

# Máster Semipresencial

Actualización en Patología  
Oncológica para Patólogos





## Máster Semipresencial

### Actualización en Patología Oncológica para Patólogos

Modalidad: Semipresencial (Online + Prácticas Clínicas)

Duración: 12 meses

Titulación: TECH Universidad ULAC

Créditos: 60 + 4 ECTS

Acceso web: [www.techtute.com/medicina/master-semipresencial/master-semipresencial-actualizacion-patologia-oncologica-patologos](http://www.techtute.com/medicina/master-semipresencial/master-semipresencial-actualizacion-patologia-oncologica-patologos)

# Índice

01

Presentación

---

*pág. 4*

02

¿Por qué cursar este  
Máster Semipresencial?

---

*pág. 8*

03

Objetivos

---

*pág. 12*

04

Competencias

---

*pág. 20*

05

Dirección del curso

---

*pág. 24*

06

Estructura y contenido

---

*pág. 34*

07

Prácticas Clínicas

---

*pág. 46*

08

¿Dónde puedo hacer  
las Prácticas Clínicas?

---

*pág. 52*

09

Metodología de estudio

---

*pág. 58*

10

Titulación

---

*pág. 68*



# 01 Presentación

Las investigaciones científicas y tecnológicas más actuales, en el área de la Patología Oncológica, han permitido el desarrollo de estrategias terapéuticas mucho más avanzadas y ajustadas a la respuesta molecular e inmunológica de los enfermos de cáncer. Sin embargo, no todos los patólogos consiguen estar al día sobre esas novedades ni desarrollar una comprensión holística de las aplicaciones prácticas de esas metodologías. Por eso, TECH ha diseñado este estudio que aúna, con excelencia, una fase de aprendizaje teórico en el que el médico analizará conceptos de reciente descubrimiento, con una estancia práctica de primer nivel donde aplicará esas destrezas. Esta segunda fase distingue al programa de cualquier otro en el mercado, ya que ofrece al profesional la oportunidad de estar listo para desplegar sus competencias en cualquier escenario laboral.





“

*A lo largo de este Máster Semipresencial en Actualización en Patología Oncológica para Patólogos, profundizarás en los detalles histológicos y moleculares de los principales tumores de la cabeza y cuello”*

En las últimas décadas, la Anatomía Patológica ha extendido sus funciones brindando una atención mucho más especializada en el paciente vivo. Ahora, gracias a los adelantos científicos y tecnológicos derivados de diferentes investigaciones, esta rama médica puede diagnosticar con mayor efectividad tumores malignos o descartarlos. Asimismo, esa área del conocimiento se ha revolucionado a partir de técnicas estratégicas que permiten al profesional conocer, de forma anticipada y por vías moleculares y genéticas, cuál será la respuesta del paciente a un determinado tratamiento. Este elemento constituye un paso más de las ciencias de la salud hacia el logro de una Medicina de Precisión en la que el Cáncer pueda ser combatido de la manera más efectiva e incluso, anticiparse a su aparición. Aunque los patólogos deben estar al frente de este cambio de paradigma, no todos disponen de una adecuada actualización al respecto.

Consciente de ese escenario, TECH ha elaborado un programa de estudios que combina el aprendizaje práctico y teórico sobre esas aristas. El Máster Semipresencial en Actualización en Patología Oncológica para Patólogos se distingue de sus homólogos en el mercado pedagógico por su estructura, dividida en dos partes bien diferenciadas. Durante la primera, el alumno profundizará en los rasgos histológicos de tumores ubicados en diferentes partes del cuerpo. A su vez, indagará en las pruebas y técnicas más recientes para su diagnóstico. Igualmente, ahondará en la Toxicología para patólogos quirúrgicos y sus vínculos con la medicina forense.

A continuación, en una estancia práctica y presencial, el médico será recibido en centros hospitalarios de elevado prestigio. Desde esas instalaciones, pondrá en práctica todos los procedimientos analizados con anterioridad. Además, incluye las 10 *Masterclasses* de un reputado Experto Internacional, con contenido de primer nivel. Para la correcta ejecución de todos ellos, contará con la supervisión de un tutor adjunto que se afanará en fortalecer sus progresos académicos a lo largo de 3 intensivas semanas. Al completar ambas fases, el patólogo dispondrá de las competencias más requeridas dentro de su campo profesional y podrá poner en práctica los métodos de diagnóstico más innovadores en su ejercicio laboral cotidiano.

Este **Máster Semipresencial en Actualización en Patología Oncológica para Patólogos** contiene el programa científico más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- ♦ Desarrollo de más de 100 casos clínicos patológicos con una elevada cualificación en la identificación de afecciones oncológicas
- ♦ Sus contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que están concebidos, recogen una información científica y asistencial sobre aquellas disciplinas médicas indispensables para el ejercicio profesional
- ♦ Desarrollo de citologías y biopsias para el abordaje de tumores complejos en diferentes áreas del organismo humano
- ♦ Aplicación de métodos y técnicas complementarias como tinciones inmunohistoquímicas, inmunofluorescencia, técnicas de biología molecular (FISH, PCR, RT-PCR) y microscopía electrónica para ofrecer completas evaluaciones a pacientes con riesgo oncológico
- ♦ Guías de práctica clínica y patológica sobre la determinación de técnicas precisas según la zona corporal comprometida por lesiones y neoplasias
- ♦ Todo esto se complementará con lecciones teóricas, preguntas al experto, foros de discusión de temas controvertidos y trabajos de reflexión individual
- ♦ Disponibilidad de los contenidos desde cualquier dispositivo fijo o portátil con conexión a internet
- ♦ Además, podrás realizar una estancia de prácticas clínicas en uno de los mejores centros hospitalarios



*Con este programa en el que se incluyen 10 Masterclasses de un experto de renombre, ahondarás en las tinciones de rutina y biomarcadores que indican la aparición de tumores malignos”*



“

*La estancia práctica e inmersiva de esta titulación te permitirá abordar pacientes reales, bajo sospecha de Cáncer, de un modo directo y 100% práctico”*

En esta propuesta de Máster, de carácter profesionalizante y modalidad semipresencial, el programa está dirigido a la actualización del profesional de la Anatomía Patológica. Los contenidos están basados en la última evidencia científica, y orientados de manera didáctica para integrar el saber teórico de esa práctica médica donde es imprescindible contar con competencias teóricas y prácticas que permitan elegir el método diagnóstico que mejor se ajuste a problemas oncológicos concretos.

Gracias a su contenido multimedia elaborado con la última tecnología educativa, permitirán al profesional de la medicina obtener un aprendizaje situado y contextual, es decir, un entorno simulado que proporcionará un aprendizaje inmersivo programado para entrenarse ante situaciones reales. El diseño de este programa se centra en el Aprendizaje Basado en Problemas, mediante el cual deberá tratar de resolver las distintas situaciones de práctica profesional que se le planteen a lo largo del mismo. Para ello, contará con la ayuda de un novedoso sistema de vídeo interactivo realizado por reconocidos expertos.

*Esta titulación se caracteriza por un donde determinarás la presencia o no de patologías oncológicas a través de las técnicas y herramientas más modernas.*

*Desarrollarás, durante este programa, un amplio dominio práctico y teórico acerca de los factores de riesgo que más inciden hoy en la aparición de diferentes clases de tumores.*



02

# ¿Por qué cursar este Máster Semipresencial?

En Medicina, no basta contar con especialistas preparados el punto de vista teórico. En áreas sanitarias, como la Patología Oncológica, los profesionales deben poseer competencias holísticas que puedan aplicarse de manera práctica. Por eso, TECH ha creado esta innovadora modalidad de aprendizaje que compatibiliza los conocimientos más recientes acerca del diagnóstico del Cáncer a través de técnicas y herramientas cada vez más complejas. Esta oportunidad académica, única de su tipo, facilitará el acceso a contenidos innovadores en una plataforma 100% online de aprendizaje y su posterior ejecución en un centro hospitalario de primer nivel.





“

*Este programa de alto nivel te permitirá conocer las novedades en el diagnóstico morfológico, molecular y radiológico de lesiones oncológicas Selares y Supraselares”*

### 1. Actualizarse a partir de la última tecnología disponible

En este temario académico, TECH actualizará al patólogo acerca de las últimas novedades relacionadas con el descubrimiento y empleo de biomarcadores moleculares para la detección del Cáncer. También, ahondarán en la búsqueda de tratamientos e instrumental terapéutico especializado de acuerdo con las características genéticas de los pacientes.

### 2. Profundizar a partir de la experiencia de los mejores especialistas

Este Máster Semipresencial contará con la asistencia de grandes expertos en Patología Oncológica en todo momento. En la primera fase educativa, serán los docentes quienes ofrecerán su guía especializada. Seguidamente, en la estancia práctica, el patólogo se apoyará en prestigiosos profesionales radicados en el centro hospitalario que lo acogerá para esta modalidad de capacitación.

### 3. Adentrarse en entornos hospitalarios de primer nivel

TECH ha elegido al detalle las instalaciones médicas que acogerán a sus alumnos durante la práctica de 3 semanas que comprende esta titulación. Esas instituciones poseen un elevado prestigio gracias al personal de la salud que en ellos trabaja y su elevada especialización en el área de la Patología Oncológica.



#### 4. Combinar la mejor teoría con la práctica más avanzada

Este programa rompe diversos esquemas en el mercado pedagógico actual, donde prevalecen titulaciones poco centradas en la debida capacitación didáctica. TECH quiere combatir esa realidad presentando un modelo de aprendizaje novedoso, 100% práctico y que facilita el acceso de los profesionales de la salud a instituciones sanitarias de renombre. A partir de esa clase de estancia presencial, sus egresados dispondrán de las experiencias más solicitadas para el diagnóstico y tratamiento de Patologías Oncológicas.

#### 5. Expandir las fronteras del conocimiento

Durante este Máster Semipresencial, los alumnos accederán a centros de envergadura internacional, ubicados en diferentes latitudes. Esta disponibilidad facilitará el acceso de los estudiantes a diferentes estándares y modalidades asistenciales. De ese modo, expandirán sus horizontes laborales y engrosarán sus currículums con una trayectoria profesional sin comparativa en el mercado educativo actual.

“

*Tendrás una inmersión práctica total en el centro que tú mismo elijas”*



# 03

## Objetivos

El diseño de este programa, compuesto por dos etapas educativas bien diferenciadas, permite al médico alcanzar muchos objetivos académicos. Por un lado, asimilará contenidos actualizados, de manera 100% online, en una plataforma teórica que no le obligará a cumplir rígidos cronogramas de aprendizaje. A su vez, aplicará todo lo estudiado en una estancia práctica de primer nivel, en centros médicos de prestigio. La combinación de ambos, facilitará al patólogo las competencias más avanzadas en el área de la Patología Oncológica y le interpelará a aplicar los procedimientos más innovadores para esa clase de abordajes médicos.



“

*Matricúlate en TECH y te podrás al día acerca de los síntomas y signos que más frecuentemente se relacionan con el Cáncer y cómo verificar la presencia de lesiones malignas”*



### Objetivo general

- Los objetivos generales de este Máster Semipresencial en Actualización en Patología Oncológica para Patólogos se enfocan, en primer lugar, en el uso y manejo de la tecnológica médica más avanzada. Al completar la titulación, se espera que el profesional disponga de las destrezas más complejas para esta gestión. Además, deberá realizar una adecuada interpretación de los datos obtenidos en las pruebas diagnósticas y, así, mejorar su labor día por día por medio de los últimos recursos disponibles para el tratamiento de tumores malignos

“

*Por medio de este Máster Semipresencial, dominarás las clasificaciones más actualizadas de neoplasias malignas, de acuerdo con su histogénesis, así como otros descubrimientos relacionados con su comportamiento biológico”*







## Objetivos específicos

---

### Módulo 1. Cáncer. Generalidades. Factores de riesgo

- ♦ Reconocer las características de las neoplasias malignas, su clasificación, de acuerdo con su histogénesis, así como los aspectos relacionados con su comportamiento biológico
- ♦ Actualizar el conocimiento sobre los datos epidemiológicos del cáncer a nivel mundial
- ♦ Conocer los métodos de cribado en poblaciones de riesgo para el diagnóstico precoz de la lesión cancerosa
- ♦ Reconocer los genes de susceptibilidad, involucrados en el cáncer de mama, pulmón, tiroides, colon, piel, óseos, páncreas, y neuroblastoma, y mediante qué mecanismo participan en la tumorigénesis

### Módulo 2. Bases moleculares del cáncer

- ♦ Reconocer los factores (agentes mutagénicos) ambientales y laborales que participan de manera directa e indirecta en el cáncer, y la capacidad carcinogénica de algunas sustancias tóxicas que se encuentran en los alimentos
- ♦ Relacionar los virus ADN Y ARN con probada capacidad oncogénica en humanos
- ♦ Exponer los mecanismos a través de los cuales los virus son capaces de subyugar la actividad normal de las proteínas citoplasmáticas del huésped, afectando puntos claves en el control del ciclo, crecimiento y diferenciación celulares, provocando alteración grave en el crecimiento celular y desarrollo del cáncer
- ♦ Reconocer el papel de la bacteria *H pylori* en la patogenia del cáncer gástrico
- ♦ Comprender al cáncer como una enfermedad genética resultado de mutaciones que se acumulan en genes críticos para el crecimiento y desarrollo de las células somáticas
- ♦ Describir los genes asociados al cáncer, y la importancia del análisis del ADN para identificar individuos, detectar polimorfismos génicos de predisposición, analizar mutaciones y establecer el diagnóstico del cáncer como enfermedad genética

- Conocer los síntomas y signos que más frecuentemente se relacionan con el cáncer, así como los diferentes sistemas para el estadiamiento de la enfermedad tumoral y su importancia
- Conocer las fases del ciclo celular, los puntos críticos de control, así como los genes involucrados en su regulación
- Explicar los procesos de regulación por retroalimentación positiva y negativa que contribuyen a la progresión del ciclo celular, y la transcendencia de los controles negativos en dicha progresión que están presentes durante el desarrollo, diferenciación, senescencia y muerte celular, realizando una función importante en la prevención de la tumorigenesis
- Identificar la diferencia de expresión génica entre los tejidos normales y tumorales
- Conocer las etapas de la transformación de una célula normal a una célula maligna
- Reconocer al fenotipo maligno como resultado de un patrón característico de expresión génica, de alteraciones en la función del genoma humano, que provocan crecimiento aberrante, desdiferenciación, invasión y metástasis
- Caracterizar los diferentes genes involucrados en la regulación del ciclo celular (genes promotores del crecimiento, genes inhibidores del crecimiento, genes que regulan apoptosis y genes que reparan el ADN dañado), y las mutaciones que los alteran
- Explicar el papel clave de los oncogenes en la génesis del cáncer al dirigir mecanismos que conducen al desarrollo de neoplasias
- Conocer a los genes supresores de tumores como componentes citoplasmáticos capaces de revertir el fenotipo tumoral; proteínas que controlan el ciclo celular, la proliferación y la diferenciación
- Identificar las aberraciones epigenéticas (metilación de ADN con silenciamiento de la expresión génica, y modificaciones de las histonas que pueden potenciar o amortiguar la misma), que contribuyen a las propiedades malignas de las células
- Reconocer el papel de los cambios epigenéticos en el fenotipo maligno, incluyendo la expresión génica, el control de la diferenciación, y la sensibilidad y resistencia a la terapia anticancerosa

- Conocer los genes y proteínas asociados con las enfermedades malignas y su utilidad como marcadores tumorales para definir una entidad en particular, su diagnóstico, estadificación, pronóstico y cribado en la población
- Conocer y aplicar las diferentes tecnologías para el análisis del perfil de expresión génica de las neoplasias que permite identificar aspectos clínicos y biológicos difíciles de precisar por el examen histopatológico. Sus principios, ventajas y desventajas
- Explicar la importancia del perfil de expresión génica para la aplicación de protocolos de tratamiento diferentes y la respuesta a estos entre tumores histológicamente similares
- Reconocer la importancia de la determinación del perfil de expresión génica, en las nuevas clasificaciones de los tumores malignos asociadas a pronóstico y respuesta al tratamiento

### **Módulo 3. Tumores malignos de la infancia**

- Conocer las diferencias entre los tumores del SNC en la edad pediátrica y adulta
- Estudiar con detalles la importancia de las tinciones de rutina, especiales y biomarcadores en el Meduloblastoma
- Conocer los avances en el diagnóstico de tumores embrionarios del SNC en pediatría
- Profundizar en el diagnóstico y manejo de lesiones pseudotumorales del SNC en niños

### **Módulo 4. Tumores del sistema nervioso**

- Profundizar en aspectos histológicos y moleculares de aquellos tumores del SNC del adulto con mayor prevalencia e importancia clínica
- Reconocer la función importante de los puntos de control del ciclo celular y de los sistemas de reparación del DNA en el mantenimiento de la fidelidad e integridad de la replicación y reparación del genoma, y la regulación de la dinámica del ciclo celular
- Profundizar en el enfoque diagnóstico actual que sugiere la OMS y el consorcio CIMPACT-NOW para el estudio de los tumores del sistema nervioso central
- Conocer las actualizaciones en el diagnóstico morfológico, molecular y radiológico de lesiones selares y supraselares

**Módulo 5. Tumores de órganos de la cavidad torácica**

- ♦ Hacer una revisión actualizada de los conocimientos morfológicos y de la patología molecular de los tipos más frecuentes de tumores epiteliales y no epiteliales de la cavidad torácica
- ♦ Detallar aquellos aspectos relevantes del diagnóstico, pronóstico y diagnóstico diferencial de los principales tumores epiteliales y mesenquimáticos del pulmón
- ♦ Revisar aspectos relevantes del diagnóstico de lesiones de cada segmento del mediastino
- ♦ Desarrollar algoritmos de diagnóstico molecular en cáncer de pulmón y pleura

**Módulo 6. Tumores de la mama femenina**

- ♦ Abordar con profundidad los aspectos epidemiológicos y de diagnóstico del cáncer de mama y sus precursores
- ♦ Profundizar en la clasificación molecular del cáncer de mama
- ♦ Profundizar en aquellos aspectos tan importantes como la evaluación de la mama pre y post neoadyuvancia, así como el manejo del ganglio centinela

**Módulo 7. Tumores del tracto genitourinario**

- ♦ Profundizar en el conocimiento de las causas y los mecanismos moleculares y celulares implicados en la fisiopatología
- ♦ Adquirir visión integradora en el diagnóstico de la enfermedad neoplásica
- ♦ Revisar las actualizaciones en la clasificación histopatológica de los tumores de ovario, vulva y útero
- ♦ Estudiar los patrones de expresión fenotípica y vías moleculares implicadas en la carcinogénesis

**Módulo 8. Tumores de la piel**

- ♦ Profundizar en el conocimiento de la patología tumoral cutánea, con el aprendizaje y repaso de las características morfológicas de los tumores más frecuentes
- ♦ Establecer correlación clínico-patológica
- ♦ Manejar las muestras desde su toma y conservación, hasta las tinciones convencionales, inmunohistoquímica y técnicas especiales de laboratorio y patología molecular

**Módulo 9. Tumores del tracto gastro-intestinal**

- ♦ Conocer en detalles la clasificación molecular del cáncer de estómago y colon-recto
- ♦ Profundizar en la carcinogénesis y diagnóstico morfo-molecular de los GIST
- ♦ Profundizar en el papel de las lesiones precursoras del sistema biliopancreático

**Módulo 10. Tumores hemolinfoides**

- ♦ Profundizar en los diferentes tipos de linfomas sistémicos y neoplasias maduras de estirpe B y T
- ♦ Abordar las dificultades en el diagnóstico histopatológico del linfoma de Hodgkin
- ♦ Profundizar en las diferencias morfológicas y moleculares entre las lesiones benignas y malignas del sistema hemato-linfoide

**Módulo 11. Diagnóstico citológico de lesiones malignas**

- ♦ Conocer las técnicas de citología aspirativa de órganos superficiales y profundos
- ♦ Conocer los patrones citológicos de malignidad, su diagnóstico diferencial
- ♦ Comprender el papel de la citología en el contexto clínico, terapéutico y de investigación en la oncopatología



### Módulo 12. Radiología aliada de la patología en diagnóstico oncológico

- ♦ Conocer aspectos del diagnóstico radiológico de los principales tumores sólidos del organismo
- ♦ Conocer aquellas técnicas radiológicas que son usadas en el estudio funcional de los tumores malignos
- ♦ Profundizar en los usos, contraindicaciones y complicaciones de las técnicas invasivas de diagnóstico realizadas por el radiólogo
- ♦ Saber detectar cuáles alteraciones radiológicas son derivadas del tratamiento antitumoral
- ♦ Conocer con detalle cuáles son las técnicas radiológicas de seguimiento de la patología tumoral

### Módulo 13. Tumores de cabeza y cuello

- ♦ Profundizar en los detalles histológicos y moleculares de los principales tumores de la cabeza y cuello, así como el papel de biomarcadores de pronóstico en muchos de ellos
- ♦ Actualizar y ampliar los conocimientos de las lesiones precursoras del cáncer oral, así como de la patología tumoral de la mucosa oral y las glándulas salivales a través del estudio de las dificultades diagnósticas tanto de las características histológicas y moleculares de estas enfermedades

### Módulo 14. Tumores de partes blandas

- ♦ Conocer las características morfológicas, fenotípicas y moleculares que caracterizan los diversos grupos de sarcomas
- ♦ Describir los principales diagnósticos diferenciales de cada tipo de sarcoma considerando su morfología (mixoide, fusocelular, epitelioide, células redondas) y/o su localización anatómica (superficial, profundo, intrabdominal, ginecológicos, etc.)
- ♦ Describir los avances más importantes y las nuevas técnicas diagnósticas aplicadas al diagnóstico de los sarcomas





### **Módulo 15. *Big Data* en anatomía patológica**

- ♦ Conocer los principales problemas existentes en el manejo y estructuración de los datos en patología
- ♦ Introducir los fundamentos del *Big Data*
- ♦ Identificar oportunidades de investigación y resolución de problemas a través de *Big Data*, conocer sus principales utilidades y límites
- ♦ Conocer las principales metodologías más utilizadas en *Big Data*
- ♦ Conocer las principales herramientas en la nube para el manejo y análisis en *Big Data*

### **Módulo 16. Toxicología para patólogos quirúrgicos. Revisión de algunos temas relevantes en la práctica diaria**

- ♦ Definir los conceptos básicos y generales de toxicología, así como los tipos de intoxicación
- ♦ Detectar los principales signos anatomopatológicos de la muerte por intoxicación
- ♦ Conocer las alteraciones macroscópicas e histológicas que provocan las sustancias tóxicas en el organismo
- ♦ Dar a conocer los criterios que justifiquen la reversión de una autopsia clínica a médico forense

# 04 Competencias

Tras completar este Máster Semipresencial, el patólogo se distinguirá por su manejo holístico de las herramientas y técnica más novedosas dentro de la Patología Oncológica. A través de esas competencias podrá abordar casos complejos y conseguir resultados de mayor precisión que le valdrán el respeto de la comunidad científica y la fiabilidad en el ejercicio clínico.





“

*Identificarás, durante esta titulación, las oportunidades de investigación y resolución de problemas a través de Big Data en el área de la Patología Oncológica”*





## Competencias generales

---

- ♦ Reconocer las actualizaciones recientes de los avances científicos sobre el estudio de las Patologías Oncológicas para ponerlas en práctica en el sector médico
- ♦ Dominar el conocimiento sobre las características generales de los tumores y los factores que determinan su agresividad

“

*Gracias a este Máster Semipresencial, contarás con criterios profesionales específicos para indicar una autopsia clínica al médico legal cuando hay sospechas de muerte criminal”*





## Competencias específicas

---

- ♦ Reconocer la incidencia y prevalencia de la enfermedad a nivel mundial y su distinta distribución en las poblaciones
- ♦ Identificar los factores de riesgo que influyen en el desarrollo de tumores malignos relacionados con los estilos de vida y hábitos personales
- ♦ Identificar el desarrollo de habilidades sobre el uso de los métodos de cribado para el diagnóstico precoz de las lesiones cancerígenas
- ♦ Desarrollar el conocimiento de manera general sobre los síntomas y signos de alarma de cáncer y los sistemas de estadificación de la enfermedad neoplásica y su importancia
- ♦ Adquirir el conocimiento de las principales alteraciones histológicas secundarias al uso de drogas antineoplásicas (reacciones adversas) y su papel en el mecanismo de la muerte

# 05

## Dirección del curso

Para este Máster Semipresencial, TECH ha convocado a especialistas de vanguardia dentro de la investigación y el diagnóstico de Patologías Oncológicas. Todos esos expertos se mantienen en activo dentro de esa área médica, lo cual les ha permitido adquirir experiencias de gran envergadura. A partir de esa trayectoria han elaborado un temario ambicioso donde se acumulan los conceptos, técnicas e innovaciones principales de ese campo científico. Así, estos profesores han dispuesto una guía personalizada que facilitará al patólogo un aprendizaje rápido y flexible de los conceptos más complejos.





“

*Este claustro docente ha compuesto un temario de excelencia donde se recogen los contenidos más actualizados en materia de Patología Oncológica”*



## Director Invitado Internacional

Con más de 4 décadas de carrera profesional en el área de **Patología**, el Doctor Ignacio Wistuba es considerado un **referente internacional** en este complejo campo médico. Así, este prestigioso investigador lidera el **Departamento de Patología Molecular Traslacional** del MD Anderson Cancer Center. Asimismo, es Directivo del **Instituto Khalifa de Personalización del Cáncer**, vinculado a la Universidad de Texas.

En paralelo, dirige el **Laboratorio de Patología Molecular Torácica**, el **Banco de Tejidos de Pulmón del SPORE** y el **Banco Institucional de Tejidos**. A su vez, es Director de la **Red Central de Biorepositorio y Patología** en el **Grupo Oncológico Cooperativo del Este**, en conjunto con la **Red de Imagenología del Colegio Americano de Radiología (ECOG-ACRIN)**.

Una de las principales líneas de trabajo de este patólogo en los últimos años ha sido la **Medicina Genómica y de Precisión**. Sus múltiples indagaciones en este ámbito le han permitido abordar el **origen y las complejidades de diferentes tipos de tumores**, su incidencia y su relación con características específicas del ADN de las personas. Específicamente, ha ahondado en estos temas en relación con las **Neoplasias de Pulmón**.

Por otro lado, Wistuba mantiene activas colaboraciones investigativas con otros especialistas de diferentes partes del mundo. Un ejemplo de ello es su participación en un **análisis exploratorio sobre los niveles de citocinas en el líquido pleural asociados protocolos inmunoterapéuticos** con la Universidad del Desarrollo en Chile. También, es miembro de equipos globales que, orquestados por el hospital australiano **Royal Prince Alfred**, han indagado en diferentes **biomarcadores predictivos del Cáncer de Pulmón**.

Igualmente, el patólogo ha sostenido una formación continua desde sus estudios iniciales en distinguidas universidades chilenas. Prueba de ello son sus **estancias de investigaciones posdoctorales** en instituciones de renombre como el **Centro Médico Southwestern** y el **Centro Oncológico Simmons de Dallas**.



## Dr. Wistuba, Ignacio

---

- ♦ Presidente del Departamento de Patología Molecular del MD Anderson Cancer Center, Houston, EE. UU.
  - ♦ Director de la División de Patología/Medicina del Laboratorio del MD Anderson Cancer Center
  - ♦ Patólogo Especializado en el Departamento de Oncología Médica Torácica/Cabeza y Cuello de la Universidad de Texas
  - ♦ Director del Banco de Tejidos UT-Lung SPORE
  - ♦ Patólogo de Cáncer de Pulmón del Comité de Cáncer de Pulmón en el Grupo Oncológico Southwestern (SWOG)
  - ♦ Investigador Principal en varios estudios oranzados por el Instituto de Prevención e Investigación del Cáncer de Texas
  - ♦ Investigador Principal del Programa de Formación en Genómica Traslacional y Medicina de Precisión en Cáncer en el NIH/NCI
  - ♦ Posdoctorado en el Hamon Center for Therapeutic Oncology Research Center
  - ♦ Posdoctorado en el Centro Médico Southwestern y el Centro Oncológico Simmons
- ♦ Patólogo en la Universidad Católica de Chile
  - ♦ Graduado de Medicina en la Universidad Austral de Chile
  - ♦ Miembro de: Academia de Patólogos de Estados Unidos y Canadá, Sociedad para la Inmunoterapia del Cáncer, Sociedad Americana de Oncología Clínica, Sociedad Americana de Patología Investigativa, Asociación Americana para la Investigación del Cáncer, Asociación de Patología Molecular y Sociedad de Patología Pulmonar



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

## Dirección



### Dr. Rey Nodar, Severino

- ♦ Jefe del Servicio de Anatomía Patológica del Hospital Universitario UCV
- ♦ Presidente de la Fundación Española para la Formación e Investigación en Ciencias Biomédicas y Patología Oncológica
- ♦ Editor Jefe en revistas internacionales sobre Cáncer y Tumores
- ♦ Autor de diversas publicaciones científicas sobre Oncopatología
- ♦ *Chief Editor of Journal of Cancer and Tumor International*
- ♦ Doctor por la Bircham International University

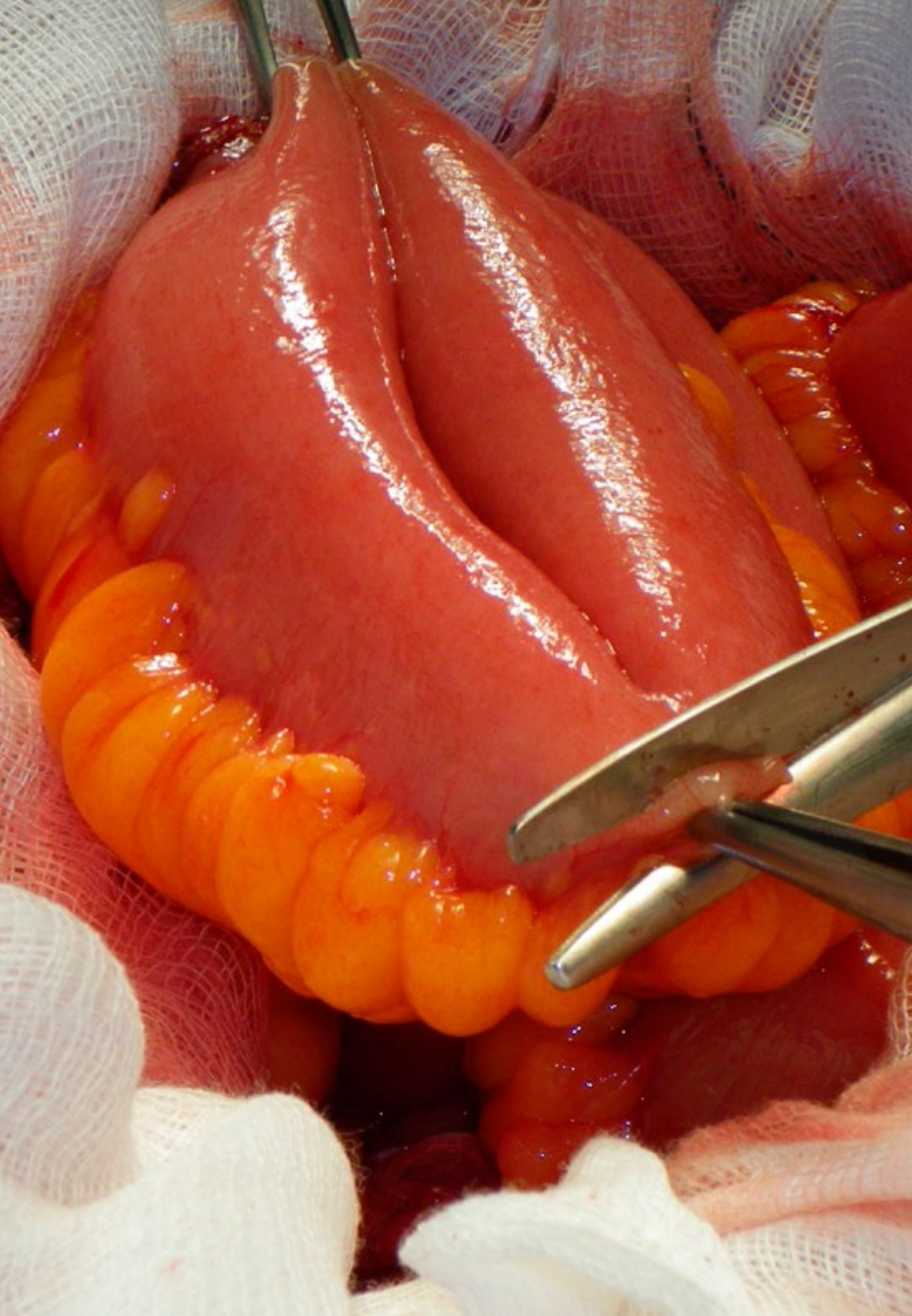
## Profesores

### D. Ballester Lozano, Gabriel

- ♦ Especialista en Biología Molecular en el Servicio de Anatomía Patológica del Grupo Ribera Salud
- ♦ Biólogo Molecular del Hospital Universitario del Vinalopó
- ♦ Biólogo Molecular en el Hospital Universitario de Torrevieja
- ♦ Licenciado en Ciencias del Mar y Orientación en Recursos Vivos por la Universidad de Alicante
- ♦ Máster en Análisis y Gestión de Ecosistemas Mediterráneos por la Universidad de Alicante
- ♦ Máster Universitario en Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato por la Universidad de Alicante

### Dr. Rubio Fornés, Abel

- ♦ Especialista en Matemáticas, Estadística y Gestión de Procesos Empresariales
- ♦ Gerente y Socio de Chromemotion
- ♦ Programador Independiente en diversas instituciones
- ♦ Colaborador de Estadística en tareas de Bioestadística en The Queen's Research Institute
- ♦ Doctor en Matemáticas y Estadística por la Universidad de Valencia
- ♦ Licenciado en Matemáticas por la Universidad de Valencia
- ♦ Máster en Planificación y Gestión de Procesos Empresariales por la Universidad de Valencia



**Dra. Abreu Marrero, Alette Rosa**

- ◆ Especialista en Imagenología y Radiología
- ◆ Especialista en Imagenología en el Hospital Privado de Maputo, Lenmed
- ◆ Profesora de Radiología en el Universidad de Ciencias Médicas de Camaguey
- ◆ Publicación: *Reporte de un caso atípico de esquizencefalia de labio abierto*

**Dra. Buendía Alcaraz, Ana**

- ◆ Especialista en Medicina Patológica en el Hospital General Universitario Santa Lucía de Murcia
- ◆ Especialista del Servicio de Anatomía Patológica del Hospital General Universitario Los Arcos del Mar Menor de Murcia
- ◆ Licenciada en Medicina por la Universidad de Murcia
- ◆ Máster en Biología Molecular Humana por la Universidad Católica San Antonio de Murcia (UCAM)

**Dra. García Yllán, Verónica**

- ◆ Facultativa Sanitaria Especialista en Anatomía Patológica en el Servicio Murciano de Salud
- ◆ Especialista en Anatomía Patológica
- ◆ Máster en Medicina y Educación
- ◆ Licenciada en Medicina y Cirugía

**Dr. Archila Sanz, Iván**

- ◆ Médico Especialista en Anatomía Patológica en el Hospital Clínic de Barcelona
- ◆ Autor de diversas publicaciones especializadas de ámbito nacional e internacional
- ◆ Graduado en Medicina por la Universidad Complutense de Madrid



**Dr. Aldecoa Anzorregui, Iban**

- ♦ Miembro de la Unidad de Patologías y Neuropatologías en el Hospital Clínico de Barcelona
- ♦ Neuropatólogo y Neurólogo en el Instituto de Investigaciones Biomédicas August Pi i Sunyer
- ♦ Patólogo en el Hospital Maternoinfantil Sant Joan de Déu, Barcelona
- ♦ Observador Médico en la Unidad de Neuropatologías Quirúrgicas, Johns Hopkins Hospital. Baltimore, Maryland Area
- ♦ Doctor of Philosophy – PhD, Medicine and Translational Research
- ♦ Doctor of Medicina, UPV/EHU

**Dr. Machado, Isidro**

- ♦ Especialista en Anatomía Patológica en la Fundación Instituto Valenciano de Oncología (IVO)
- ♦ Especialista en el Departamento de Patología del Hospital Quirónsalud Valencia
- ♦ Doctor en Medicina por el Instituto Superior de Ciencias Médicas Villa Clara
- ♦ Experto en Patología de Partes Blandas y Sarcomas

**Dr. Fernández Vega, Iván**

- ♦ Director del Banco de Cerebros del Principado de Asturias en el Hospital Universitario Central de Asturias
- ♦ Especialista en Patología General y Neuropatología en el Hospital Universitario de Araba
- ♦ Coordinador del Banco de Cerebros del Hospital Universitario de Araba
- ♦ Investigador en el Instituto Universitario de Oncología IUOPA
- ♦ Doctor en Medicina por la Universidad de Oviedo
- ♦ Especialidad en Histopatología en el Hospital Universitario Central de Asturias





**Dra. Sansano Botella, Magdalena**

- ◆ Especialista en el servicio de Anatomía Patológica del Hospital Universitario del Vinalopó
- ◆ Licenciada en Criminología de la Universidad de Alicante
- ◆ Técnico especialista en Anatomía Patológica, Universidad de Alicante

**Dra. Serrano Jiménez, María**

- ◆ Especialista en el Servicio de Anatomía Patológica del Hospital del Vinalopó
- ◆ Tutora en el Servicio de Anatomía Patológica del Hospital del Vinalopó
- ◆ Licenciada en Medicina y Cirugía

**Dra. Camarasa Lillo, Natalia**

- ◆ Médica Especialista en Anatomía Patológica
- ◆ Especialista en Anatomía Patológica en el Hospital General Universitario de Castellón
- ◆ Especialista en Anatomía Patológica en el Hospital Universitario Doctor Peset
- ◆ Autora de diversas publicaciones especializadas de ámbito nacional e internacional

**Dra. Barbella, Rosa**

- ◆ Especialista en Anatomía Patológica en el Hospital General Universitario de Albacete
- ◆ Experta en Patología Mamaria
- ◆ Tutora de Médicos Residentes en la Facultad de Medicina de la Universidad de Castilla-La Mancha
- ◆ Doctora en Medicina por la Universidad de Castilla-La Mancha



**Dra. Sua Villegas, Luz Fernanda**

- ♦ Directora de diversos laboratorios patológicos del Hospital Universitario Fundación Valle del Lili
- ♦ Directora de los Laboratorios de Patología Pulmonar y Mediastino, Patología del Trasplante Pulmonar y Evaluación Rápida en Sala (ROSE) en el Hospital Universitario Fundación Valle del Lili
- ♦ Directora Médica del Servicio de Hematología Especial y Hemostasia del Hospital Universitario Fundación Valle del Lili
- ♦ Doctora en Ciencias Biomédicas con énfasis en Genómica de Tumores Sólidos por la Universidad del Valle
- ♦ Especialista en Anatomía Patológica y en Patología Clínica por la Universidad del Valle
- ♦ Posgrado en Genética Médica por la Universidad de Valencia
- ♦ Miembro de: Asociación Colombiana de Patología (ASOCOLPAT), Asociación Colombiana de Mastología (ACM), Asociación Americana del Tórax (ATS), Asociación Latinoamericana del Tórax (ALAT), International Association for The Study of Lung Cancer (IASLC)

**Dra. Cuatrecasas, Miriam**

- ♦ Especialista en Anatomía Patológica en el Hospital Clínico de Barcelona
- ♦ Experta y Consultora en Patología Gastrointestinal
- ♦ Coordinadora del grupo de trabajo de patología digestiva de la SEAP
- ♦ Coordinadora de la Red de Bancos de Tumores de Cataluña (XBTC) y del Banco de Tumores del Hospital Clínico-IDIBAPS
- ♦ Investigadora del IDIBAPS
- ♦ Doctora en Medicina y Cirugía por la Universidad Autónoma de Barcelona
- ♦ Licenciada en Medicina y Cirugía por la Universidad Autónoma de Barcelona
- ♦ Especialidad en Anatomía Patológica en el Hospital de la Santa Creu i Sant Pau



**Dra. Rojas, Nohelia**

- ♦ Especialista en Anatomía Patológica en el Hospital Universitario Dr. Peset de Valencia
- ♦ Especialista en Anatomía Patológica en los Hospitales Universitarios del Vinalopó y de Torrevieja
- ♦ Especialista en Anatomía Patológica en el Hospital Universitario de Donostia-San Sebastián
- ♦ Doctorado en Patología Tumoral
- ♦ Licenciada en Anatomía Patológica por la Universidad de Carabobo
- ♦ Especialidad en Anatomía Patológica en el Hospital Universitario La Fe de Valencia
- ♦ Máster en Anatomía Patológica para Patólogos

**Dra. Soto García, Sara**

- ♦ Especialista en Anatomía Patológica el Hospital Universitario Torrevieja
- ♦ Especialista en el Hospital Universitario del Vinalopó
- ♦ Miembro de: Sociedad Española de Anatomía Patológica

**Dra. Labiano Miravalles, Tania**

- ♦ Patóloga en el Complejo Hospitalario de Navarra
- ♦ Licenciada en Medicina en la Universidad de Navarra
- ♦ Experta en Citología

**Dra. Ribalta Farrés, Teresa**

- ♦ Patóloga y Neuropatóloga en el Hospital Clínic de Barcelona y en el IDIBAPS
- ♦ Especialista en Neuropatología
- ♦ Jefa del Departamento de Patología y Directora del Biobanco en el Hospital Sant Joan de Déu
- ♦ Responsable de la Sección de Patología Pediátrica del Hospital Clínic de Barcelona
- ♦ Catedrática y Profesora de Anatomía Patológica en la Universidad de Barcelona
- ♦ Licenciada en Medicina por la Universidad de Barcelona

**Dr. Ortiz Reina, Sebastián**

- ♦ Especialista en Anatomía Patológica en el Laboratorio de Análisis Clínicos y Anatomía Patológica de Cartagena
- ♦ Profesor Asociado de Ciencias de la Salud en la asignatura: Anatomía Patológica en la Universidad Complutense de Madrid
- ♦ Profesor Universitario en la asignatura: Histología y Biología Celular en la Escuela Universitaria de Enfermería adscrita a la Universidad de Murcia
- ♦ Profesor Universitario de Prácticas para Alumnos en la carrera de Medicina de la Universidad Católica de Murcia
- ♦ Tutor de Residentes de Anatomía Patológica del Complejo Hospitalario Universitario de Cartagena
- ♦ Especialista Universitario en Microscopía Electrónica por la Universidad Complutense de Madrid
- ♦ Especialista Universitario en Dermatopatología por la Universidad de Alcalá de Henares

**Dra. Villar, Karen**

- ♦ Responsable de la Consulta de Alta Resolución por Punción Ecoguiada del Hospital Universitario de Henares
- ♦ Coordinadora del Grupo de Trabajo de Patología Intervencionista de la SEAP
- ♦ Licenciada en Medicina por la Universidad Central de Venezuela
- ♦ Especialidad en Anatomía Patológica en el Hospital Universitario de La Princesa de Madrid
- ♦ Certificado USFNA Ultrasound-Guided Fine-Needle Aspiration Certificate Recognition



# 06

## Estructura y contenido

Este programa de estudios se distingue de otros en el mercado por profundizar en las técnicas y herramientas más innovadoras del área de la investigación y el diagnóstico de Patologías Oncológicas. Su temario, pensado para la actualización de patólogos comprometidos con el ejercicio médico, se adentra en las metodológicas, marcadores genéticos y pruebas que garantizan la detección temprana o el descarte de tumores en el organismo humano. La titulación, compuesta por 16 módulos educativos, se apoya en novedosos métodos didácticos como el *Relearning* y la discusión teórica de casos reales para fomentar competencias de un modo rápido y flexible.





“

*100% online e interactiva: así es la plataforma de aprendizaje de TECH donde comenzará tu proceso educativo de actualización sobre el diagnóstico de Patologías Oncológicas”*

## Módulo 1. Cáncer. Generalidades. Factores de riesgo

- 1.1. Generalidades de las neoplasias malignas
  - 1.1.1. Nomenclatura
  - 1.1.2. Características
  - 1.1.3. Vías de diseminación de las metástasis
  - 1.1.4. Factores pronósticos
- 1.2. Epidemiología del cáncer
  - 1.2.1. Incidencia
  - 1.2.2. Prevalencia
  - 1.2.3. Distribución geográfica
  - 1.2.4. Factores de riesgo
  - 1.2.5. Prevención
  - 1.2.6. Diagnóstico precoz
- 1.3. Agentes mutagénicos
  - 1.3.1. Ambientales
  - 1.3.2. Laborales
  - 1.3.3. Sustancias tóxicas en los alimentos
- 1.4. Agentes biológicos y cáncer
  - 1.4.1. Virus ARN
  - 1.4.2. Virus ADN
    - 1.4.2.1. H. pylori
- 1.5. La predisposición genética
  - 1.5.1. Genes asociados al cáncer
  - 1.5.2. Genes de susceptibilidad
    - 1.5.2.1. Tumores de mama
    - 1.5.2.2. Tumores de pulmón
    - 1.5.2.3. Tumores de tiroides
    - 1.5.2.4. Tumores de colon
    - 1.5.2.5. Tumores de piel
    - 1.5.2.6. Tumores de hueso
    - 1.5.2.7. Tumores de páncreas
    - 1.5.2.8. Neuroblastoma

- 1.6. Aspectos clínicos de las neoplasias malignas
  - 1.6.1. Introducción
- 1.7. Estadificación de la enfermedad neoplásica
  - 1.7.1. Actualización

## Módulo 2. Bases moleculares del cáncer

- 2.1. Introducción a las bases moleculares del cáncer
- 2.2. Genes y genoma
  - 2.2.1. Principales vías de señalización celular
  - 2.2.2. Crecimiento y proliferación celulares
  - 2.2.3. Muerte celular. Necrosis y apoptosis
- 2.3. Mutaciones
  - 2.3.1. Tipos de mutaciones: Frameshift; InDels, Translocaciones; SNV; Missense; nonsense; CNV; Driver vs. Passenger
  - 2.3.2. Agentes causantes de las mutaciones
    - 2.3.2.1. Agentes biológicos y cáncer
  - 2.3.3. Mecanismos de reparación de las mutaciones
  - 2.3.4. Mutaciones con variantes patológicas y no patológicas
- 2.4. Principales avances en la medicina de precisión
  - 2.4.1. Biomarcadores de tumores
  - 2.4.2. Oncogenes y Genes Supresores de Tumores
  - 2.4.3. Biomarcadores diagnósticos
    - 2.4.3.1. De resistencia
    - 2.4.3.2. Pronóstico
    - 2.4.3.3. Farmacogenómicos
  - 2.4.4. Epigenética del cáncer
- 2.5. Principales técnicas en biología molecular del cáncer
  - 2.5.1. Citogenética y FISH
  - 2.5.2. Calidad del extracto de ADN
  - 2.5.3. Biopsia líquida
  - 2.5.4. PCR como herramienta molecular básica
  - 2.5.5. Secuenciación, NGS



### Módulo 3. Tumores malignos de la infancia

- 3.1. El nuevo mundo de la Neuropatología Pediátrica y Juvenil y sus diferencias con el adulto
  - 3.1.1. Nuevo mundo de la neuropatología pediátrica y juvenil
  - 3.1.2. Diferencias con el adulto
- 3.2. Diagnóstico histomolecular del meduloblastoma
  - 3.2.1. Introducción
  - 3.2.2. Principios básicos
- 3.3. Diagnóstico de los tumores embrionarios del Sistema Nervioso Central (antiguos PNET) más allá de la clasificación de la OMS 2016
  - 3.3.1. Actualización
- 3.4. Entidades emergentes de la clasificación molecular de los tumores del Sistema Nervioso Central (SNC)
  - 3.4.1. Actualización
- 3.5. Actualización de biomarcadores en tumores del SNC (adultos y niños)
  - 3.5.1. Introducción
- 3.6. Seudotumores del SNC
  - 3.6.1. Actualización
- 3.7. Neuropatología de las enfermedades degenerativa
  - 3.7.1. Cerebro normal
  - 3.7.2. Mecanismo de neurodegeneración
  - 3.7.3. Proteinopatías
  - 3.7.4. Enfermedad de Alzheimer
  - 3.7.5. Enfermedad de Parkinson
  - 3.7.6. Esclerosis lateral amiotrófica
  - 3.7.7. Degeneración lobar frontotemporal
  - 3.7.8. Parálisis supranuclear progresiva
  - 3.7.9. Degeneración corticobasal
  - 3.7.10. Prionopatías

### Módulo 4. Tumores del sistema nervioso

- 4.1. Tumores del SNC
  - 4.1.1. Clasificación morfológica y molecular
  - 4.1.2. Enfoque diagnóstico actual según la OMS y el consorcio IMPACT-NOW
- 4.2. Gliomas difusos y circunscritos; astrocitomas, oligodendrogliomas y ependimomas
  - 4.2.1. Clasificación morfológica y molecular
- 4.3. Tumores neuronales y neurogliales
  - 4.3.1. Clasificación histomorfológica y molecular
  - 4.3.2. Enfoque diagnóstico según alteraciones moleculares y genéticas
- 4.4. Tumores meníngeos y tumores mesenquimales más relevantes
  - 4.4.1. Clasificación de la OMS. Nuevos detalles morfológicos y moleculares
  - 4.4.2. Aportes de la patología molecular al manejo de estas lesiones
- 4.5. Tumores de la región selar y supraselar
  - 4.5.1. Avances en la clasificación más reciente de los tumores selares y supraselares
  - 4.5.2. Aporte de la radiología al diagnóstico y manejo de las lesiones selares y supraselares
  - 4.5.3. Principales alteraciones genéticas de los tumores de la región selar y supraselar
- 4.6. Neoplasias de nervio periférico
  - 4.6.1. Aspectos relevantes de la morfología y patología molecular en lesiones tumorales de nervios periféricos

### Módulo 5. Tumores de órganos de la cavidad torácica

- 5.1. Patología neoplásica del pulmón
  - 5.1.1. Clasificación de la OMS y sus recientes actualizaciones acerca de los tumores pulmonares
  - 5.1.2. Adenocarcinoma pulmonar
  - 5.1.3. Carcinoma escamoso del pulmón
  - 5.1.4. Carcinoma microcítico del pulmón
  - 5.1.5. Otros carcinomas primarios del pulmón
- 5.2. Patología no neoplásica
  - 5.2.1. Neumonías intersticiales
- 5.3. Patología del trasplante pulmonar
  - 5.3.1. Rechazo agudo, crónico e hiperagudo
  - 5.3.2. Lesiones secundarias al uso de la terapia antirrechazo
  - 5.3.3. Complicaciones anatomopatológicas del trasplante cardíaco

- 5.4. Patología de la pleura
  - 5.4.1. Clasificación de las lesiones benignas y malignas de la pleura
  - 5.4.2. Diagnóstico inmunohistoquímico de mesotelioma y sus diferencias con lesiones reactivas de la pleura
- 5.5. Patología del mediastino
  - 5.5.1. Clasificación de los tumores del mediastino. Sus avances y limitaciones
  - 5.5.2. Diagnóstico anatomopatológico y molecular de las lesiones tumorales del mediastino
- 5.6. Patología cardíaca
  - 5.6.1. Trasplante cardíaco

## Módulo 6. Tumores de la mama femenina

- 6.1. Epidemiología del cáncer de mama
  - 6.1.1. Distribución mundial
  - 6.1.2. Incidencia y prevalencia
  - 6.1.3. Factores de riesgo
  - 6.1.4. Diagnóstico precoz
- 6.2. El circuito diagnóstico del cáncer
  - 6.2.1. El trabajo multidisciplinar
  - 6.2.2. Radiología y anatomía patológica de la mama
  - 6.2.3. Diagnóstico por biopsia con aguja gruesa y por aspiración al vacío
- 6.3. Generalidades de la mama
  - 6.3.1. Expresión de receptores hormonales
- 6.4. Aspectos clínicos de las lesiones precursoras del cáncer de mama
  - 6.4.1. Lesiones B3
  - 6.4.2. Diagnóstico: panel inmunohistoquímico
  - 6.4.3. Tratamiento
    - 6.4.3.1. Exéresis
    - 6.4.3.2. Bless
    - 6.4.3.3. Vigilancia activa
    - 6.4.3.4. Hormonoterapia





- 6.5. Carcinoma ductal y carcinoma lobulillar, infiltrantes
  - 6.5.1. Aspectos clínicos radiológicos
  - 6.5.2. Comportamiento biológico
  - 6.5.3. Cáncer hereditario Estadificación (TNM)
  - 6.5.4. Grupo pronóstico
  - 6.5.5. Perfil biológico del cáncer de mama
    - 6.5.5.1. Receptores hormonales, ki67 y HER2 (diagnóstico inmunohistoquímico-HIS)
  - 6.5.6. Papel del p53 y el Bcl-2 en el cáncer de mama
  - 6.5.7. Nuevas dianas terapéuticas
    - 6.5.7.1. PD1/ PDL-1
- 6.6. Valoración anatomopatológica de la mama post-neadyuvancia
  - 6.6.1. Ganglio centinela
    - 6.6.1.1. Diagnóstico pre y post-neadyuvancia
      - 6.6.1.1.1. Método OSNA
      - 6.6.1.1.2. Corte congelado
- 6.7. Manejo axilar
  - 6.7.1. Conservación de axila vs. linfadenectomía

## Módulo 7. Tumores del tracto genitourinario

- 7.1. Ovario (Dra. María Serrano)
  - 7.1.1. Epidemiología
    - 7.1.1.1. Cáncer ovárico hereditario
  - 7.1.2. Clasificación
    - 7.1.2.1. Actualización y conceptos
    - 7.1.2.2. Tumores de la superficie epitelial del ovario
    - 7.1.2.3. Patogénesis
    - 7.1.2.4. Subtipos histológicos
    - 7.1.2.5. Inmunohistoquímica
    - 7.1.2.6. Características moleculares
  - 7.1.3. Tumores del estroma ovárico
    - 7.1.3.1. Subtipos histológicos
    - 7.1.3.2. Inmunohistoquímica
    - 7.1.3.3. Características moleculares



- 7.1.4. Tumores de células germinales del ovario
  - 7.1.4.1. Subtipos histológicos
  - 7.1.4.2. Inmunohistoquímica
  - 7.1.4.3. Características moleculares
- 7.1.5. Inmunoterapia
  - 7.1.5.1. El rol del patólogo en dianas terapéuticas del cáncer ovárico
- 7.2. Vulva (Dra. Sara Soto)
  - 7.2.1. Lesiones precursoras del carcinoma de vulva
    - 7.2.1.1. Nueva terminología
  - 7.2.2. Tipos de carcinomas epiteliales de vulva
    - 7.2.2.1. Actualización
  - 7.2.3. Clasificación TNM / FIGO
    - 7.2.3.1. Actualización
  - 7.2.4. Otras neoplasias malignas
- 7.3. Útero (Dra. Sara Soto)
  - 7.3.1. Clasificación OMS
    - 7.3.1.1. Actualización
  - 7.3.2. Tipos de carcinomas epiteliales de útero
    - 7.3.2.1. Inmunohistoquímica
    - 7.3.2.2. Aspectos moleculares
  - 7.3.3. Sarcomas uterinos
    - 7.3.3.1. Actualización
  - 7.3.4. Otras neoplasias malignas del útero
    - 7.3.4.1. Actualización
  - 7.3.5. Clasificación TNM / FIGO
    - 7.3.5.1. Actualización
- 7.4. Patología prostática y de vesículas seminales. (Dra. Josefa Herrero)
  - 7.4.1. Histopatología de la próstata
    - 7.4.1.1. Lesiones no tumorales
    - 7.4.1.2. Lesiones "pre malignas"
    - 7.4.1.3. Lesiones malignas de próstata
  - 7.4.2. Neoplasia de vesículas seminales
  - 7.4.3. Aspectos generales del procesamiento histológico, histoquímica e inmunohistoquímica
  - 7.4.4. Bases de la patología molecular prostática, medicina de precisión y calidad

## Módulo 8. Tumores de la piel

- 8.1. Tumores epidérmicos
  - 8.1.1. Lesiones queratósicas e hiperplásicas
    - 8.1.1.1. Nevus epidérmicos
    - 8.1.1.2. Infecciones víricas
    - 8.1.1.3. Acanomas
- 8.2. Neoplasias benignas
  - 8.2.1. Queratosis seborreicas
  - 8.2.2. Queratosis liquenoides
- 8.3. Neoplasias malignas
  - 8.3.1. Queratosis actínicas
  - 8.3.2. Enfermedad de Bowen
  - 8.3.3. Carcinomas basocelulares
  - 8.3.4. Carcinoma epidermoide
- 8.4. Tumores anexiales
  - 8.4.1. Tumores con diferenciación sebácea
  - 8.4.2. Tumores con diferenciación folicular
  - 8.4.3. Tumores con diferenciación glandular
- 8.5. Infiltrados linfoides cutáneos
  - 8.5.1. Hiperplasias linfoides
  - 8.5.2. Linfomas T
  - 8.5.3. Micosis fungoide
  - 8.5.4. Procesos linfoproliferativos CD 30 +
  - 8.5.5. Linfomas cutáneos primarios T
  - 8.5.6. Linfomas B
  - 8.5.7. Linfomas B de la zona marginal
  - 8.5.8. Linfomas B del centro foliculo
  - 8.5.9. Linfoma B difuso de células grandes
- 8.6. Tumores melánicos
  - 8.6.1. Léntigo
  - 8.6.2. Melanosis y melanocitosis dérmicas
  - 8.6.3. Nevus melanocíticos
  - 8.6.4. Melanoma

- 8.7. Tumores mesenquimales
  - 8.7.1. Tumores vasculares
  - 8.7.2. Tumores del tejido adiposo
  - 8.7.3. Tumores y proliferaciones fibrosas
  - 8.7.4. Tumores musculares y osteocartilaginosos
- 8.8. Tumores neurales y neuroendocrinos
  - 8.8.1. Tumores de nervio periférico
  - 8.8.2. Tumores neuroendocrinos
    - 8.8.2.1. Tumor neuroectodérmico
    - 8.8.2.2. Carcinoma de células de Merkel

### Módulo 9. Tumores del tracto gastro-intestinal

- 9.1. Diagnóstico y Clasificación molecular del cáncer de estómago
  - 9.1.1. Diagnóstico molecular del cáncer de estómago
  - 9.1.2. Clasificación
- 9.2. Clasificación molecular del carcinoma colorrectal
  - 9.2.1. Carcinoma colorrectal hereditario
  - 9.2.2. Síndrome de poliposis serrada
  - 9.2.3. Estadíaje molecular del carcinoma colorrectal
- 9.3. Tumor del estroma gastrointestinal (GIST)
  - 9.3.1. Genética
  - 9.3.2. Implicaciones terapéuticas
- 9.4. Lesiones precursoras biliopancreáticas y ampulares
  - 9.4.1. Lesiones precursoras biliopancreáticas
  - 9.4.2. Lesiones ampulares
- 9.5. Lesiones del esófago
  - 9.5.1. Lesiones precursoras
  - 9.5.2. Papel de agentes infecciosos en el cáncer de esófago
  - 9.5.3. Raros tumores del esófago

### Módulo 10. Tumores hemolinfoides

- 10.1. Herramientas diagnósticas en linfomas
  - 10.1.1. Generalidades
  - 10.1.2. Herramientas indispensables en el diagnóstico y manejo de la patología linfoide
- 10.2. Principales neoplasias de células B maduras (1)
  - 10.2.1. Generalidades
- 10.3. Principales neoplasias de células B maduras (2)
  - 10.3.1. Generalidades
- 10.4. Neoplasias de células maduras T y NK
  - 10.4.1. Generalidades
- 10.5. Dificultades diagnósticas del linfoma de Hodgkin
  - 10.5.1. Descripción del Linfoma de Hodgkin
  - 10.5.2. Dificultades diagnósticas

### Módulo 11. Diagnóstico citológico de lesiones malignas

- 11.1. Introducción a la citopatología (ARTE y CIENCIA)
  - 11.1.1. Perspectiva histórica
  - 11.1.2. Conceptos prácticos
    - 11.1.2.1. Manejo
    - 11.1.2.2. Tinción
  - 11.1.3. Conceptos básicos citomorfológicos
- 11.2. Citología exfoliativa
  - 11.2.1. Citología ginecológica-Sistema Bethesda
  - 11.2.2. Citología de orina- Sistema Paris
  - 11.2.3. Citología de líquidos corporales
- 11.3. Punción aspiración con aguja fina SUPERFICIAL
  - 11.3.1. Introducción
    - 11.3.1.1. Aspectos prácticos
  - 11.3.2. PAAF de tiroides y glándula salival
  - 11.3.3. PAAF de mama
  - 11.3.4. PAAF de partes blandas y hueso

- 11.4. Punción aspiración con aguja fina PROFUNDA
  - 11.4.1. Introducción- ROSE (Rapid on site evaluation)
    - 11.4.1.1. PAAF de pulmón y mediastino
    - 11.4.1.2. PAAF de páncreas
    - 11.4.1.3. PAAF de ganglios linfáticos
- 11.5. Diagnóstico diferencial en citopatología
  - 11.5.1. Principales patrones citomorfológicos
  - 11.5.2. Inmunocitoquímica
  - 11.5.3. Citopatología molecular
- 11.6. Papel del citopatólogo en el tratamiento del cáncer
  - 11.6.1. Estudio de biomarcadores en muestras citológicas
  - 11.6.2. Inmunoterapia y papel de la citopatología
  - 11.6.3. Retos y nuevas perspectivas

## Módulo 12. Radiología aliada a la patología en el diagnóstico oncológico

- 12.1. Diagnóstico por imagen y estadificación del cáncer
  - 12.1.1. Neoplasia de pulmón
  - 12.1.2. Neoplasia de colon y recto
  - 12.1.3. Neoplasia de mama
  - 12.1.4. Neoplasia de próstata
  - 12.1.5. Neoplasias ginecológicas
  - 12.1.6. Linfoma
  - 12.1.7. Melanoma
  - 12.1.8. Otros tumores del tracto GI
  - 12.1.9. Hepatocarcinoma y colangiocarcinoma
  - 12.1.10. Tumores de páncreas
  - 12.1.11. Tumores renales
  - 12.1.12. Cáncer de tiroides
  - 12.1.13. Tumores cerebrales
- 12.2. PAAF y BAG guiada por imagen
  - 12.2.1. Tiroides
  - 12.2.2. Mama
  - 12.2.3. Pulmón y mediastino
  - 12.2.4. Hígado y cavidad abdominal
  - 12.2.5. Próstata







- 12.3. Seguimiento
- 12.4. RECIST 1.1 y Chung
  - 12.4.1. EASL, m-RECIST y RECICL
  - 12.4.2. Criterios de McDonald y RANO
  - 12.4.3. Criterios CHOI, MDA y Lugano
  - 12.4.4. Criterios CHOI modificados; SCAT y MASS
  - 12.4.5. MET-RAD-P
  - 12.4.6. PERCIST
  - 12.4.7. Inmunoterapia
- 12.5. Complicaciones del tratamiento
  - 12.5.1. Urgencias oncológicas
  - 12.5.2. Complicaciones del tratamiento

### Módulo 13. Tumores de cabeza y cuello

- 13.1. Punción aspirativa con aguja fina de lesiones de la cabeza y cuello
  - 13.1.1. Principios básicos
- 13.2. El diagnóstico anatomopatológico en biopsias pequeñas del tracto aerodigestivo superior
  - 13.2.1. Principios básicos
- 13.3. Tumores seleccionados de la cabeza y cuello
  - 13.3.1. Patología de la paratiroides
  - 13.3.2. Patología de la tiroides
  - 13.3.3. Patología de la hipófisis
- 13.4. Neoplasias de las glándulas salivales
  - 13.4.1. Principios básicos
- 13.5. Enfermedades destructivas de la región mediofacial
  - 13.5.1. Tipologías
- 13.6. Patología sinonasal
  - 13.6.1. Principios básicos
- 13.7. Tópicos selectos de patología del oído
  - 13.7.1. Definición
- 13.8. Biopsia intraoperatoria en tumores de cabeza y cuello
  - 13.8.1. Biopsia intraoperatoria en tumores de cabeza
  - 13.8.2. Biopsia intraoperatoria en tumores de cuello

- 13.9. Patología de cabeza y cuello
  - 13.9.1. Boca
  - 13.9.2. Glándulas salivales
  - 13.9.3. Epidemiología del cáncer oral y laríngeo
  - 13.9.4. Distribución mundial
  - 13.9.5. Incidencia y prevalencia
  - 13.9.6. Factores de riesgo
  - 13.9.7. Diagnóstico precoz
  - 13.9.8. Lesiones premalignas
    - 13.9.8.1. Leucoplasia
    - 13.9.8.2. Eritroplasia
    - 13.9.8.3. Queilitis actínica
    - 13.9.8.4. Liquen plano
  - 13.9.9. Características clínicas
  - 13.9.10. Estadificación
  - 13.9.11. Sistema de gradación de la displasia en lesiones de cabeza y cuello
  - 13.9.12. HPV y Epstein Barr virus en el cáncer oral
  - 13.9.13. Actualización de los tumores de cabeza y cuello
    - 13.9.13.1. 4ta edición del libro azul de la OMS
  - 13.9.14. Epidemiología de las lesiones malignas de las glándulas salivales
    - 13.9.14.1. Clínica
    - 13.9.14.2. Diagnóstico por imágenes
    - 13.9.14.3. Diagnóstico anatomopatológico
    - 13.9.14.4. Ex adenoma pleomorfo y carcinoma adenoideo quístico
    - 13.9.14.5. Carcinoma mucoepidermoide y adenocarcinoma polimorfo de bajo grado
    - 13.9.14.6. Alteraciones moleculares involucradas en el desarrollo de los tumores de glándula salival
    - 13.9.14.7. Biomarcadores y panel inmunohistoquímico

## Módulo 14. Tumores de partes blandas

- 14.1. Alteraciones moleculares en sarcomas
  - 14.1.1. Sistemas de gradación en biopsia cilíndrica y pieza quirúrgica
  - 14.1.2. Aportaciones de las técnicas de imagen radiológica y PET en el diagnóstico de los sarcomas
  - 14.1.3. Qué debemos informar al oncólogo en una biopsia cilíndrica con sospecha clínica de sarcoma
- 14.2. Tumores adipocíticos, fibroblásticos y miofibroblásticos
  - 14.2.1. Tumores adipocíticos
  - 14.2.2. Tumores fibroblásticos
  - 14.2.3. Tumores miofibroblásticos
- 14.3. Tumor fibrohistiocítico, lesiones de músculo liso, músculo esquelético y lesiones vasculares
  - 14.3.1. Tumores fibrohistiocíticos
  - 14.3.2. Lesiones de músculo liso
  - 14.3.3. Músculo esquelético
- 14.4. Neoplasias de la vaina nerviosa, GIST y tumores de diferenciación incierta
  - 14.4.1. Mixoma
  - 14.4.2. Angiomixoma
  - 14.4.3. Tumor angiectásico pleomórfico
  - 14.4.4. Sarcoma sinovial
  - 14.4.5. Sarcoma epitelióide
  - 14.4.6. Sarcoma de células claras
- 14.5. Sarcomas indiferenciados o inclasificables, Sarcomas de Ewing/PNET, Sarcomas Ewing-like
  - 14.5.1. Sarcomas indiferenciados o inclasificables
  - 14.5.2. Sarcomas de Ewing/PNET
  - 14.5.3. Sarcomas Ewing/like
- 14.6. Avances en inmunohistoquímica y biología molecular en el diagnóstico de los sarcomas de partes blandas
  - 14.6.1. Avances en inmunohistoquímica
  - 14.6.2. Biología molecular en el diagnóstico de los sarcomas de partes blandas

- 14.7. Casos de problemas de sarcomas mixoides, fusocelulares, pleomórfico epitelioides, rabdoïdes y de células redondas en pacientes pediátricos y adultos, localización superficial vs., profunda
  - 14.7.1. Tipologías
  - 14.7.2. Diferencias entre pacientes pediátricos y adultos
  - 14.7.3. Diferencias por localización
- 14.8. Sarcomas intrabdominales
  - 14.8.1. Principios básicos
- 14.9. Algoritmos diagnósticos para cada grupo de sarcomas
  - 14.9.1. Tipología

## Módulo 15. *Big data* en anatomía patológica

- 15.1. Introducción *Big Data* en patología
  - 15.1.1. Introducción
    - 15.1.1.1. Patología y BBDD
    - 15.1.1.2. Minería de datos en patología
    - 15.1.1.3. *Big Data*
      - 15.1.1.3.1. Fundamentos del *Big Data*
      - 15.1.1.3.2. Tipos de BBDD
        - 15.1.1.3.2.1. Relacionales
        - 15.1.1.3.2.2. No relacionales (SQL y NoSQL)
      - 15.1.1.3.3. Tipos de datos
        - 15.1.1.3.3.1. Estructurados
        - 15.1.1.3.3.2. No estructurados
        - 15.1.1.3.3.3. Semiestructurados
      - 15.1.1.3.4. Límites del *Big Data*
- 15.2. Grandes oportunidades y utilidades que nos ofrece el *Big Data*
  - 15.2.1. Estandarización de los datos y patología digital
  - 15.2.2. Medicina personalizada: diagnósticos y terapias personalizadas
  - 15.2.3. Marcadores predictivos
  - 15.2.4. Avances en campos de investigación como: genómica, diagnósticos en patología molecular, proteómica y comparación de diagnósticos

- 15.3. Algoritmos, modelos y metodologías utilizadas en *Big Data*
  - 15.3.1. Arquitecturas para el procesamiento paralelo masivo
  - 15.3.2. Modelización y árboles de decisión
  - 15.3.3. Machine Learning y Deep Learning
  - 15.3.4. Redes Neuronales
- 15.4. Tecnologías del *Big Data* y cloud computing
  - 15.4.1. Apache Hadoop
  - 15.4.2. Trabajar con BBDD NoSQL
    - 15.4.2.1. DynamoDB o Cassandra
  - 15.4.3. Análisis de datos
    - 15.4.3.1. BigQuery
    - 15.4.3.2. Infosphere Streams
    - 15.4.3.3. Oracle *Big Data* Appliance
- 15.5. Conclusiones y beneficios del *Big Data* desde el punto de vista de la patología
  - 15.5.1. Conclusiones del *Big Data* desde el punto de vista de la patología
  - 15.5.2. Beneficios

## Módulo 16. Toxicología para patólogos quirúrgicos. Revisión de algunos temas relevantes en la práctica diaria

- 16.1. Conceptos generales de toxicología
  - 16.1.1. Definición
- 16.2. ¿Cuándo sospechar daño orgánico por efectos tóxicos?
  - 16.2.1. Introducción
  - 16.2.2. Síntomas
- 16.3. Modelos de toxicidad histórica de reacciones adversas a drogas y medicamentos con énfasis en aquellos usados en oncología
  - 16.3.1. Modelos de toxicidad histórica de reacciones adversas a drogas
  - 16.3.2. Medicamentos con énfasis en aquellos usados en oncología
- 16.4. Reversión de una autopsia clínica a médico legal en la que hay sospecha de criminalidad
  - 16.4.1. Introducción
  - 16.4.2. Autopsia con sospecha de criminalidad



07

# Prácticas Clínicas

Al finalizar la fase teórica y 100% online de esta titulación, TECH ha contemplado un período de capacitación práctica en un centro médico de prestigio. Desde esa estancia presencial, el patólogo podrá aplicar de manera directa todas las competencias adquiridas en la primera etapa académica.





“

*Aplica procedimientos innovadores para el diagnóstico del Cáncer de Mama en centros hospitalarios de primer nivel y brindado una celosa atención a pacientes reales”*



Durante la mencionada capacitación, el patólogo será acogido en un centro hospitalario de elevado prestigio. En esa institución deberá completar jornadas de trabajo, de lunes a viernes, en jornadas de 8 horas consecutivas, hasta completar 3 semanas de aprendizaje. A lo largo de ese período, pondrá en práctica todo lo aprendido en la fase teórica y tratará de manera directa con pacientes reales que requiera de un diagnóstico temprano que confirme o descarte Patologías Oncológicas.

Ese proceso educativo estará marcado por la intervención y colaboración de expertos con una dilatada experiencia en esa área médica. Así, gracias a su guía individualizada, el profesional de la salud asimilará mayor destreza en el desarrollo de procedimientos vanguardistas para abordar tumores y lesiones de diversa complejidad. Por otro lado, contarán con el apoyo de un tutor adjunto quien supervisará sus progresos y comprobará la correcta adquisición de competencias avanzadas.

La enseñanza práctica se realizará con el acompañamiento y guía de los profesores y demás compañeros de entrenamiento que faciliten el trabajo en equipo y la integración multidisciplinaria como competencias transversales para la praxis médica (aprender a ser y aprender a relacionarse).

Los procedimientos descritos a continuación serán la base de la capacitación, y su realización estará sujeta a la disponibilidad propia del centro, a su actividad habitual y a su volumen de trabajo, siendo las actividades propuestas las siguientes:





Módulo	Actividad Práctica
<b>Exámenes patológicos más innovadores del mercado para detectar Patologías Oncológicas</b>	Realizar hibridación fluorescente in situ (HFIS) para determinar la posición de genes específicos
	Implementar la Reacción en cadena de la polimerasa (RCP) a muestras de ADN con sospechas de tumoración
	Efectuar la Hibridación por transferencia de tipo Western para analizar proteínas o péptidos relacionados con el cáncer
	Implementar técnicas de biología molecular (FISH, PCR, RT-PCR) para distintas tomas patológicas
	Utilizar Microscopía electrónica para conseguir una información genética más amplia del paciente oncológico
	Aplicar aquellas técnicas radiológicas que son usadas en el estudio funcional y diagnóstico de los tumores malignos
<b>Toxicología para patólogos quirúrgicos en la práctica diaria</b>	Detectar los principales signos anatomopatológicos de la muerte por intoxicación
	Diagnosticar las alteraciones macroscópicas e histológicas que provocan las sustancias tóxicas en el organismo de los pacientes
	Determinar la técnica de diagnóstico más acertada, según el estado físico del paciente, para comprobar el estado toxicológico del organismo
<b>Tumores de la Mama Femenina</b>	Evaluar la mama en la pre y post neoadyuvancia con diferentes técnicas diagnósticas de la Patología Oncológica
	Indicar pruebas genéticas para determinar variaciones en los genes BRCA y TP53 significativos del Cáncer de Mama
	Aplicar pruebas HER2 y otra clase de citologías para determinar la presencia de células cancerígenas en la mama
	Tipificar el Cáncer de Mama a partir de la tinción de hematoxilina eosina y otras técnicas de inmunohistoquímica
	Determinar si el paciente tiene criterios oncológicos para ser tratado con Trastuzumab luego de la realización de una Biopsia de Mama

Módulo	Actividad Práctica
<b>Tumores de Piel y Tumores Hemolinfoides</b>	Indicar biopsias de piel en lesiones cuyas características morfológicas haya variado considerablemente en el tiempo
	Aplicar diferentes tomas de muestra, según la técnica analítica a aplicar, para unidades de laboratorio y patología molecular
	Diagnosticar diferentes tipos de linfomas sistémicos y neoplasias maduras de estíper B y T
	Realizar el diagnóstico histopatológico de linfomas Hodgkin
	Reconocer las diferencias morfológicas y moleculares entre lesiones benignas y malignas del sistema hematolinfode
<b>Tumores del Sistema Nervioso, cabeza, cuello y particularidades en el diagnóstico tumoral del niño</b>	Evaluar lesiones sealeares y supraseleares del Sistema Nervioso Central a partir de técnicas de diagnóstico morfológico, molecular y radiológico
	Realizar estadios de los Astrocitomas infantiles para Tumores Cerebrales
	Indicar tinciones de rutina, especiales y biomarcadores en el Meduloblastoma para detectar tumores malignos en la infancia
	Identificar las dificultades diagnósticas lesiones precursoras del Cáncer Oral, así como de la patología tumoral de la Mucosa Oral y las Glándulas Salivales a partir de sus características histológicas y moleculares de estas enfermedades



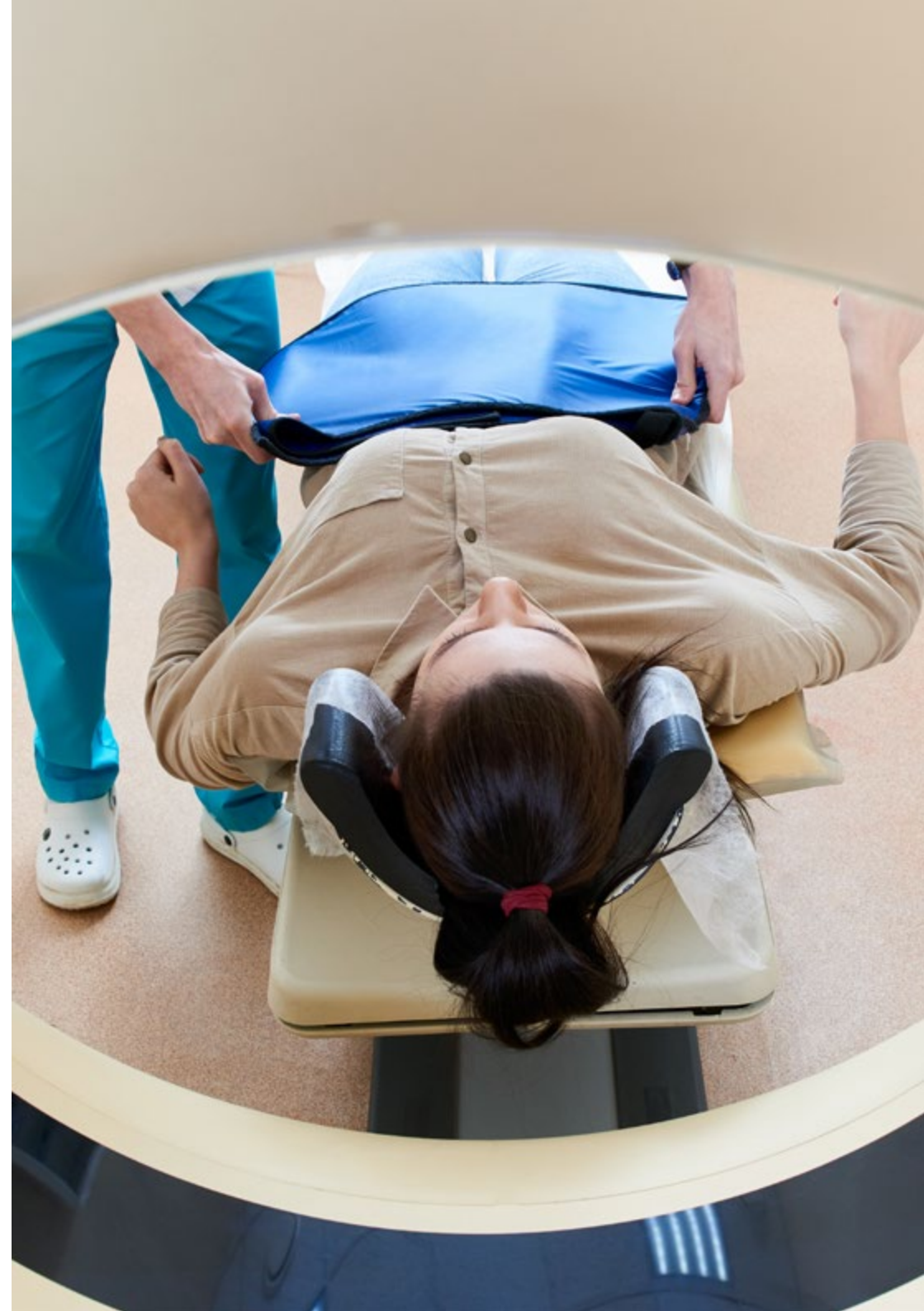
*Inscríbete en TECH y da un nuevo paso hacia tu excelencia profesional a partir de los conocimientos más actualizados sobre la realización de pruebas Inmunohistoquímicas”*

## Seguro de responsabilidad civil

La máxima preocupación de esta institución es garantizar la seguridad tanto de los profesionales en prácticas como de los demás agentes colaboradores necesarios en los procesos de capacitación práctica en la empresa. Dentro de las medidas dedicadas a lograrlo, se encuentra la respuesta ante cualquier incidente que pudiera ocurrir durante todo el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para ello, esta entidad educativa se compromete a contratar un seguro de responsabilidad civil que cubra cualquier eventualidad que pudiera surgir durante el desarrollo de la estancia en el centro de prácticas.

Esta póliza de responsabilidad civil de los profesionales en prácticas tendrá coberturas amplias y quedará suscrita de forma previa al inicio del periodo de la capacitación práctica. De esta forma el profesional no tendrá que preocuparse en caso de tener que afrontar una situación inesperada y estará cubierto hasta que termine el programa práctico en el centro.



## Condiciones generales de la capacitación práctica

Las condiciones generales del acuerdo de prácticas para el programa serán las siguientes:

**1. TUTORÍA:** durante el Máster Semipresencial el alumno tendrá asignados dos tutores que le acompañarán durante todo el proceso, resolviendo las dudas y cuestiones que pudieran surgir. Por un lado, habrá un tutor profesional perteneciente al centro de prácticas que tendrá como fin orientar y apoyar al alumno en todo momento. Por otro lado, también tendrá asignado un tutor académico cuya misión será la de coordinar y ayudar al alumno durante todo el proceso resolviendo dudas y facilitando todo aquello que pudiera necesitar. De este modo, el profesional estará acompañado en todo momento y podrá consultar las dudas que le surjan, tanto de índole práctica como académica.

**2. DURACIÓN:** el programa de prácticas tendrá una duración de tres semanas continuadas de formación práctica, distribuidas en jornadas de 8 horas y cinco días a la semana. Los días de asistencia y el horario serán responsabilidad del centro, informando al profesional debidamente y de forma previa, con suficiente tiempo de antelación para favorecer su organización.

**3. INASISTENCIA:** en caso de no presentarse el día del inicio del Máster Semipresencial, el alumno perderá el derecho a la misma sin posibilidad de reembolso o cambio de fechas. La ausencia durante más de dos días a las prácticas sin causa justificada/médica, supondrá la renuncia las prácticas y, por tanto, su finalización automática. Cualquier problema que aparezca durante el transcurso de la estancia se tendrá que informar debidamente y de forma urgente al tutor académico.

**4. CERTIFICACIÓN:** el alumno que supere el Máster Semipresencial recibirá un certificado que le acreditará la estancia en el centro en cuestión.

**5. RELACIÓN LABORAL:** el Máster Semipresencial no constituirá una relación laboral de ningún tipo.

**6. ESTUDIOS PREVIOS:** algunos centros podrán requerir certificado de estudios previos para la realización del Máster Semipresencial. En estos casos, será necesario presentarlo al departamento de prácticas de TECH para que se pueda confirmar la asignación del centro elegido.

**7. NO INCLUYE:** el Máster Semipresencial no incluirá ningún elemento no descrito en las presentes condiciones. Por tanto, no incluye alojamiento, transporte hasta la ciudad donde se realicen las prácticas, visados o cualquier otra prestación no descrita.

No obstante, el alumno podrá consultar con su tutor académico cualquier duda o recomendación al respecto. Este le brindará toda la información que fuera necesaria para facilitarle los trámites.



# 08

## ¿Dónde puedo hacer las Prácticas Clínicas?

El Máster Semipresencial en Actualización en Patología Oncológica para Patólogos constituye una oportunidad educativa única en su tipo gracias a la estancia práctica y presencial que desarrollarán sus egresados. A partir de su amplia red de contacto y colaboradores, TECH ha seleccionado minuciosamente las instalaciones sanitarias donde los profesionales serán acogidos por 3 intensivas semanas. Muchas de ellas están ubicadas en puntos geográficos distantes, dando al profesional de la salud la oportunidad de elegir el centro de su preferencia y prepararse académicamente según estándares internacionales.





“

*Completar la fase práctica de esta titulación será un complemento ideal para que desarrolles destrezas más abarcadoras a partir de los contenidos teóricos ya recibidos”*





El alumno podrá cursar la parte práctica de este Máster Semipresencial en los siguientes centros:



**Medicina**

### Hospital HM Modelo

País	Ciudad
España	La Coruña

Dirección: Rúa Virrey Osorio, 30, 15011, A Coruña

Red de clínicas, hospitales y centros especializados privados distribuidos por toda la geografía española

---

**Capacitaciones prácticas relacionadas:**

- Anestesiología y Reanimación
- Cirugía de Columna Vertebral



**Medicina**

### Hospital HM Rosaleda

País	Ciudad
España	La Coruña

Dirección: Rúa de Santiago León de Caracas, 1, 15701, Santiago de Compostela, A Coruña

Red de clínicas, hospitales y centros especializados privados distribuidos por toda la geografía española

---

**Capacitaciones prácticas relacionadas:**

- Trasplante Capilar
- Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial



**Medicina**

### Hospital HM Regla

País	Ciudad
España	León

Dirección: Calle Cardenal Landázuri, 2, 24003, León

Red de clínicas, hospitales y centros especializados privados distribuidos por toda la geografía española

---

**Capacitaciones prácticas relacionadas:**

- Actualización de Tratamientos Psiquiátricos en Pacientes Menores



**Medicina**

### Hospital HM Nou Delfos

País	Ciudad
España	Barcelona

Dirección: Avinguda de Vallcarca, 151, 08023, Barcelona

Red de clínicas, hospitales y centros especializados privados distribuidos por toda la geografía española

---

**Capacitaciones prácticas relacionadas:**

- Medicina Estética
- Nutrición Clínica en Medicina



**Medicina**

### Hospital HM Madrid

País	Ciudad
España	Madrid

Dirección: Pl. del Conde del Valle de Súchil, 16, 28015, Madrid

Red de clínicas, hospitales y centros especializados privados distribuidos por toda la geografía española

---

**Capacitaciones prácticas relacionadas:**

- Análisis Clínicos
- Anestesiología y Reanimación



**Medicina**

### Hospital HM Montepíncipe

País	Ciudad
España	Madrid

Dirección: Av. de Montepíncipe, 25, 28660, Boadilla del Monte, Madrid

Red de clínicas, hospitales y centros especializados privados distribuidos por toda la geografía española

---

**Capacitaciones prácticas relacionadas:**

- Ortopedia Infantil
- Medicina Estética



**Medicina**

### Hospital HM Torreldones

País	Ciudad
España	Madrid

Dirección: Av. Castillo Olivares, s/n, 28250, Torreldones, Madrid

Red de clínicas, hospitales y centros especializados privados distribuidos por toda la geografía española

---

**Capacitaciones prácticas relacionadas:**

- Anestesiología y Reanimación
- Pediatría Hospitalaria



**Medicina**

### Hospital HM Sanchinarro

País	Ciudad
España	Madrid

Dirección: Calle de Oña, 10, 28050, Madrid

Red de clínicas, hospitales y centros especializados privados distribuidos por toda la geografía española

---

**Capacitaciones prácticas relacionadas:**

- Anestesiología y Reanimación
- Medicina del Sueño





Medicina

### Hospital HM Nuevo Belén

País	Ciudad
España	Madrid

Dirección: Calle José Silva, 7, 28043, Madrid

Red de clínicas, hospitales y centros especializados privados distribuidos por toda la geografía española

**Capacitaciones prácticas relacionadas:**  
-Cirugía General y del Aparato Digestivo  
-Nutrición Clínica en Medicina



Medicina

### Hospital HM Puerta del Sur

País	Ciudad
España	Madrid

Dirección: Av. Carlos V, 70, 28938, Móstoles, Madrid

Red de clínicas, hospitales y centros especializados privados distribuidos por toda la geografía española

**Capacitaciones prácticas relacionadas:**  
-Urgencias Pediátricas  
-Oftalmología Clínica



Medicina

### HM CIOCC - Centro Integral Oncológico Clara Campal

País	Ciudad
España	Madrid

Dirección: Calle de Oña, 10, 28050, Madrid

Red de clínicas, hospitales y centros especializados privados distribuidos por toda la geografía española

**Capacitaciones prácticas relacionadas:**  
-Ginecología Oncológica  
-Oftalmología Clínica



Medicina

### HM CIOCC Barcelona

País	Ciudad
España	Barcelona

Dirección: Avenida de Vallcarca, 151, 08023, Barcelona

Red de clínicas, hospitales y centros especializados privados distribuidos por toda la geografía española

**Capacitaciones prácticas relacionadas:**  
-Avances en Hematología y Hemoterapia  
-Enfermería Oncológica





Medicina

### HM CIOCC Galicia

País	Ciudad
España	La Coruña

Dirección: Avenida das Burgas, 2, 15705, Santiago de Compostela

Red de clínicas, hospitales y centros especializados privados distribuidos por toda la geografía española

**Capacitaciones prácticas relacionadas:**

- Ginecología Oncológica
- Oftalmología Clínica



Medicina

### Policlínico HM Arapiles

País	Ciudad
España	Madrid

Dirección: C. de Arapiles, 8, 28015, Madrid

Red de clínicas, hospitales y centros especializados privados distribuidos por toda la geografía española

**Capacitaciones prácticas relacionadas:**

- Anestesiología y Reanimación
- Odontología Pediátrica



Medicina

### Policlínico HM Distrito Telefónica

País	Ciudad
España	Madrid

Dirección: Ronda de la Comunicación, 28050, Madrid

Red de clínicas, hospitales y centros especializados privados distribuidos por toda la geografía española

**Capacitaciones prácticas relacionadas:**

- Tecnologías Ópticas y Optometría Clínica
- Cirugía General y del Aparato Digestivo



Medicina

### Policlínico HM Las Tablas

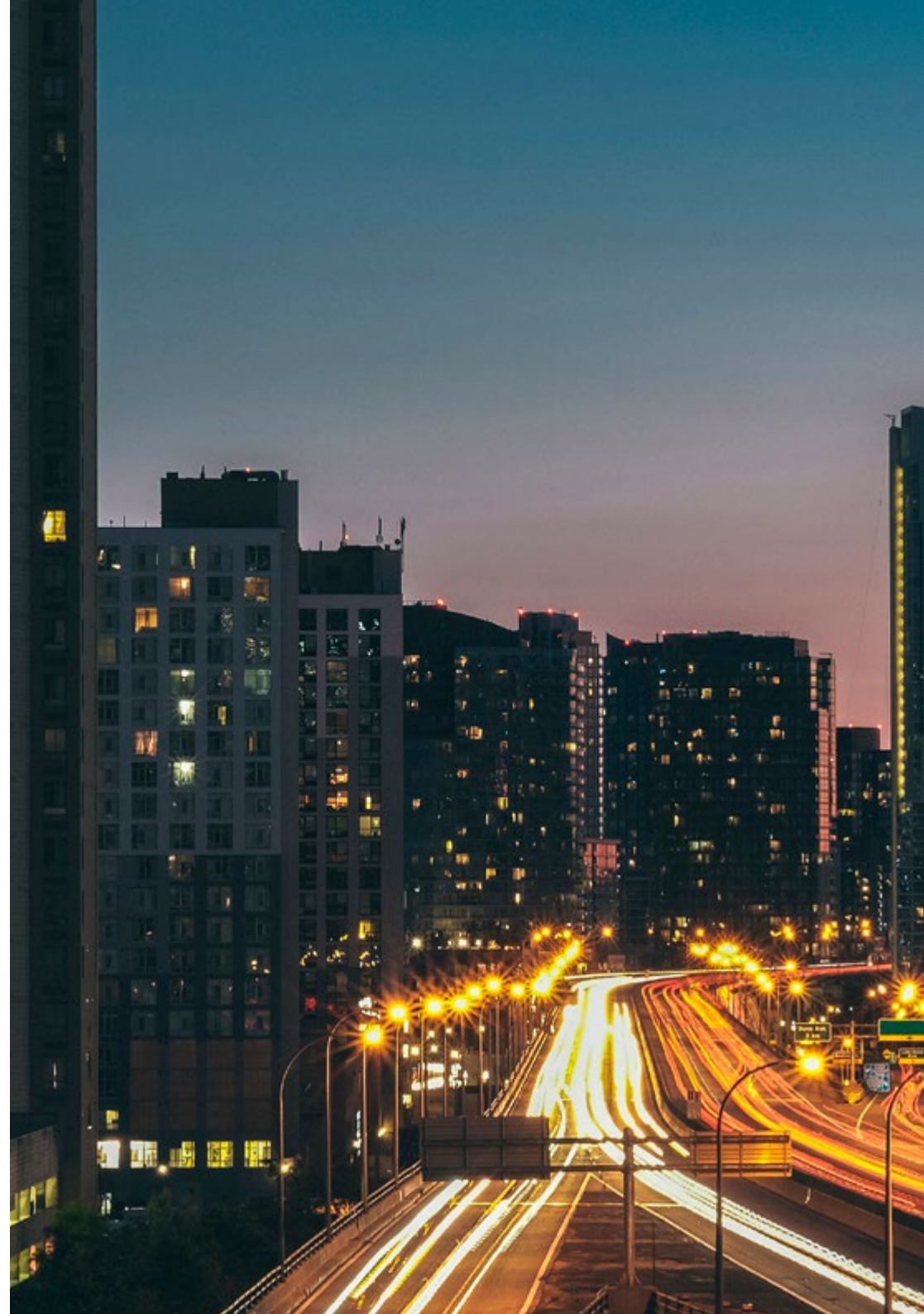
País	Ciudad
España	Madrid

Dirección: C. de la Sierra de Atapuerca, 5, 28050, Madrid

Red de clínicas, hospitales y centros especializados privados distribuidos por toda la geografía española

**Capacitaciones prácticas relacionadas:**

- Enfermería en el Servicio de Traumatología
- Diagnóstico en Fisioterapia







Medicina

### Policlínico HM Moraleja

País	Ciudad
España	Madrid

Dirección: P.º de Alcobendas, 10, 28109, Alcobendas, Madrid

Red de clínicas, hospitales y centros especializados privados distribuidos por toda la geografía española

#### Capacitaciones prácticas relacionadas:

-Medicina Rehabilitadora en el Abordaje del Daño Cerebral Adquirido



Medicina

### Policlínico HM Sanchinarro

País	Ciudad
España	Madrid

Dirección: Av. de Manoteras, 10, 28050, Madrid

Red de clínicas, hospitales y centros especializados privados distribuidos por toda la geografía española

#### Capacitaciones prácticas relacionadas:

-Atención Ginecológica para Matronas  
-Enfermería en el Servicio de Aparato Digestivo



09

# 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”*

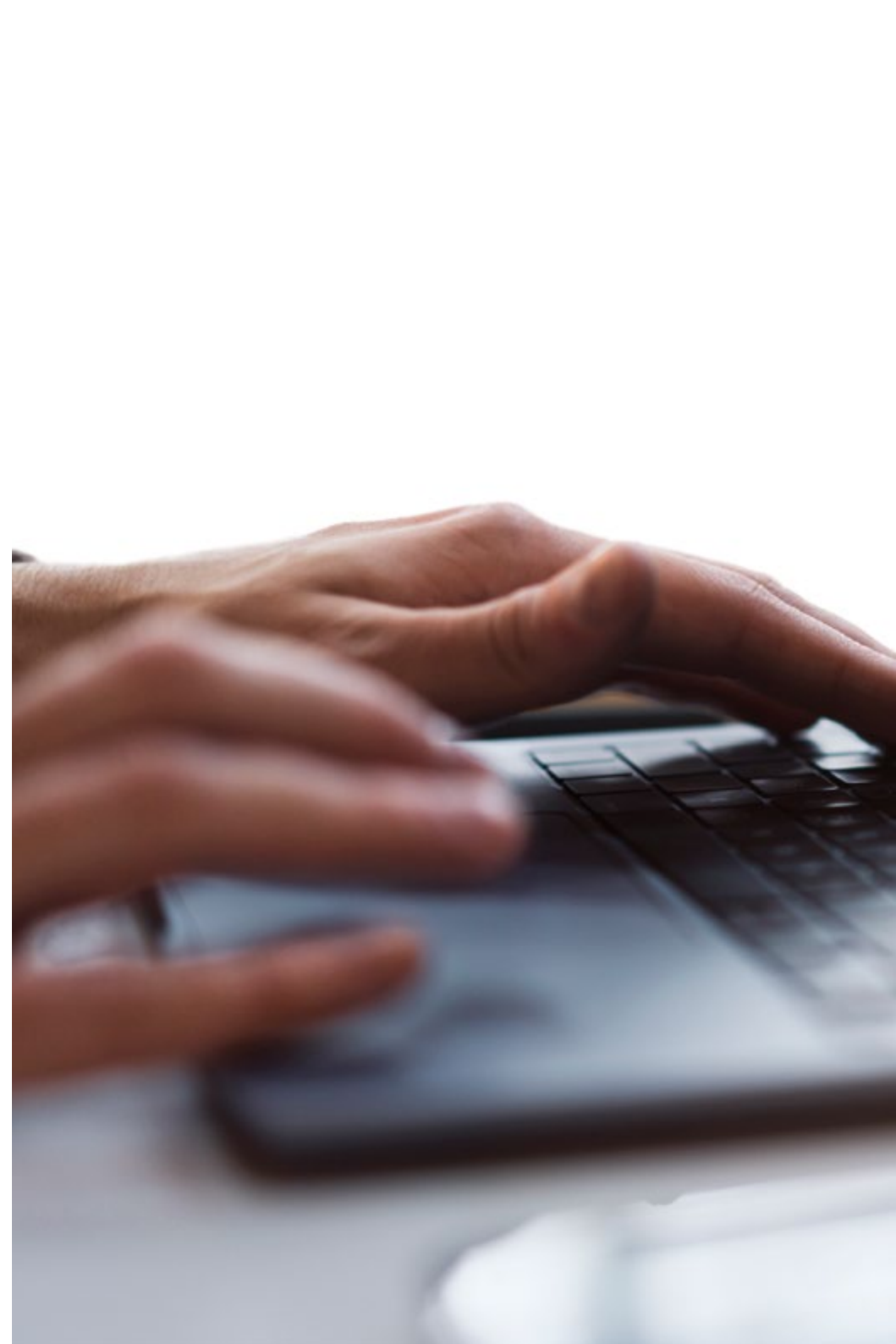
## El alumno: la prioridad de todos los programas de TECH

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.



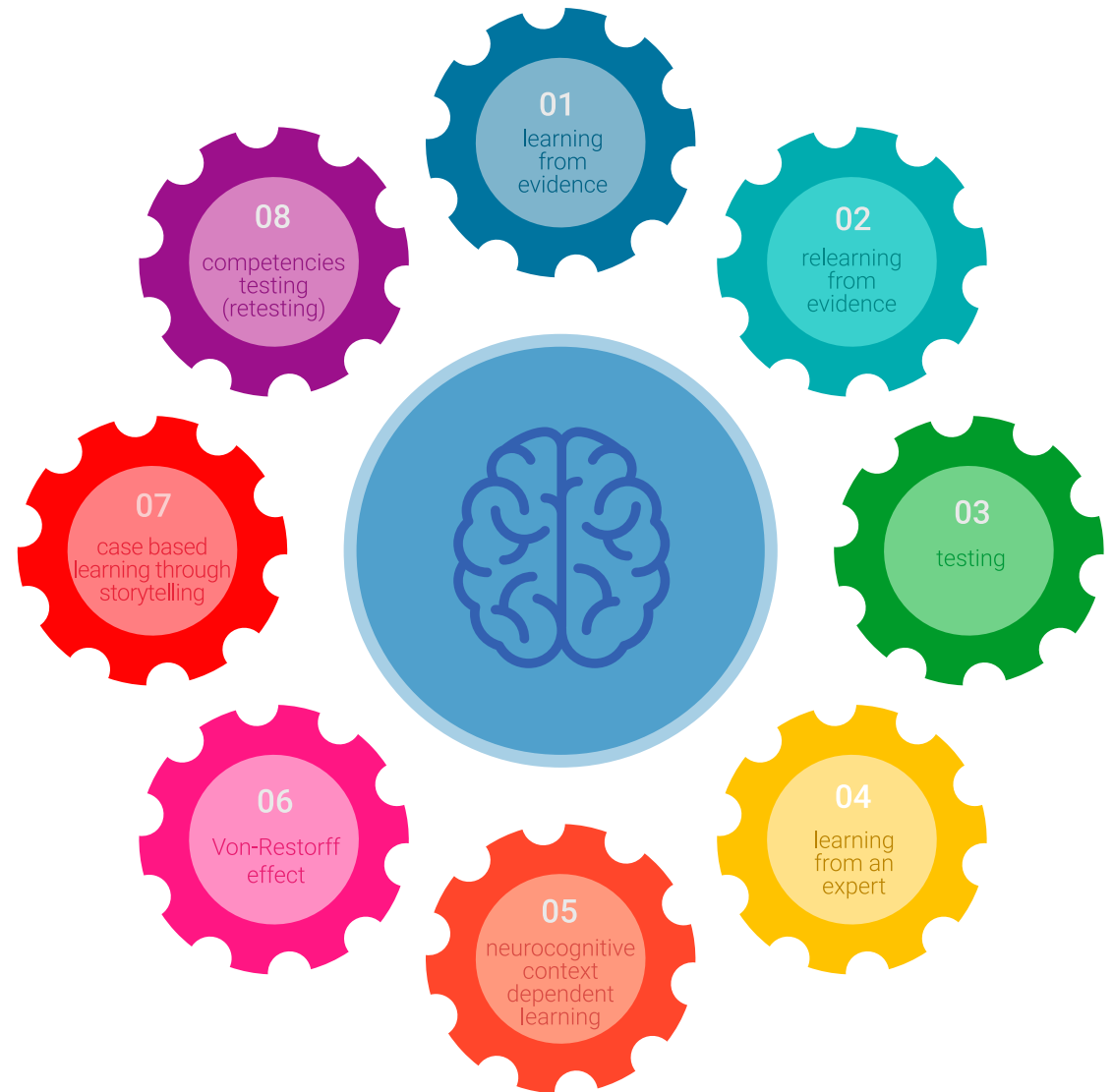
## Método Relearning

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

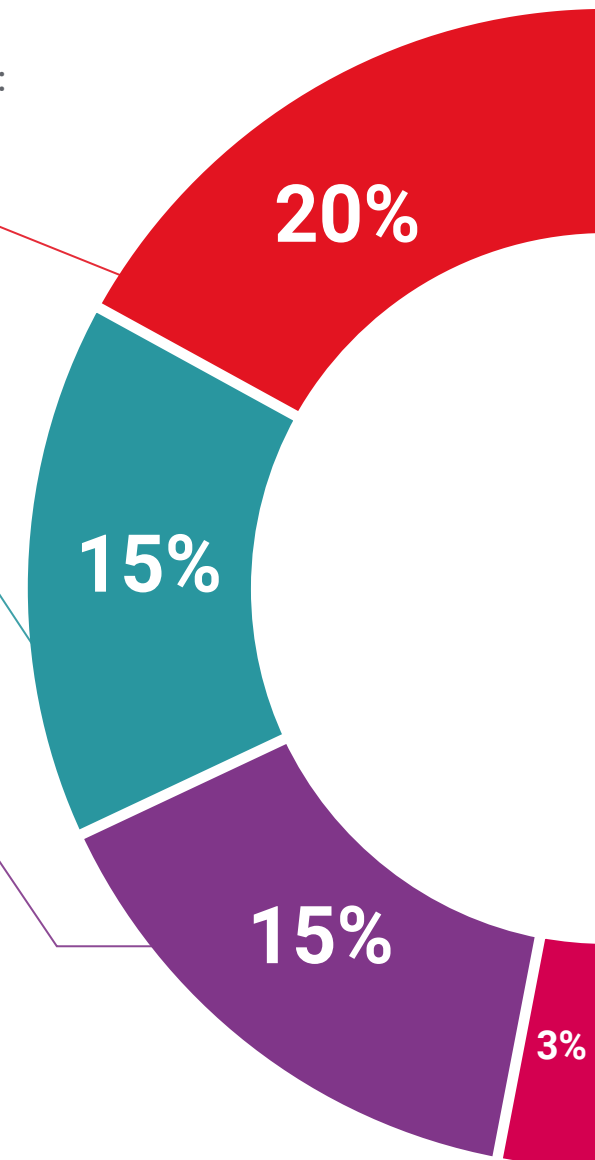
Presentamos los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audio, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

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

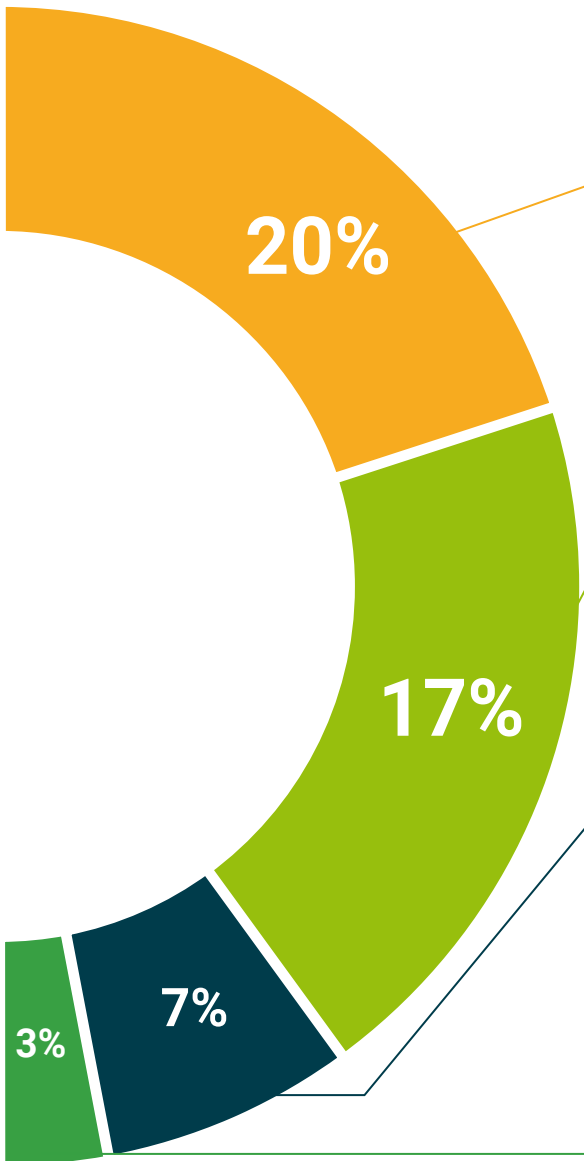


#### Lecturas complementarias

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.



# 10 Titulación

El Máster Semipresencial en Actualización en Patología Oncológica garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a dos diplomas de Máster Semipresencial, uno expedido por TECH Global University y otro expedido por la Universidad Latinoamericana y del Caribe.



“

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



El programa del **Máster Semipresencial en Actualización en Patología Oncológica para Patólogos** es el más completo del panorama académico actual. A su egreso, el estudiante recibirá un diploma universitario emitido por TECH Global University, y otro por la Universidad Latinoamericana y del Caribe.

Estos títulos de formación permanente y actualización profesional de TECH Global University y Universidad Latinoamericana y del Caribe garantizan la adquisición de competencias en el área de conocimiento, otorgando un alto valor curricular al estudiante que supere las evaluaciones y acredite el programa tras cursarlo en su totalidad.

Este doble reconocimiento, de dos destacadas instituciones universitarias, suponen una doble recompensa a una formación integral y de calidad, asegurando que el estudiante obtenga una certificación reconocida tanto a nivel nacional como internacional. Este mérito académico le posicionará como un profesional altamente capacitado y preparado para enfrentar los retos y demandas en su área profesional.

Título: **Máster Semipresencial en Actualización en Patología Oncológica para Patólogos**

Modalidad: **Semipresencial (Online + Prácticas Clínicas)**

Duración: **12 meses**

Créditos: **60 + 4 ECTS**



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



## Máster Semipresencial

Actualización en Patología  
Oncológica para Patólogos

Modalidad: Semipresencial (Online + Prácticas Clínicas)

Duración: 12 meses

Titulación: TECH Universidad ULAC

Créditos: 60 + 4 ECTS

# Máster Semipresencial

Actualización en Patología  
Oncológica para Patólogos