la intoxicación ocular
- ♦ Conocer aquellos tóxicos que provocan afectación hepática y su repercusión a nivel orgánico
- ♦ Valorar las conductas violentas y autolíticas en relación a la toxicología psiquiátrica

### Módulo 4. Manejo terapéutico del paciente intoxicado: tratamiento específico

- ♦ Determinar la repercusión orgánica de la toxicología en deportistas y los diferentes productos utilizados
- ♦ Evaluar la intoxicación relacionada con posibles errores farmacológicos en el paciente pediátrico
- ♦ Aplicar protocolos específicos de actuación a seguir en caso de sobredosis en la embarazada
- ♦ Localizar los principios de la teratogénesis y todos aquellos productos que pueden producirla
- ♦ Dominar los productos que pueden suponer un riesgo de intoxicación tanto en la madre como en el recién nacido durante la lactancia
- ♦ Examinar la epidemiología, etiología y repercusiones de las intoxicaciones agudas en la edad pediátrica y neonatal
- ♦ Diagnosticar las características de la intoxicación intencional y no intencional en el anciano

### **Módulo 5. Manejo terapéutico del paciente intoxicado: aspectos complementarios**

- ♦ Evaluar la toxicocinética del paracetamol, antihistamínicos y descongestivos y protocolos de actuación para su manejo
- ♦ Reconocer la toxicocinética de los antimicóticos, antiinflamatorios y las estrategias terapéuticas contra ellos
- ♦ Examinar la toxicocinética de los opiáceos, bifosfonatos y antineoplásicos y su tratamiento en caso de intoxicación aguda
- ♦ Determinar la toxicocinética de los antiepilépticos, antidiabéticos e hipoglucemiantes y su adecuado abordaje clínico

### **Módulo 6. Toxicología de las drogas de abuso**

- ♦ Identificar la toxicocinética de los agonistas selectivos  $\beta_2$  adrenérgicos, esteroides cardioactivos, antiarrítmicos, antitrombóticos, anticoagulantes, trombolíticos y antifibrinolíticos y su tratamiento en caso de intoxicación aguda
- ♦ Explicar la toxicocinética de los antibióticos, antifúngicos y antivirales, antimaláricos, antiparasitarios y su correcto manejo clínico

### **Módulo 7. Toxicología farmacológica**

- ♦ Manejar la toxicocinética de los antidepresivos ISRS y otros atípicos, sedantes hipnóticos y barbitúricos, benzodiacepinas y relajantes musculares y abordaje terapéutico
- ♦ Conocer la toxicocinética de los anestésicos locales y generales, antipsicóticos y el litio
- ♦ Dominar las intoxicaciones fitoterápicas y por vitaminas

### **Módulo 8. Intoxicaciones industriales por gases**

- ♦ Evaluar la toxicocinética de la fenciclidina, ketamina, anfetaminas y drogas de diseño, inhalantes, etanol, cannabinoides y marihuana, cocaína, alucinógenos y su tratamiento en caso de intoxicación aguda
- ♦ Diferenciar la toxicocinética de las sustancias para la sumisión química y los protocolos de actuación más recientes para su correcto manejo

### **Módulo 9. Intoxicaciones industriales por disolventes**

- ♦ Reconocer la toxicocinética de derivados del petróleo, flúor, fluorhídrico, metanol, etilenglicol y otros alcoholes tóxicos y su tratamiento en caso de intoxicación aguda
- ♦ Interpretar la toxicocinética de asfixiantes e irritantes pulmonares, antisépticos, desinfectantes y esterilizantes, al igual que los protocolos de actuación más efectivos contra ellos

### **Módulo 10. Intoxicaciones industriales por metales pesados**

- ♦ Manejar la toxicocinética del arsénico, el plomo y el hierro teniendo en cuenta su atención individualizada
- ♦ Reconocer la toxicocinética del mercurio y los cianuros, así como las estrategias para prevenir la muerte del paciente y un adecuado seguimiento a su evolución

### **Módulo 11. Intoxicaciones en medio rural por plaguicidas o fitosanitarios**

- ♦ Identificar la toxicocinética de herbicidas, organoclorados, organofosforados y carbámicos, piretroides y repelentes de insectos
- ♦ Introducir tratamientos específicos contra esa clase de productos en caso de intoxicación aguda



### **Módulo 12. Intoxicaciones domésticas: por productos de limpieza, higiene personal y por cáusticos**

- ♦ Evaluar intoxicaciones específicas producidas por sustancias como jabones, champús, tintes lacas y otros productos para el cabello
- ♦ Manejar las medidas terapéuticas generales contra las intoxicaciones por productos de uso doméstico
- ♦ Dominar la fisiopatología de las intoxicaciones por cáusticos y los protocolos de actuación para intervenir a pacientes que las sufren

### **Módulo 13. Intoxicaciones por agentes naturales: plantas, setas y animales**

- ♦ Describir las posibles intoxicaciones graves producidas por animales marinos, artrópodos, arácnidos, tarántulas, escorpiones, hormigas, himenópteros, mariposas, termitas, escarabajos, reptiles y su abordaje clínico
- ♦ Clasificar las setas tóxicas y sus posibles antídotos
- ♦ Reconocer las plantas con potencial tóxico y sus posibles antídotos

“

*Deportistas, personas jóvenes, niños, etc., ahonda en este Máster Título Propio en las intoxicaciones más frecuentes en estos grupos poblacionales”*

# 03

# Competencias

Durante esta titulación, el personal sanitario logrará potenciar sus competencias y habilidades en la identificación de los cuadros clínicos por intoxicación aguda, la detección de la farmacología adecuada, así como de los mecanismos de acción más recientes para ser aplicados de manera segura en el paciente. El equipo especializado que imparte esta titulación guiará al alumnado para que logre de manera efectiva estas metas.





“

*Con este programa ampliarás  
tus habilidades técnicas para la  
eliminación del tóxico en el paciente”*



## Competencias generales

---

- Comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
- Aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problema en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con el área de estudio
- Ser capaz de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
- Comunicar las conclusiones —y los conocimientos y razones últimas que las sustentan— a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
- Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo





### Competencias específicas

---

- ♦ Identificar los cuadros clínicos que pueden darse en la intoxicación aguda con el fin de anticiparse a la afectación orgánica grave y prevenir sus complicaciones
- ♦ Describir la toxicocinética de los fármacos más empleados y otros productos químicos de uso frecuente con el fin de instaurar un tratamiento precoz adecuado en cada caso
- ♦ Identificar los antidotos más utilizados y su mecanismo de acción con el fin de aplicarlos de forma segura en las intoxicaciones agudas

“

*Tienes la oportunidad de estar al día en Toxicología con una enseñanza universitaria flexible, compatible con tus responsabilidades profesionales”*

# 04

## Dirección del curso

TECH reúne en todas sus titulaciones a los especialistas más relevantes del sector para poder ofrecer al alumnado la información más actualizada y con el mayor rigor científico. Es por ello, por lo que el profesional de la medicina que curse este programa tendrá a su disposición a una dirección y equipo docente multidisciplinar con conocimientos amplios en Medicina y Toxicología. Un profesorado que se caracteriza además por su cercanía, lo que le permitirá al alumnado consultar cualquier duda que surja sobre el temario en el transcurso de esta enseñanza.





*Profesionales de la Medicina y Cuerpos de Seguridad te mostrarán los últimos progresos en la detección de intoxicación por abuso de drogas”*

## Director Invitado Internacional

El Doctor Alan Wu es una verdadera eminencia internacional en el campo de la **Toxicología** y la **Química Clínica**. Sus investigaciones le han valido numerosos reconocimientos y, específicamente, ha sido consagrado como una de las **10 personas más importantes** en el mundo de la **tecnología del Diagnóstico In Vitro** (IVD Industry, en inglés). También, ostenta el **Premio Seligson-Golden** y ha recibido un galardón por sus Contribuciones Sobresalientes de parte de la **Asociación Americana de Química Clínica**. Igualmente, ha estado nominado al **Premio Charles C. Shepard** de Ciencias, Laboratorio y Métodos (CDC/ATSDR).

Este destacado experto ha estado estrechamente vinculado al **Laboratorio de Toxicología y Química Clínica del Hospital General de San Francisco**, Estados Unidos, ejerciendo su dirección. En esa renombrada institución ha desarrollado algunos de sus estudios más importantes, entre ellos, destacan sus abordajes de los **biomarcadores cardíacos** y las **pruebas en el punto de atención** (*point-of-care testing*). Además, es responsable de la supervisión del personal, la aprobación de todas las pruebas e instrumentos que se emplean en este centro y de velar por el cumplimiento de las normas establecidas por las agencias reguladoras.

Asimismo, el Doctor Wu mantiene un compromiso continuo con la divulgación de los descubrimientos y **aportes científicos** que derivan de sus pesquisas. Por eso figura como autor en más de **500 artículos especializados** y publicados en revistas de primer impacto. A su vez, ha escrito **8 libros de bolsillo** que consisten en historias cortas diseñadas para promover el valor del laboratorio clínico al público en general.

En cuanto a su **trayectoria académica**, se **doctoró en Química Analítica** y completó una beca posdoctoral en **Química Clínica** en el **Hospital Hartford**. De igual modo, está certificado por la **Junta Americana de Química Clínica** y figura como **Asesor de Estado** en temas de **biomonitoreo ambiental y terrorismo químico-biológico**.



## Dr. Wu, Alan

---

- ♦ Director de Toxicología y Química Clínica del Hospital General de San Francisco, EE. UU.
- ♦ Jefe del Laboratorio de Farmacogenómica Clínica de la Universidad de California San Francisco (UCSF)
- ♦ Catedrático de Medicina de Laboratorio en UCSF
- ♦ Director del Programa de Cribado Neonatal del Departamento de Salud Pública en Richmond
- ♦ Exdirector de Patología Clínica en el Departamento de Patología y Medicina de Laboratorio del Hospital Hartford
- ♦ Asesor Médico del Centro de Control de Envenenamiento del Estado de California
- ♦ Asesor de Estado en el Comité de Biomonitorización Ambiental y el Comité de Preparación para el Terrorismo
- ♦ Asesor del Instituto de Normas de Laboratorio Clínico, Subcomité de Establecimiento de Métodos Moleculares en Entornos de Laboratorio Clínico
- ♦ Editor en Jefe de la revista *Frontiers in Laboratory Medicine*
- ♦ Licenciatura en Química y Biología en la Universidad de Purdue
- ♦ Doctorado en Química Analítica en la Universidad de Illinois
- ♦ Posdoctorado en Química Clínica en el Hospital de Hartford
- ♦ Miembro de: Asociación Americana de Química Clínica, Grupo de Farmacogenética Internacional de la Warfarina Consorcio, Consorcio Internacional de Farmacogenética del Tamoxifeno, Colegio de Patólogos Americanos, División de Recursos Toxicológicos



*Gracias a TECH podrás aprender con los mejores profesionales del mundo”*

## Dirección



### Dr. Álvarez Rodríguez, Cesáreo

- ♦ Médico Urgenciólogo y Jefe de la Unidad de Urgencias del Hospital de Verín
- ♦ Presidente de la Comisión de Investigación y Docencia, Ética, Historias clínicas. Hospital Verín
- ♦ Coordinador del Grupo de Trabajo de Toxicología de SEMES Galicia
- ♦ Secretario Científico de la Sociedad Gallega de Medicina de Urgencias y Emergencias (SEMES Galicia)
- ♦ Subsecretario de Formación de la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias (SEMES)
- ♦ Director de Tesis Doctoral en al área de la Toxicología Clínica (Premio Extraordinario)
- ♦ Médico Interno Residente. Hospital General Virgen de la Concha de Zamora
- ♦ Facultativo Especialista de Área en Urgencias. Hospital General Virgen de la Concha de Zamora
- ♦ Médico Interno Residente. Escuela Profesional de Medicina Deportiva de la Universidad de Oviedo
- ♦ Médico de Atención Primaria. SERGAS
- ♦ Doctor en Medicina y Cirugía por la Universidad Autónoma de Madrid
- ♦ Licenciado en Medicina y Cirugía por la Universidad de Santiago de Compostela con Grado de Licenciado
- ♦ Medicina de la Educación Física y el Deporte. Escuela Profesional de Medicina Deportiva de la Universidad de Oviedo
- ♦ Suficiencia Investigadora por la Universidad de Salamanca
- ♦ Médico Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria
- ♦ Experto Universitario en Promoción de la Salud
- ♦ Instructor en Soporte Vital Avanzado (Acreditado por la American Heart Association)
- ♦ Miembro del Consejo Editorial de la revista Emergencias

## Profesores

### Dr. Burillo Putze, Guillermo

- ♦ Médico Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria
- ♦ Investigador del Departamento de Medicina Física y Farmacológica de la Universidad de La Laguna
- ♦ Excoordinador del Servicio de Urgencias del Complejo Hospitalario Universitario de Canarias
- ♦ Doctor en Medicina y Cirugía por la Universidad de La Laguna
- ♦ Experto Universitario en Toxicología por la Universidad de Sevilla
- ♦ Curso de Instructor Avanzado en Soporte Vital de la Escuela de Toxicología Clínica de Washington, Estados Unidos
- ♦ Miembro de: Registro Europeo de Toxicólogos y Asociación Española de Toxicología
- ♦ Estancias en la Unidad de Toxicología Clínica del Servicio de Urgencias, del Hospital Clínic, Barcelona; en el New York City Poison Center- Bellevue Hospital Center, New York; y en la sección de Trauma and Surgical Critical Care, Yale-New Haven Hospital, Yale University
- ♦ Licenciado en Medicina por la Universidad de La Laguna

### Dr. Bajo Bajo, Ángel Ascensiano

- ♦ Médico de Urgencias Hospitalarias en el Complejo Asistencial Universitario de Salamanca
- ♦ Profesor Asociado de Medicina de Urgencias en la Universidad de Salamanca
- ♦ Doctor en Medicina por la Universidad de Salamanca
- ♦ Licenciado en Medicina y Cirugía por la Universidad de Salamanca
- ♦ Certificado en Medicina de Urgencias y Emergencias por la Sociedad Española de Medicina de Emergencias (SEMES)

- ♦ Miembro de: Sección de Toxicología Clínica de la Asociación Española de Toxicología (AETOX), Grupo de trabajo de Toxicología Clínica de la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias (SEMETOX), European Association of Poison Control Centres and Clinical Toxicology (EAPCCT) y Fundador de la Fundación Española de Toxicología (FETOC)

### D. Carnero Fernandez, Cesar Antonio

- ♦ Subinspector de Policía Nacional
- ♦ Especialista en intoxicaciones narcóticas en Unidad TEDAX-NRBQ

### Dra. Giralde Martínez, Patricia

- ♦ Médico de Emergencias Prehospitalarias en Urgencias Sanitarias de Galicia 061
- ♦ Médico de Urgencias Hospitalarias en el Hospital de Montecelo
- ♦ Docente de Posgrado Universitario en el curso de "Experto Universitario en Urgencias y Emergencias" de la Escuela de Ciencias de la Salud de la Universidad Complutense de Madrid
- ♦ Vicesecretaría General de la Sociedad Gallega de Medicina de Urgencias y Emergencias (SEMES Galicia)
- ♦ Miembro del Comité Científico de las XXI Jornadas de Toxicología Clínica y XI Jornadas de Toxicovigilancia
- ♦ Licenciada en Medicina y Cirugía por la Universidad de Santiago de Compostela
- ♦ Médico Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria
- ♦ Máster Universitario en Urgencias, Emergencias y Catástrofes por Universidad CEU San Pablo

**Dr. Mayan Conesa, Placido**

- ♦ Coordinador de Urgencias en Hospital Clínico Universitario de Santiago
- ♦ Médico de Urgencias en el Complejo Hospitalario Universitario de La Coruña
- ♦ Revisor de la revista Emergencias
- ♦ Docente de Soporte Vital Avanzado
- ♦ Licenciado en Medicina y Cirugía por la Universidad de Navarra
- ♦ Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria
- ♦ Diplomado en Estudios Avanzados por la Universidad de La Coruña
- ♦ Miembro de SEMES (junta directiva)

**Dra. Miguéns Blanco, Iria**

- ♦ Médico en Servicio de Urgencias del Hospital General Universitario Gregorio Marañón
- ♦ Especialista en Medicina de Urgencias Prehospitalarias en el Servicio de Emergencias de la Comunidad de Madrid- SUMMA
- ♦ Médico Especialista en Medicina de Familia y Comunitaria
- ♦ Licenciada en Medicina y Cirugía por Universidad de Santiago de Compostela
- ♦ Máster en Medicina de Urgencias y Emergencias por Universidad Complutense de Madrid
- ♦ Máster en Competencias Docentes y Digitales en Ciencias de la Salud por Universidad CEU Cardenal Herrera
- ♦ Máster en Derecho Sanitario y Bioética por Universidad de Castilla-La Mancha
- ♦ Miembro de la junta directiva nacional de SEMES y directora de mUEjeres SEMES



#### **Dra. Maza Vera, María Teresa**

- ♦ Subsecretaría de Acreditación y Calidad de SEMES
- ♦ Médico Especialista de Urgencias Hospitalarias en el Hospital Álvaro Cunqueiro de Vigo
- ♦ Miembro del Grupo de Trabajo de Toxicología de SEMES Galicia
- ♦ Coordinadora del Comité Científico del XXIV Congreso Autonómico SEMES Galicia
- ♦ Médico Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria
- ♦ Diploma de Estudios Avanzados en Ciencias de la Salud por Universidad de Vigo

#### **D. Rodríguez Domínguez, José María**

- ♦ Oficial de la Policía Nacional en España
- ♦ Especialista TEDAX-NRBQ en la Unidad TEDAX-NRBQ de la Policía Nacional
- ♦ Docente en materia TEDAX-NRBQ para organismos nacionales e internacionales
- ♦ Licenciado en Biología por la Universidad de Santiago de Compostela

#### **Dra. Suárez Gago, María del Mar**

- ♦ Médico adjunto del Servicio de Urgencias del Hospital de Verín
- ♦ Miembro del Grupo de Trabajo de Toxicología de SEMES Galicia
- ♦ Médico especialista en Medicina Interna
- ♦ Acreditación VMER (Vehículo Médico de Emergencia y Reanimación) del Centro de Formación del Instituto Nacional de Emergencias Médicas de Oporto (INEM)
- ♦ Licenciada en Medicina y Cirugía por la Universidad del País Vasco

# 05

## Estructura y contenido

El plan de estudios de este programa ha sido elaborado por un equipo docente especializado y con dilatada experiencia en el diagnóstico y tratamiento en Urgencias de pacientes que han sufrido intoxicación. Dados los múltiples casos que pueden producir dichas intoxicaciones, este programa profundiza en las drogas de abuso, la intoxicación por gases, disolventes, metales pesados, productos fitosanitarios, de limpieza o plantas, setas y animales. Todo ello con un enfoque teórico-práctico que se refleja en los vídeo resúmenes, vídeos en detalle o lecturas especializadas.





“

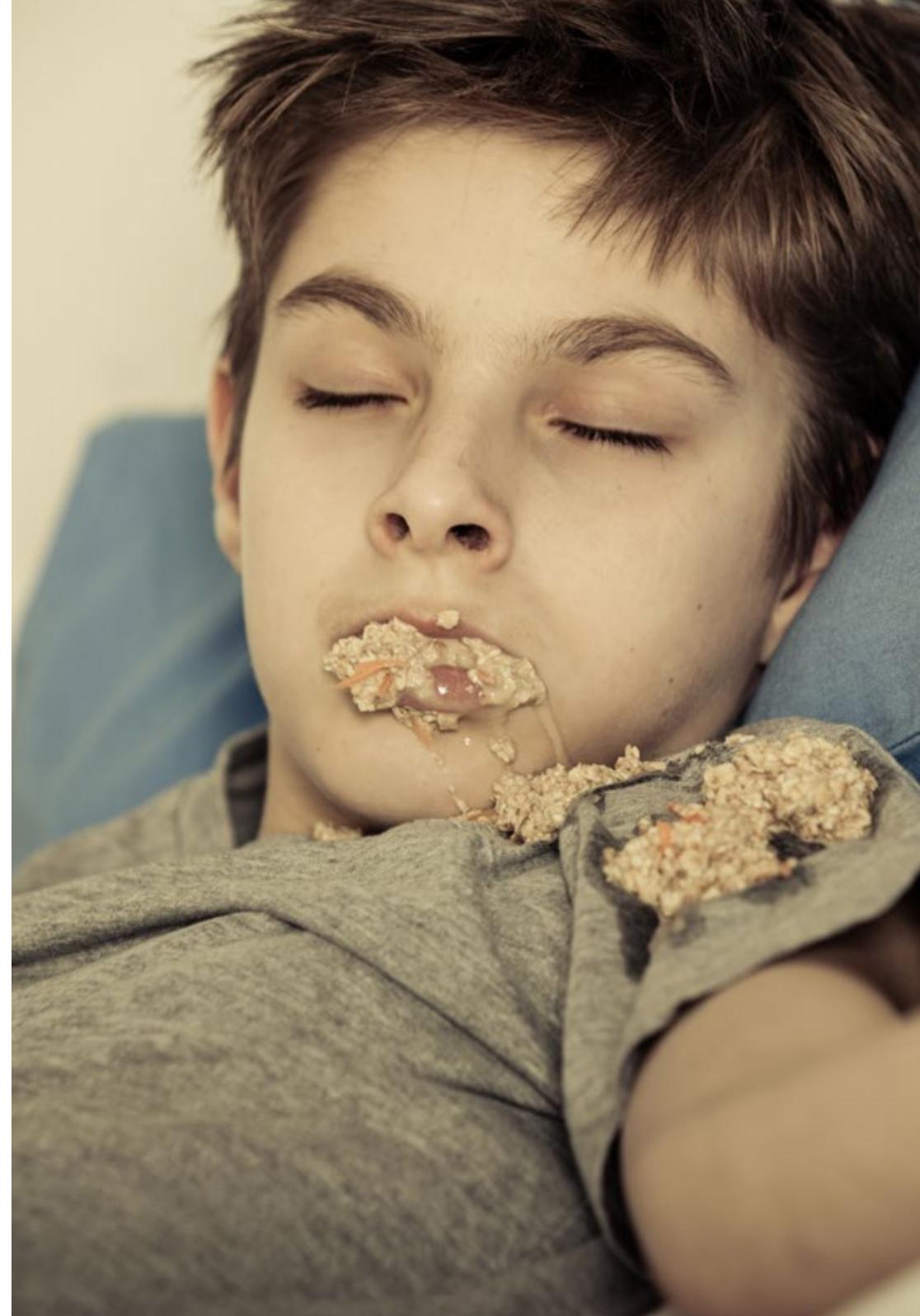
*Los vídeos en detalle y los casos clínicos te serán de gran utilidad al ofrecerte una visión más real y directa del paciente con intoxicación”*

## Módulo 1. Introducción

- 1.1. Presentación
- 1.2. Conceptos básicos en toxicología
  - 1.2.1. Conceptos de toxicología, intoxicación, tóxicos y toxicidad
  - 1.2.2. Toxicología clínica
    - 1.2.2.1. Tipos de toxicidad
    - 1.2.2.2. Formas de intoxicación
    - 1.2.2.3. Dosis-respuesta
    - 1.2.2.4. Causas de las intoxicaciones
    - 1.2.2.5. Mecanismos de la toxicidad
      - 1.2.2.5.1. Toxicocinética
      - 1.2.2.5.2. Toxicodinamia
- 1.3. La toxicología en su contexto histórico
  - 1.3.1. Uso de tóxicos en la Edad de Bronce
  - 1.3.2. Los envenenamientos de la Edad Antigua
  - 1.3.3. La Edad Media
  - 1.3.4. La Edad Moderna
  - 1.3.5. La Edad Contemporánea
- 1.4. La química como arma: historia de la toxicología criminal
- 1.5. Las radiaciones como delito

## Módulo 2. Valoración del paciente intoxicado

- 2.1. Introducción modular
  - 2.1.1. La historia clínica
    - 2.1.1.1. Anamnesis
    - 2.1.1.2. Exploración física
    - 2.1.1.3. Exploraciones complementarias



- 2.1.2. Síndromes toxicológicos
  - 2.1.2.1. Simpaticomiméticos
  - 2.1.2.2. Colinérgicos
  - 2.1.2.3. Anticolinérgicos
  - 2.1.2.4. Serotoninérgico
  - 2.1.2.5. Opiáceo
  - 2.1.2.6. Hipnótico-sedante
  - 2.1.2.7. Alucinatorio
- 2.1.3. Acidosis metabólica en toxicología
- 2.1.4. Diagnóstico de sospecha de intoxicación e hipótesis diagnósticas
- 2.1.5. El Servicio de Información Toxicológica (SIT) del Instituto Nacional de Toxicología como centro de ayuda diagnóstica y terapéutica
- 2.1.6. Conclusiones y aspectos clave a recordar
- 2.2. Valoración inicial del paciente intoxicado
  - 2.2.1. Preliminar
    - 2.2.1.1. Introducción
    - 2.2.1.2. Índice
    - 2.2.1.3. Objetivos
  - 2.2.2. Toxicología hepática
  - 2.2.3. Toxicología renal
  - 2.2.4. Toxicidad hematológica
  - 2.2.5. Toxicología neurológica y psiquiátrica
  - 2.2.6. Conclusiones y aspectos clave a recordar
  - 2.2.7. Toxicología cardiovascular y respiratoria
- 2.3. Afectación orgánica por tóxicos
  - 2.3.1. Preliminar
    - 2.3.1.1. Introducción
    - 2.3.1.2. Índice
    - 2.3.1.3. Objetivos
  - 2.3.2. Toxicología reproductiva y perinatal
  - 2.3.3. Toxicología neonatal y pediátrica
  - 2.3.4. Toxicología geriátrica
- 2.4. Toxicología de grupos

### Módulo 3. Manejo terapéutico del paciente intoxicado: el soporte vital

- 3.1. Una visión completa del tratamiento de las intoxicaciones
- 3.2. Soporte vital del paciente intoxicado: la parada cardiorrespiratoria
  - 3.2.1. Los pilares fundamentales del soporte vital en la parada cardiorrespiratoria
  - 3.2.2. Parada respiratoria y soporte ventilatorio
  - 3.2.3. Parada cardiorrespiratoria en el paciente intoxicado
  - 3.2.4. Conclusiones y aspectos clave a recordar
- 3.3. La insuficiencia respiratoria aguda del paciente intoxicado y su manejo terapéutico
  - 3.3.1. Preliminar
  - 3.3.2. Insuficiencia respiratoria aguda por obstrucción de la vía aérea
  - 3.3.3. Insuficiencia respiratoria aguda por hipoventilación
  - 3.3.4. Insuficiencia respiratoria aguda por disminución de la fracción inspiratoria de oxígeno
  - 3.3.5. Insuficiencia respiratoria aguda por alteración de la difusión alveolocapilar
  - 3.3.6. Insuficiencia respiratoria aguda por alteración del transporte de oxígeno o su aprovechamiento tisular
  - 3.3.7. Insuficiencia respiratoria aguda mixta
  - 3.3.8. Conclusiones y aspectos clave a recordar
- 3.4. Estabilidad e inestabilidad hemodinámicas en el paciente intoxicado
  - 3.4.1. El shock y sus diferentes tipos en el paciente intoxicado
  - 3.4.2. Manejo terapéutico del shock en el paciente intoxicado
  - 3.4.3. Hipotensión e hipertensión en el paciente intoxicado
  - 3.4.4. Las arritmias cardíacas en las intoxicaciones agudas
  - 3.4.5. El síndrome coronario agudo en el intoxicado
  - 3.4.6. Conclusiones y aspectos clave a recordar
- 3.5. Alteraciones neuropsiquiátricas asociadas a las intoxicaciones
  - 3.5.1. Alteración del nivel de consciencia. Coma tóxico
  - 3.5.2. Convulsiones
  - 3.5.3. Alteración del comportamiento. Manejo del paciente agitado
    - 3.5.3.1. Etiología de la agitación psicomotriz. Causas relacionadas con la toxicología
    - 3.5.3.2. Medidas de protección del personal sanitario
    - 3.5.3.3. Medidas de contención verbal, mecánica y farmacológica
  - 3.5.4. Conclusiones y aspectos clave a recordar

#### Módulo 4. Manejo terapéutico del paciente intoxicado: tratamiento específico

- 4.1. Las tres fases del tratamiento específico de las intoxicaciones
- 4.2. Disminuir la absorción del tóxico
  - 4.2.1. Descontaminación digestiva
    - 4.2.1.1. Eméticos
    - 4.2.1.2. Lavado gástrico
    - 4.2.1.3. Carbón activado
    - 4.2.1.4. Catárticos
    - 4.2.1.5. Lavado intestinal total
  - 4.2.2. Descontaminación cutánea
  - 4.2.3. Descontaminación ocular
  - 4.2.4. Prevención de la absorción parenteral
  - 4.2.5. Prevención de la absorción respiratoria
  - 4.2.6. Endoscopia y cirugía
  - 4.2.7. Dilución
  - 4.2.8. Conclusiones y aspectos clave a recordar
- 4.3. Aumentar la eliminación del tóxico
  - 4.3.1. Depuración renal
    - 4.3.1.1. Diuresis forzada
    - 4.3.1.2. Diuresis alcalina
  - 4.3.2. Depuración extrarrenal
    - 4.3.2.1. Diálisis
    - 4.3.2.2. Hemoperfusión, Hemofiltración y Hemodiafiltración
    - 4.3.2.3. Plasmaféresis y Exanguinotransfusión
    - 4.3.2.4. Conclusiones y aspectos clave a recordar
- 4.4. Antídotos
  - 4.4.1. Principales antídotos
    - 4.4.1.1. Indicaciones, contraindicaciones, efectos secundarios y precauciones
    - 4.4.1.2. Dosis
  - 4.4.2. Stock mínimo de antídotos en función del tipo de hospital o centro sanitario
  - 4.4.3. Conclusiones y aspectos clave a recordar
- 4.5. Antídotos
  - 4.5.1. Técnica de colocación de la sonda nasogástrica u orogástrica y lavado gástrico
  - 4.5.2. Técnica de descontaminación cutánea y ocular

#### Módulo 5. Manejo terapéutico del paciente intoxicado: aspectos complementarios

- 5.1. Esquema general de los aspectos complementarios a tener en cuenta
- 5.2. El paciente suicida y la toxicología. La valoración psiquiátrica
  - 5.2.1. Introducción
  - 5.2.2. Factores de riesgo para el comportamiento autolítico
  - 5.2.3. Determinación de la gravedad del intento autolítico
  - 5.2.4. Manejo del paciente suicida
  - 5.2.5. Conclusiones y aspectos clave a recordar
- 5.3. Aspectos medicolegales de la atención toxicológica
  - 5.3.1. Introducción
  - 5.3.2. El parte al juzgado
  - 5.3.3. La autopsia medicolegal
  - 5.3.4. La recogida de muestras en el paciente cadáver
  - 5.3.5. El consentimiento informado y la alta voluntaria del paciente intoxicado
  - 5.3.6. La extracción en urgencias de muestras de sangre para estudio toxicológico
  - 5.3.7. Conclusiones y aspectos clave a recordar
- 5.4. Medidas de protección del personal sanitario
  - 5.4.1. Introducción
  - 5.4.2. Equipos de protección individual (EPI)
  - 5.4.3. Medidas preventivas de intoxicación para el personal sanitario
  - 5.4.4. Conclusiones y aspectos clave a recordar
- 5.5. Criterios generales de ingreso en una Unidad de Cuidados intensivos
  - 5.5.1. Introducción
  - 5.5.2. Cuadro de criterios
  - 5.5.3. Conclusiones y aspectos clave a recordar
- 5.6. Rabdomiólisis de causa toxicológica
  - 5.6.1. Introducción
  - 5.6.2. Concepto y fisiopatología
  - 5.6.3. Etiología general y causas toxicológicas de rabdomiólisis
  - 5.6.4. Manifestaciones clínicas, analíticas y complicaciones
  - 5.6.5. Tratamiento
  - 5.6.6. Conclusiones y aspectos clave a recordar

- 5.7. Metahemoglobinemia de causa toxicológica
  - 5.7.1. Introducción
  - 5.7.2. Fisiopatología
  - 5.7.3. Etiología de la metahemoglobinemia
  - 5.7.4. Manifestaciones clínicas
  - 5.7.5. Diagnóstico de sospecha, diferencial y de confirmación
  - 5.7.6. Tratamiento
- 5.8. Hipersensibilidad y anafilaxia secundarias a envenenamientos por picaduras o mordeduras de animales
  - 5.8.1. Introducción
  - 5.8.2. Etiología
  - 5.8.3. Tipos de hipersensibilidad
  - 5.8.4. Manifestaciones clínicas
  - 5.8.5. Diagnóstico
  - 5.8.6. Manejo terapéutico
  - 5.8.7. Conclusiones y aspectos clave a recordar
- 5.9. Urgencias asociadas a psicofármacos
  - 5.9.1. Introducción
  - 5.9.2. Síndrome neuroléptico maligno
    - 5.9.2.1. Concepto y factores de riesgo
    - 5.9.2.2. Manifestaciones clínicas y diagnóstico diferencial
    - 5.9.2.3. Tratamiento
  - 5.9.3. Síndrome serotoninérgico
    - 5.9.3.1. Causas
    - 5.9.3.2. Manifestaciones clínicas y diagnóstico diferencial
    - 5.9.3.3. Tratamiento
  - 5.9.4. Distonías agudas
  - 5.9.5. Parkinsonismo inducido por fármacos
  - 5.9.6. Conclusiones y aspectos clave a recordar

## Módulo 6. Toxicología de las drogas de abuso

- 6.1. Toxicomanía, intoxicaciones, síndromes de abstinencia, delitos sexuales, traficantes de drogas y reinserción
- 6.2. Epidemiología de las drogas de abuso
- 6.3. Intoxicaciones por depresores de SNC
  - 6.3.1. Preliminar
    - 6.3.1.1. Introducción
    - 6.3.1.2. Índice
    - 6.3.1.3. Objetivos
      - 6.3.1.3.1. Opiáceos (Heroína, Metadona, Oxycodona, etc.)
      - 6.3.1.3.2. Intoxicación etílica
      - 6.3.1.3.3. Sustancias inhalables volátiles
      - 6.3.1.3.4. Conclusiones y aspectos clave a recordar
- 6.4. Intoxicaciones por psicoestimulantes
  - 6.4.1. Preliminar
    - 6.4.1.1. Introducción
    - 6.4.1.2. Índice
    - 6.4.1.3. Objetivos
      - 6.4.1.3.1. Cocaína
      - 6.4.1.3.2. Anfetaminas
      - 6.4.1.3.3. Otros: (Efedrina y pseudoefedrina, KATH, bebidas energizantes, guaraná, etc.)
      - 6.4.1.3.4. Conclusiones y aspectos clave a recordar
- 6.5. Intoxicaciones por alucinógenos
  - 6.5.1.1. Hongos alucinógenos (LSD, amanita muscaria, psilocybe, etc.)
  - 6.5.1.2. Plantas alucinógenas
    - 6.5.1.2.1. Cannabis
    - 6.5.1.2.2. Mescalina
    - 6.5.1.2.3. *Stramonium*
    - 6.5.1.2.4. Belladona
    - 6.5.1.2.5. Burundanga
    - 6.5.1.2.6. Éxtasis vegetal
  - 6.5.1.3. DMT y AMT
  - 6.5.1.4. Dextrometorfano
  - 6.5.1.5. Conclusiones y aspectos clave a recordar

- 6.6. Intoxicaciones por drogas de síntesis
  - 6.6.1. Opiáceos de síntesis (derivados del fentanilo y de la meperidina)
  - 6.6.2. Disociativos
    - 6.6.2.1. Fenciclidina y ketamina
  - 6.6.3. Derivados de la metacualona
  - 6.6.4. Feniletilaminas de síntesis
    - 6.6.4.1. DOM, BOB, 2CB y MDA
    - 6.6.4.2. Éxtasis (MDMA)
    - 6.6.4.3. Éxtasis líquido (GHB)
    - 6.6.4.4. Conclusiones y aspectos clave a recordar
- 6.7. Componente psicosocial en las drogas de abuso
- 6.8. Sexo y drogas: ChemSex (Chemical Sex o Sexo Químico)
  - 6.8.1. ¿Qué se entiende por ChemSex?
  - 6.8.2. Antecedentes históricos y perfil epidemiológico de los consumidores
  - 6.8.3. Riesgos asociados a la práctica del ChemSex
  - 6.8.4. Drogas más utilizadas
  - 6.8.5. Conclusiones y aspectos clave a recordar
- 6.9. El lenguaje de la droga
  - 6.9.1. Un lenguaje que el médico de urgencias debe conocer
  - 6.9.2. La jerga de los toxicómanos
  - 6.9.3. El argot de las drogas de abuso
  - 6.9.4. Conclusiones y aspectos clave a recordar
- 6.10. Una sociedad asediada por las drogas
  - 6.10.1. Introducción
  - 6.10.2. "El Botellón" un fenómeno social tóxico
  - 6.10.3. Las fiestas electrónicas y las drogas de abuso
  - 6.10.4. La "jarra loca"
  - 6.10.5. Conclusiones y aspectos clave a recordar
- 6.11. *Body Packers* y *Body Stuffers* en urgencias
  - 6.11.1. Definición
  - 6.11.2. Manifestaciones clínicas
  - 6.11.3. Diagnóstico
  - 6.11.4. Manejo terapéutico
  - 6.11.5. Conclusiones y aspectos clave a recordar

- 6.12. Sumisión química
  - 6.12.1. Concepto
  - 6.12.2. Epidemiología
  - 6.12.3. Claves para el diagnóstico
  - 6.12.4. Delitos relacionados con la sumisión química
  - 6.12.5. Drogas más utilizadas en la sumisión química
  - 6.12.6. Conclusiones y aspectos clave a recordar
- 6.13. Síndromes de abstinencia
  - 6.13.1. Introducción y objetivos
  - 6.13.2. Síndrome de abstinencia alcohólica
    - 6.13.2.1. Concepto
    - 6.13.2.2. Manifestaciones clínicas y criterios diagnósticos
    - 6.13.2.3. Delirium tremens
    - 6.13.2.4. Tratamiento del síndrome de abstinencia alcohólica
    - 6.13.2.5. Conclusiones y aspectos clave a recordar
  - 6.13.3. Síndrome de abstinencia a opioides
    - 6.13.3.1. Concepto
    - 6.13.3.2. Dependencia y tolerancia a opioides
    - 6.13.3.3. Manifestaciones clínicas y diagnóstico del síndrome de abstinencia
    - 6.13.3.4. Tratamiento del toxicómano con síndrome de abstinencia
  - 6.13.4. Tratamiento de deshabitación
  - 6.13.5. Conclusiones y aspectos clave a recordar
- 6.14. Unidad de Conductas Adictivas (UCA)

## Módulo 7. Toxicología farmacológica

- 7.1. Intoxicaciones por analgésicos y antiinflamatorios
  - 7.1.1. Preliminar
    - 7.1.1.1. Introducción
    - 7.1.1.2. Índice
    - 7.1.1.3. Objetivos
  - 7.1.2. Paracetamol
  - 7.1.3. AINES
  - 7.1.4. Salicilatos
  - 7.1.5. Colchicina
  - 7.1.6. Conclusiones y aspectos clave a recordar



- 7.2. Intoxicaciones por psicofármacos
  - 7.2.1. Preliminar
    - 7.2.1.1. Introducción
    - 7.2.1.2. Índice
    - 7.2.1.3. Objetivos
  - 7.2.2. Antidepresivos
    - 7.2.2.1. Tricíclicos
    - 7.2.2.2. Inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina (ISRS)
    - 7.2.2.3. Inhibidores de la monoaminoxidasa (IMAO)
  - 7.2.3. Litio
  - 7.2.4. Hipnótico-sedantes
    - 7.2.4.1. Benzodiazepinas
    - 7.2.4.2. Barbitúricos
    - 7.2.4.3. No benzodiazepínicos ni barbitúricos
  - 7.2.5. Antipsicóticos
  - 7.2.6. Anticonvulsionantes
  - 7.2.7. Conclusiones y aspectos clave a recordar
- 7.3. Intoxicaciones por antiarrítmicos y antihipertensivos
  - 7.3.1. Preliminar
    - 7.3.1.1. Introducción
    - 7.3.1.2. Índice
    - 7.3.1.3. Objetivos
  - 7.3.2. Digoxina
  - 7.3.3. Beta-bloqueantes
  - 7.3.4. Antagonistas del calcio
  - 7.3.5. Conclusiones y aspectos clave a recordar
- 7.4. Intoxicaciones por otros fármacos
  - 7.4.1. Preliminar
    - 7.4.1.1. Introducción
    - 7.4.1.2. Índice
    - 7.4.1.3. Objetivos
  - 7.4.2. Antihistamínicos
  - 7.4.3. Anticoagulantes
  - 7.4.4. Metoclopramida
  - 7.4.5. Hipoglucemiantes
  - 7.4.6. Conclusiones y aspectos clave a recordar

## Módulo 8. Intoxicaciones industriales por gases

- 8.1. Efecto de los diferentes tipos de gases sobre el aparato respiratorio
- 8.2. Intoxicación por inhalación de humo
  - 8.2.1. Preliminar
    - 8.2.1.1. Introducción
    - 8.2.1.2. Índice
    - 8.2.1.3. Objetivo
  - 8.2.2. Mecanismos de producción de la toxicidad y daño sobre la vía aérea
  - 8.2.3. Manifestaciones clínicas
  - 8.2.4. Anamnesis, exploración y sospecha diagnóstica
  - 8.2.5. Manejo terapéutico
  - 8.2.6. Conclusiones y aspectos clave a recordar
- 8.3. Intoxicaciones por gases irritantes
  - 8.3.1. Preliminar
    - 8.3.1.1. Introducción
    - 8.3.1.2. Índice
    - 8.3.1.3. Objetivo
  - 8.3.2. Intoxicación por ácido sulfhídrico
    - 8.3.2.1. Fuentes de exposición
    - 8.3.2.2. Toxicocinética y fisiopatología
    - 8.3.2.3. Manifestaciones clínicas y diagnóstico
    - 8.3.2.4. Tratamiento
  - 8.3.3. Intoxicación por derivados del flúor
    - 8.3.3.1. Fuentes de exposición
    - 8.3.3.2. Fisiopatología
    - 8.3.3.3. Manifestaciones clínicas
    - 8.3.3.4. Diagnóstico y tratamiento
  - 8.3.4. Intoxicación por derivados del cloro
    - 8.3.4.1. Aspectos generales de la intoxicación
  - 8.3.5. Intoxicación por derivados nitrogenados
    - 8.3.5.1. Intoxicación por amoníaco
    - 8.3.5.2. Otras intoxicaciones
- 8.4. Intoxicaciones por gases asfixiantes: monóxido de carbono
  - 8.4.1. Preliminar
    - 8.4.1.1. Introducción
    - 8.4.1.2. Índice
    - 8.4.1.3. Objetivo
  - 8.4.2. Definición y causas de la peligrosidad del monóxido de carbono
  - 8.4.3. Epidemiologías de la intoxicación por monóxido de carbono: una conocida y otra oculta
  - 8.4.4. Fuentes de exposición al monóxido de carbono y causas medicolegales de la intoxicación
  - 8.4.5. Fisiopatología de la intoxicación por monóxido de carbono
  - 8.4.6. Manifestaciones clínicas
  - 8.4.7. Diagnóstico de sospecha y confirmación diagnóstica. La pusicooximetría en el ámbito prehospitalario
  - 8.4.8. Criterios de gravedad de la intoxicación
  - 8.4.9. Tratamiento de la intoxicación
  - 8.4.10. Criterios de observación, ingreso y alta hospitalarios
  - 8.4.11. Conclusiones y aspectos clave a recordar
- 8.5. Intoxicaciones por gases asfixiante: cianuro
  - 8.5.1. Preliminar
    - 8.5.1.1. Introducción
    - 8.5.1.2. Índice
    - 8.5.1.3. Objetivo
  - 8.5.2. Fuentes de exposición
  - 8.5.3. Toxicocinética y fisiopatología
  - 8.5.4. Manifestaciones clínicas, diagnóstico de sospecha y de confirmación
  - 8.5.5. Tratamiento
  - 8.5.6. Conclusiones y aspectos clave a recordar

**Módulo 9. Intoxicaciones industriales por disolventes**

- 9.1. Introducción modular
- 9.2. Intoxicación por hidrocarburos
  - 9.2.1. Preliminar
    - 9.2.1.1. Introducción
    - 9.2.1.2. Índice
    - 9.2.1.3. Objetivo
  - 9.2.2. Alifáticos o lineales
    - 9.2.2.1. Hidrocarburos de cadena corta: butano, propano, etano y metano
    - 9.2.2.2. Hidrocarburos de cadena larga: pentanos, hexanos, heptanos y octanos
    - 9.2.2.3. Destilados del petróleo: gasolina, keroseno y otros
    - 9.2.2.4. Halogenados
    - 9.2.2.5. Tetracloruro de carbono
    - 9.2.2.6. Cloroformo
    - 9.2.2.7. Diclorometano
    - 9.2.2.8. Tricloroetileno
    - 9.2.2.9. Tetracloroetileno
    - 9.2.2.10. Tricloroetano
  - 9.2.3. Aromáticos o cíclicos
    - 9.2.3.1. Benceno
    - 9.2.3.2. Tolueno
    - 9.2.3.3. Conclusiones y aspectos clave a recordar
- 9.3. Intoxicación por alcoholes alifáticos
  - 9.3.1. Preliminar
    - 9.3.1.1. Introducción
    - 9.3.1.2. Índice
    - 9.3.1.3. Objetivo
  - 9.3.2. Alcohol metílico
  - 9.3.3. Alcohol isopropílico
  - 9.3.4. Conclusiones y aspectos clave a recordar

- 9.4. Intoxicación por glicoles
  - 9.4.1. Preliminar
    - 9.4.1.1. Introducción
    - 9.4.1.2. Índice
    - 9.4.1.3. Objetivo
  - 9.4.2. Etilenglicol
  - 9.4.3. Dietilenglicol
  - 9.4.4. Propilenglicol
  - 9.4.5. Conclusiones y aspectos clave a recordar
- 9.5. Intoxicación por derivados nitrogenados
  - 9.5.1. Preliminar
    - 9.5.1.1. Introducción
    - 9.5.1.2. Índice
    - 9.5.1.3. Objetivo
  - 9.5.2. Anilina
  - 9.5.3. Toluidina
  - 9.5.4. Nitrobenenos
  - 9.5.5. Conclusiones y aspectos clave a recordar
- 9.6. Intoxicación por acetona
  - 9.6.1. Preliminar
    - 9.6.1.1. Introducción
    - 9.6.1.2. Índice
    - 9.6.1.3. Objetivo
  - 9.6.2. Conclusiones y aspectos clave a recordar

**Módulo 10. Intoxicaciones industriales por metales pesados**

- 10.1. Introducción: aspectos generales de los metales pesados y sus principales agentes quelantes
- 10.2. Intoxicación por hierro
  - 10.2.1. Definición y aspectos generales
  - 10.2.2. Fuentes de exposición
  - 10.2.3. Toxicocinética y mecanismo de acción
  - 10.2.4. Manifestaciones clínicas
  - 10.2.5. Diagnóstico
  - 10.2.6. Tratamiento
  - 10.2.7. Conclusiones y aspectos clave a recordar

- 10.3. Intoxicación por fósforo
  - 10.3.1. Definición y aspectos generales
  - 10.3.2. Fuentes de exposición
  - 10.3.3. Toxicocinética y mecanismo de acción
  - 10.3.4. Manifestaciones clínicas
  - 10.3.5. Diagnóstico
  - 10.3.6. Tratamiento
  - 10.3.7. Conclusiones y aspectos clave a recordar
- 10.4. Intoxicación por plomo
  - 10.4.1. Definición y aspectos generales
  - 10.4.2. Fuentes de exposición
  - 10.4.3. Toxicocinética y mecanismo de acción
  - 10.4.4. Manifestaciones clínicas
  - 10.4.5. Diagnóstico
  - 10.4.6. Tratamiento
  - 10.4.7. Conclusiones y aspectos clave a recordar
- 10.5. Intoxicación por mercurio
  - 10.5.1. Definición y aspectos generales
  - 10.5.2. Fuentes de exposición
  - 10.5.3. Toxicocinética y mecanismo de acción
  - 10.5.4. Manifestaciones clínicas
  - 10.5.5. Diagnóstico
  - 10.5.6. Tratamiento
  - 10.5.7. Conclusiones y aspectos clave a recordar
- 10.6. Intoxicación por arsénico
  - 10.6.1. Definición y aspectos generales
  - 10.6.2. Fuentes de exposición
  - 10.6.3. Toxicocinética y mecanismo de acción
  - 10.6.4. Manifestaciones clínicas
  - 10.6.5. Diagnóstico
  - 10.6.6. Tratamiento
  - 10.6.7. Conclusiones y aspectos clave a recordar

- 10.7. Intoxicación por cadmio
  - 10.7.1. Definición y aspectos generales
  - 10.7.2. Fuentes de exposición
  - 10.7.3. Toxicocinética y mecanismo de acción
  - 10.7.4. Manifestaciones clínicas
  - 10.7.5. Diagnóstico
  - 10.7.6. Tratamiento
  - 10.7.7. Conclusiones y aspectos clave a recordar

## Módulo 11. Intoxicaciones en medio rural por plaguicidas o fitosanitarios

- 11.1. Introducción modular: aspectos generales de la intoxicación por plaguicidas
  - 11.1.1. Concepto de plaguicidas
  - 11.1.2. Clasificación de los plaguicidas
  - 11.1.3. Medidas preventivas y de protección de los trabajadores
  - 11.1.4. Primeros auxilios en el lugar de la intoxicación
- 11.2. Intoxicaciones por insecticidas y fungicidas
  - 11.2.1. Preliminar
    - 11.2.1.1. Introducción
    - 11.2.1.2. Índice
    - 11.2.1.3. Objetivo
  - 11.2.2. Organoclorados
  - 11.2.3. Organofosforados
  - 11.2.4. Carbamatos
  - 11.2.5. Piretroides
  - 11.2.6. Conclusiones y aspectos clave a recordar
- 11.3. Intoxicaciones por herbicidas
  - 11.3.1. Preliminar
    - 11.3.1.1. Introducción
    - 11.3.1.2. Índice
    - 11.3.1.3. Objetivo
  - 11.3.2. Diquat
  - 11.3.3. Paraquat
  - 11.3.4. Conclusiones y aspectos clave a recordar
- 11.4. Intoxicaciones por rodenticidas
  - 11.4.1. Conclusiones y aspectos clave a recordar

## Módulo 12. Intoxicaciones domésticas: por productos de limpieza, higiene personal y por cáusticos

- 12.1. Introducción modular
- 12.2. Intoxicaciones por productos de limpieza, de higiene personal y cosméticos
  - 12.2.1. Clasificación en función de su toxicidad
  - 12.2.2. Intoxicaciones específicas
    - 12.2.2.1. Jabones y champús
    - 12.2.2.2. Esmaltes y quitaesmaltes de uñas
    - 12.2.2.3. Sustancias para el cabello: tintes, lacas y suavizantes
    - 12.2.2.4. Otros
  - 12.2.3. Medidas terapéuticas generales y controversias
  - 12.2.4. Conclusiones y aspectos clave a recordar
- 12.3. Intoxicaciones por cáusticos
  - 12.3.1. Introducción
  - 12.3.2. Principales sustancias cáusticas
  - 12.3.3. Fisiopatología
  - 12.3.4. Clínica
  - 12.3.5. Diagnóstico
  - 12.3.6. Complicaciones agudas y tardías
  - 12.3.7. Tratamiento y actitud a seguir
  - 12.3.8. Conclusiones y aspectos clave a recordar

## Módulo 13. Intoxicaciones por agentes naturales: plantas, setas y animales

- 13.1. Intoxicaciones por plantas
  - 13.1.1. Clasificación en función del órgano, aparato o sistema diana
    - 13.1.1.1. Gastrointestinal
    - 13.1.1.2. Cardiovascular
    - 13.1.1.3. Sistema nervioso central
    - 13.1.1.4. Otros
  - 13.1.2. Conclusiones y aspectos clave a recordar

- 13.2. Intoxicaciones por setas
  - 13.2.1. Epidemiología de las intoxicaciones por setas
  - 13.2.2. Fisiopatología
  - 13.2.3. La historia clínica como elemento fundamental para el diagnóstico
  - 13.2.4. Clasificación en función del período de latencia de aparición de las manifestaciones clínicas y de los síndromes clínicos
    - 13.2.4.1. Síndromes de latencia breve
      - 13.2.4.1.1. Gastroenteritis aguda por setas (síndrome gastroenterítico, resinoide o lividiano)
      - 13.2.4.1.2. Síndrome de intolerancia
      - 13.2.4.1.3. Síndrome delirante (micoatropínico o anticolinérgico)
      - 13.2.4.1.4. Síndrome muscarínico (micocolinérgico o sudoriano)
      - 13.2.4.1.5. Síndrome alucinatorio (psicotrópico o narcótico)
      - 13.2.4.1.6. Síndrome nitritoide (coprínico o de efecto Antabús)
      - 13.2.4.1.7. Síndrome hemolítico
    - 13.2.4.2. Síndromes de latencia prolongada
      - 13.2.4.2.1. Síndrome giromítrico (ogiomitriano)
      - 13.2.4.2.2. Síndrome orellánico (cortinárico o nefrotóxico)
      - 13.2.4.2.3. Síndrome faloidiano, hepatotóxico o ciclopeptideo
        - 13.2.4.2.3.1. Etiología
        - 13.2.4.2.3.2. Fisiopatología y toxicocinética
        - 13.2.4.2.3.3. Clínica
        - 13.2.4.2.3.4. Diagnóstico
        - 13.2.4.2.3.5. Tratamiento
        - 13.2.4.2.3.6. Pronóstico
  - 13.2.4.3. Nuevos síndromes
    - 13.2.4.3.1. Síndrome proximal
    - 13.2.4.3.2. Eritromelalgia o acromelalgia
    - 13.2.4.3.3. Rabdomiólisis
    - 13.2.4.3.4. Síndrome hemorrágico (o de Szechwan)
    - 13.2.4.3.5. Intoxicación neurotóxica
    - 13.2.4.3.6. Encefalopatía
  - 13.2.4.4. Conclusiones y aspectos clave a recordar

- 13.3. Intoxicaciones por animales: serpientes
  - 13.3.1. Preliminar
    - 13.3.1.1. Introducción
    - 13.3.1.2. Índice
    - 13.3.1.3. Objetivos
  - 13.3.2. Epidemiología de las mordeduras de serpientes
  - 13.3.3. Clasificación de las serpientes
  - 13.3.4. Diferencias entre víboras y culebras
  - 13.3.5. El aparato venenoso de las serpientes
  - 13.3.6. El efecto de los venenos de las serpientes sobre el ser humano
  - 13.3.7. Clínica
    - 13.3.7.1. Síndromes clínicos
      - 13.3.7.1.1. Síndrome neurológico
      - 13.3.7.1.2. Síndrome hemotóxico-citotóxico
      - 13.3.7.1.3. Síndromes cardiotoxicos y miotóxicos
      - 13.3.7.1.4. Síndromes de hipersensibilidad
    - 13.3.7.2. Graduación clínica de la intensidad del envenenamiento
  - 13.3.8. Tratamiento
    - 13.3.8.1. Sintomático
    - 13.3.8.2. Específico
  - 13.3.9. Conclusiones y aspectos clave a recordar
- 13.4. Mordeduras por animales: mamíferos
  - 13.4.1. Preliminar
    - 13.4.1.1. Introducción
    - 13.4.1.2. Índice
    - 13.4.1.3. Objetivos
  - 13.4.2. Aspectos epidemiológicos
  - 13.4.3. Aspectos clínico-diagnósticos
  - 13.4.4. Aspectos terapéuticos
    - 13.4.4.1. Manejo inicial
    - 13.4.4.2. Manejo quirúrgico: sutura
    - 13.4.4.3. Profilaxis antibiótica
    - 13.4.4.4. Profilaxis antitetánica
    - 13.4.4.5. Profilaxis antirrábica
    - 13.4.4.6. Profilaxis antiviral: anti-hepatitis B y anti-VIH
  - 13.4.5. Conclusiones y aspectos clave a recordar





- 13.5. Animales marinos
  - 13.5.1. Intoxicaciones por peces
    - 13.5.1.1. Peces piedra
    - 13.5.1.2. Peces víbora
    - 13.5.1.3. Raya
  - 13.5.2. Intoxicaciones alimentarias por peces y mariscos
    - 13.5.2.1. Intoxicación parálitica por moluscos
    - 13.5.2.2. Escombroidosis. Intoxicación por histamina
    - 13.5.2.3. Intoxicaciones por pez globo
  - 13.5.3. Intoxicaciones por celentéreos
    - 13.5.3.1. Picaduras de medusas
    - 13.5.3.2. Picaduras de fragatas portuguesas
    - 13.5.3.3. Tratamiento
  - 13.5.4. Conclusiones y aspectos clave a recordar
- 13.6. Invertebrados
  - 13.6.1. Preliminar
    - 13.6.1.1. Introducción
    - 13.6.1.2. Índice
    - 13.6.1.3. Objetivos
  - 13.6.2. Insectos: avispas, abejas y abejorros
  - 13.6.3. Arácnidos
    - 13.6.3.1. Arañas
    - 13.6.3.2. Escorpiones
    - 13.6.3.3. Garrapatas
  - 13.6.4. Conclusiones y aspectos clave a recordar

06

# Metodología de estudio

TECH es la primera universidad en el mundo que combina la metodología de los **case studies** con el **Relearning**, un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración dirigida.

Esta disruptiva estrategia pedagógica ha sido concebida para ofrecer a los profesionales la oportunidad de actualizar conocimientos y desarrollar competencias de un modo intenso y riguroso. Un modelo de aprendizaje que coloca al estudiante en el centro del proceso académico y le otorga todo el protagonismo, adaptándose a sus necesidades y dejando de lado las metodologías más convencionales.



“

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

## El alumno: la prioridad de todos los programas de TECH

En la metodología de estudios de TECH el alumno es el protagonista absoluto. Las herramientas pedagógicas de cada programa han sido seleccionadas teniendo en cuenta las demandas de tiempo, disponibilidad y rigor académico que, a día de hoy, no solo exigen los estudiantes sino los puestos más competitivos del mercado.

Con el modelo educativo asincrónico de TECH, es el alumno quien elige el tiempo que destina al estudio, cómo decide establecer sus rutinas y todo ello desde la comodidad del dispositivo electrónico de su preferencia. El alumno no tendrá que asistir a clases en vivo, a las que muchas veces no podrá acudir. Las actividades de aprendizaje las realizará cuando le venga bien. Siempre podrá decidir cuándo y desde dónde estudiar.

“

*En TECH NO tendrás clases en directo  
(a las que luego nunca puedes asistir)”*



### Los planes de estudios más exhaustivos a nivel internacional

TECH se caracteriza por ofrecer los itinerarios académicos más completos del entorno universitario. Esta exhaustividad se logra a través de la creación de temarios que no solo abarcan los conocimientos esenciales, sino también las innovaciones más recientes en cada área.

Al estar en constante actualización, estos programas permiten que los estudiantes se mantengan al día con los cambios del mercado y adquieran las habilidades más valoradas por los empleadores. De esta manera, quienes finalizan sus estudios en TECH reciben una preparación integral que les proporciona una ventaja competitiva notable para avanzar en sus carreras.

Y además, podrán hacerlo desde cualquier dispositivo, pc, tableta o smartphone.

“

*El modelo de TECH es asincrónico, de modo que te permite estudiar con tu pc, tableta o tu smartphone donde quieras, cuando quieras y durante el tiempo que quieras”*

## Case studies o Método del caso

El método del caso ha sido el sistema de aprendizaje más utilizado por las mejores escuelas de negocios del mundo. Desarrollado en 1912 para que los estudiantes de Derecho no solo aprendiesen las leyes a base de contenidos teóricos, su función era también presentarles situaciones complejas reales. Así, podían tomar decisiones y emitir juicios de valor fundamentados sobre cómo resolverlas. En 1924 se estableció como método estándar de enseñanza en Harvard.

Con este modelo de enseñanza es el propio alumno quien va construyendo su competencia profesional a través de estrategias como el *Learning by doing* o el *Design Thinking*, utilizadas por otras instituciones de renombre como Yale o Stanford.

Este método, orientado a la acción, será aplicado a lo largo de todo el itinerario académico que el alumno emprenda junto a TECH. De ese modo se enfrentará a múltiples situaciones reales y deberá integrar conocimientos, investigar, argumentar y defender sus ideas y decisiones. Todo ello con la premisa de responder al cuestionamiento de cómo actuaría al posicionarse frente a eventos específicos de complejidad en su labor cotidiana.



## Método Relearning

En TECH los *case studies* son potenciados con el mejor método de enseñanza 100% online: el *Relearning*.

Este método rompe con las técnicas tradicionales de enseñanza para poner al alumno en el centro de la ecuación, proveyéndole del mejor contenido en diferentes formatos. De esta forma, consigue repasar y reiterar los conceptos clave de cada materia y aprender a aplicarlos en un entorno real.

En esta misma línea, y de acuerdo a múltiples investigaciones científicas, la reiteración es la mejor manera de aprender. Por eso, TECH ofrece entre 8 y 16 repeticiones de cada concepto clave dentro de una misma lección, presentada de una manera diferente, con el objetivo de asegurar que el conocimiento sea completamente afianzado durante el proceso de estudio.

*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.*



## Un Campus Virtual 100% online con los mejores recursos didácticos

Para aplicar su metodología de forma eficaz, TECH se centra en proveer a los egresados de materiales didácticos en diferentes formatos: textos, vídeos interactivos, ilustraciones y mapas de conocimiento, entre otros. Todos ellos, diseñados por profesores cualificados que centran el trabajo en combinar casos reales con la resolución de situaciones complejas mediante simulación, el estudio de contextos aplicados a cada carrera profesional y el aprendizaje basado en la reiteración, a través de audios, presentaciones, animaciones, imágenes, etc.

Y es que las últimas evidencias científicas en el ámbito de las Neurociencias apuntan a la importancia de tener en cuenta el lugar y el contexto donde se accede a los contenidos antes de iniciar un nuevo aprendizaje. Poder ajustar esas variables de una manera personalizada favorece que las personas puedan recordar y almacenar en el hipocampo los conocimientos para retenerlos a largo plazo. Se trata de un modelo denominado *Neurocognitive context-dependent e-learning* que es aplicado de manera consciente en esta titulación universitaria.

Por otro lado, también en aras de favorecer al máximo el contacto mentor-alumno, se proporciona un amplio abanico de posibilidades de comunicación, tanto en tiempo real como en diferido (mensajería interna, foros de discusión, servicio de atención telefónica, email de contacto con secretaría técnica, chat y videoconferencia).

Asimismo, este completísimo Campus Virtual permitirá que el alumnado de TECH organice sus horarios de estudio de acuerdo con su disponibilidad personal o sus obligaciones laborales. De esa manera tendrá un control global de los contenidos académicos y sus herramientas didácticas, puestas en función de su acelerada actualización profesional.



*La modalidad de estudios online de este programa te permitirá organizar tu tiempo y tu ritmo de aprendizaje, adaptándolo a tus horarios”*

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

1. Los alumnos 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 alumno una mejor integración en el mundo real.
3. Se consigue una asimilación más sencilla y eficiente de las ideas y conceptos, gracias al planteamiento de situaciones que han surgido de la realidad.
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.

## La metodología universitaria mejor valorada por sus alumnos

Los resultados de este innovador modelo académico son constatables en los niveles de satisfacción global de los egresados de TECH.

La valoración de los estudiantes sobre la calidad docente, calidad de los materiales, estructura del curso y sus objetivos es excelente. No en valde, la institución se convirtió en la universidad mejor valorada por sus alumnos en la plataforma de reseñas Trustpilot, obteniendo un 4,9 de 5.

*Accede a los contenidos de estudio desde cualquier dispositivo con conexión a Internet (ordenador, tablet, smartphone) gracias a que TECH está al día de la vanguardia tecnológica y pedagógica.*

*Podrás aprender con las ventajas del acceso a entornos simulados de aprendizaje y el planteamiento de aprendizaje por observación, esto es, Learning from an expert.*



Así, en este programa estarán disponibles los mejores materiales educativos, preparados a conciencia:



#### 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 que creará nuestra manera de trabajo online, con las técnicas más novedosas que nos permiten ofrecerte una gran calidad, en cada una de las piezas que pondremos a tu servicio.



#### Prácticas de habilidades y competencias

Realizarás 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.



#### Resúmenes interactivos

Presentamos los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audio, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

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



#### Lecturas complementarias

Artículos recientes, documentos de consenso, guías internacionales... En nuestra biblioteca virtual tendrás acceso a todo lo que necesitas para completar tu capacitación.





#### Case Studies

Completarás una selección de los mejores *case studies* de la materia. Casos presentados, analizados y tutorizados por los mejores especialistas del panorama internacional.



#### Testing & Retesting

Evaluamos y reevaluamos periódicamente tu conocimiento a lo largo del programa. Lo hacemos sobre 3 de los 4 niveles de la Pirámide de Miller.



#### 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 nuestras 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.



07

# Titulación

El Máster Título Propio en Toxicología en Urgencias garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Máster Propio expedido por TECH Global University.



“

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

Este programa te permitirá obtener el título propio de **Máster Título Propio en Toxicología en Urgencias** avalado por **TECH Global University**, la mayor Universidad digital del mundo.

**TECH Global University**, es una Universidad Oficial Europea reconocida públicamente por el Gobierno de Andorra (*boletín oficial*). Andorra forma parte del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) desde 2003. El EEES es una iniciativa promovida por la Unión Europea que tiene como objetivo organizar el marco formativo internacional y armonizar los sistemas de educación superior de los países miembros de este espacio. El proyecto promueve unos valores comunes, la implementación de herramientas conjuntas y fortaleciendo sus mecanismos de garantía de calidad para potenciar la colaboración y movilidad entre estudiantes, investigadores y académicos.

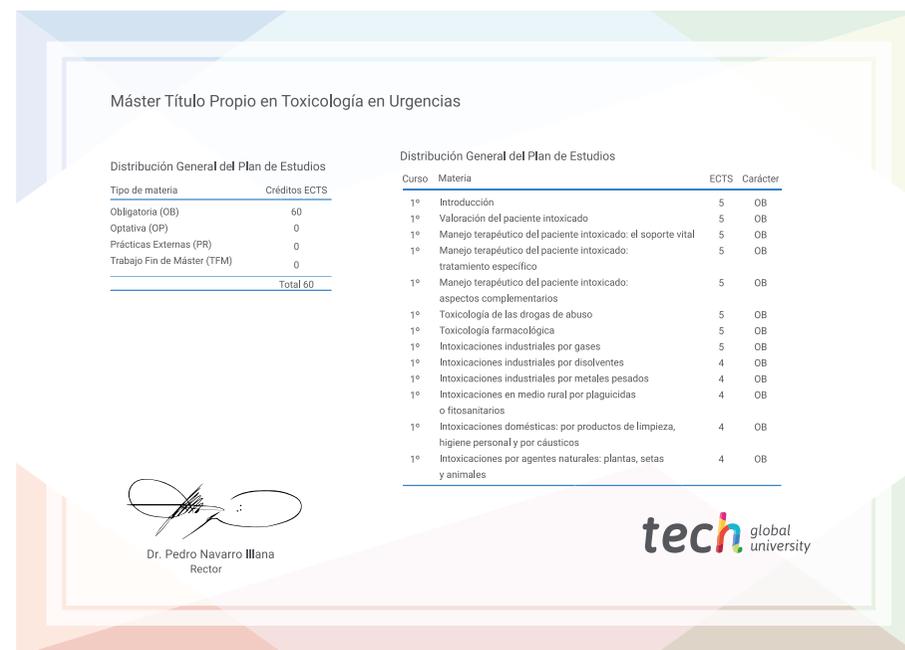
Este título propio de **TECH Global University**, es un programa europeo de formación continua y actualización profesional que garantiza la adquisición de las competencias en su área de conocimiento, confiriendo un alto valor curricular al estudiante que supere el programa.

Título: **Máster Título Propio en Toxicología en Urgencias**

Modalidad: **online**

Duración: **12 meses**

Acreditación: **60 ECTS**



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



## Máster Título Propio Toxicología en Urgencias

- » Modalidad: online
- » Duración: 12 meses
- » Titulación: TECH Global University
- » Acreditación: 60 ECTS
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

# Máster Título Propio

## Toxicología en Urgencias

