



FACULTAD DE MEDICINA  
UNIVERSIDAD DE CHILE  
ESCUELA DE  
POSTGRADO

Blended-Learning

# Diploma de Oncología Básica para Profesionales de la Salud

# Información General

<b>Versión:</b>	3ª (2025)
<b>Modalidad:</b>	Blended-Learning (contempla clases expositivas sincrónicas a través de la plataforma Médichi y actividades presenciales de discusión de literatura y presentación de trabajos).
<b>Duración Total:</b>	256 horas
<b>Horas a Distancia:</b>	232 horas
<b>Horas Presenciales:</b>	24 horas
<b>Fecha de Inicio:</b>	3 de mayo de 2025
<b>Fecha de Término:</b>	27 de septiembre de 2025
<b>Vacantes*:</b>	Mínimo 20, máximo 35 alumnos
<b>Días y Horarios:</b>	Sábados de 9:00 a 13:00 hrs. (ver fechas detalladas en el calendario del programa)
<b>Lugar:</b>	Facultad de Medicina de la Universidad de Chile.
<b>Arancel:</b>	\$1.600.000.-

## **Dirigido a\*\*:**

Profesionales de la salud que se desempeñen en áreas relacionadas a la atención del paciente oncológico o a la prevención primaria de esta patología ( Médicos(as), bioquímicos(as), químicos(as) farmacéuticos(as), tecnólogos(as) médicos, kinesiólogos(as), terapeutas ocupacionales, enfermeros(as), nutricionistas, fonoaudiólogos(as), psicólogos(as) y otras profesiones afines).

\* La realización del programa está sujeta a la cantidad mínima de participantes.

\*\* La definición de los destinatarios es de exclusiva responsabilidad del departamento que imparte este programa.

# Descripción y Fundamentos

El cáncer es un grupo de enfermedades de alta prevalencia en el mundo y se espera que su incidencia incremente en las próximas décadas debido al aumento de la expectativa de vida de la población y a la exposición creciente a agentes cancerígenos provocados por el estilo de vida occidental. En el año 2022 se atribuyeron al cáncer casi 10 millones de defunciones (OMS), es decir, casi una de cada seis de las que son registradas.

Considerando las tasas de crecimiento actuales (incluido el efecto de la pandemia de COVID19), los profundos cambios en los estilos de vida y, particularmente, envejecimiento de la población, la proyección para el 2040, de acuerdo a las agencias internacionales (OMS), son un incremento de más del 60% en el número de casos, esto significa cerca de 22 millones de nuevos casos de cáncer y más de 14 millones de muertes asociadas a esta enfermedad. Este escenario se complica más en los países menos desarrollados y de ingreso económico medio y bajo, donde se espera un aumento de más del 80% en el número de personas con cáncer en los próximos 20 años.

Dentro de los grandes problemas a considerar para hacerle frente a esta patología se encuentran su diagnóstico tardío, la falta de elementos para determinar en forma precisa los factores de riesgo de la población para los diferentes tipos de cáncer, la escasez de herramientas clínicas y moleculares para un adecuado pronóstico de la evolución y respuesta terapéutica de la enfermedad, la falta de tratamientos curativos eficaces, y la inmensa variabilidad individual que presentan los pacientes, tanto en la progresión como en la respuesta terapéutica a un mismo tipo de cáncer, debido a la alta influencia del perfil genómico de cada individuo. Se suma a esto, la inmensa desigualdad e inequidad en el acceso a programas de tamizaje y a tratamientos adecuados en los países de ingresos bajos.

El lento avance en la solución de estos problemas está elevando el costo emocional y económico no sólo de los pacientes y de sus familias, sino que también para los estados a través de sus políticas de salud para enfrentar esta enfermedad. En Chile, la situación no escapa a esta realidad mundial, agravándose aún más debido a la escasez de datos epidemiológicos (prevalencia e incidencia) confiables a nivel nacional, la ausencia de un registro nacional del cáncer y de un mapa completo del cáncer en el país y la falta de un programa potente de prevención del cáncer a nivel nacional, tomando en cuenta que cerca de un 40% de los cánceres se pueden prevenir. Además, existen cánceres con una particular alta prevalencia en Chile, como vesícula biliar y cáncer gástrico, sobre los cuales hay muy poca dedicación nacional a su investigación y por ende, de información en la literatura nacional e internacional. Dada la presencia de factores genéticos y ambientales en la génesis del cáncer y la respuesta individual de cada paciente a los tratamientos, es fundamental que se realice investigación en Chile sobre las causas, detección, tratamiento y prevención de aquellos cánceres que presentan una alta tasa de prevalencia y/o mortalidad dentro de la población nacional.



En nuestro país, el cáncer es una de las primeras causas de muerte con más de 30 mil decesos al año (GLOBOCAN, 2022). En Chile se da una situación bastante particular en la cual la incidencia (número de casos) es alta (asemejándose a los países desarrollados) y la mortalidad es también muy alta (similar a los países de menos recursos). Las razones para esta peculiar epidemiología no están totalmente esclarecidas pero cuando se separa la población de acuerdo a su nivel de ingresos se devela un problema mayor que es la desigualdad e inequidad en el acceso al diagnóstico oportuno y el tratamiento adecuado (DEIS, MINSAL).

Cerca de un 35% de las muertes por cáncer está asociadas al consumo de tabaco, a un alto índice de masa corporal, al consumo problemático de alcohol, a una nutrición mal balanceada y al sedentarismo (OMS). Todos estos factores de riesgo muy elevados en nuestro país (MINSAL). Por otra, las infecciones oncogénicas, entre ellas las causadas por los virus de las hepatitis o el papiloma humano, ocasionan cerca del 30% de los casos de cáncer en los países más pobres. Los ambientes polucionados, como el de varias zonas de sacrificio en Chile, son también un determinante ambiental mayor para el riesgo de cáncer.

Nuestro sistema sanitario en general y en particular en lo relacionado al cáncer, es deficitario por lo que se requiere con urgencia potenciar la red oncológica nacional, no sólo con equipamiento e infraestructura, sino con equipos profesionales multidisciplinarios que involucren a todo/as lo/as profesionales de la salud, para ofrecer al paciente y a la población general, una medicina oncológica personalizada de precisión.

En el año 2018, el MINSAL elaboró un Plan Nacional del Cáncer, el que ha sido actualizado el año 2022 (MINSAL), dentro del cual se consideraron 5 líneas estratégicas:

- **Línea estratégica 1:**  
Promoción, educación y prevención primaria.
- **Línea estratégica 2:**  
Provisión de servicios asistenciales.
- **Línea estratégica 3:**  
Fortalecimiento de la red oncológica.
- **Línea estratégica 4:**  
Fortalecimiento de los sistemas de registro, investigación y vigilancia.
- **Línea estratégica 5:**  
Rectoría, regulación y fiscalización.

En la línea estratégica 3, se explicita la necesidad de formación de profesionales de la salud con especialización oncológica, para lo que se convoca a los centros de educación superior para la formación de este capital humano avanzado a través de cursos, diplomas y programas de perfeccionamiento en materia de cáncer.



Para asegurar el cumplimiento de este Plan Estratégico, se promulgó en septiembre de 2020 la Ley Nacional del Cáncer (Ley N° 21.258), que en su artículo 4to dice textualmente “Recursos Humanos Especializados. El Ministerio de Salud fomentará la formación de recursos humanos especializados en temáticas de cáncer, que incluya médicos cirujanos y otros profesionales del área de la salud y de las ciencias.

El Ministerio de Educación, en coordinación con el Ministerio de Salud y dentro de sus respectivas competencias, deberá fomentar la formación de recursos humanos señalada en el inciso anterior, haciéndola extensiva a otros profesionales que sean pertinentes para el desarrollo en temáticas de cáncer”.

Existe entonces un mandato de la Ley que llama especialmente a las Instituciones de Educación Superior, a proveer la capacitación profesional avanzada en oncología. Respondiendo a ese llamado, nuestro Departamento de Oncología Básico-Clínica, de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile, ofrece este Diploma de Oncología Básica para Profesionales de la Salud.

En enero de 2022, el MINSAL elaboró y publicó los Objetivos Sanitarios de la Década (2021-2030) en los que en materia de cáncer se pone como meta disminuir la incidencia y la mortalidad por cáncer en Chile, lo que pone a estos programas de perfeccionamiento una urgencia importante.

## Certificación

**Facultad de Medicina de la Universidad de Chile.**

- **Unidad Académica Responsable:**
  - Departamento de Oncología Básico Clínica.

## Propósito Formativo

Adquirir las herramientas básicas para la comprensión de la biología del cáncer y sus mecanismos generales más importantes para su aplicación en el ejercicio profesional.

# Contenidos

## Módulo 1:

### Epidemiología del cáncer

- Prevalencia, incidencia y mortalidad del cáncer en el mundo.
- Situación epidemiológica en Chile. Mapa geográfico y demográfico del cáncer.
- Normativa oncológica en Chile: Plan Nacional del Cáncer y Ley del Cáncer.

## Módulo 2:

### Biología celular y molecular del cáncer

- Genómica del cáncer.
- Genes críticos del cáncer: Oncogenes y genes supresores de tumores. Genes conductores y pasajeros.
- Genética del cáncer. Cáncer hereditario y esporádico.
- Mecanismos carcinogénicos. Agentes químicos, físicos y biológicos.
- Transición epitelio mesénquima y células troncales tumorales.
- Farmacogenética y farmacogenómica del cáncer.

## Módulo 3:

### Inmunología del cáncer

- Inmunología de tumores.
- Bases celulares y moleculares de la respuesta antitumoral.
- Evasión de la respuesta antitumoral.
- Bases de la inmunoterapia.

## Módulo 4:

### Cáncer metastásico, resistencia y recurrencia

- Mecanismos de diseminación metastásica.
- Metástasis linfonodular y metástasis a distancia.
- Mecanismos de recurrencia del cáncer.
- Mecanismos de resistencia a los tratamientos.
- Células troncales tumorales y metástasis.

## Presentación de trabajos (sesión presencial):

- Trabajo de investigación original desarrollado durante el diploma y presentado en esta sesión.

# Metodología



Este programa está estructurado en 4 módulos cuyo propósito es promover aprendizajes significativos en los/as profesionales participantes, facilitando la aplicación de estos aprendizajes en su desempeño profesional específico.

Los módulos se desarrollan en modalidad semipresencial (b-learning) e incluyen clases expositivas, trabajo interactivo e independiente de los/as estudiante con el apoyo del equipo docente.

La metodología también contempla sesiones de seminarios interactivos, análisis de casos y discusiones guiadas, con el objeto de alcanzar los objetivos del programa. El equipo docente acompañará a los/as estudiantes en forma personalizada y grupal durante el proceso de aprendizaje, aclarar dudas, solucionar problemas y otros requerimientos necesarios de atender.

La modalidad de trabajo será individual y, cuando así se explicita, grupal, con actividades que se desarrollarán a través de una plataforma virtual (Médichi) que pueden ser sincrónicas o asincrónicas. Las actividades presenciales (seminarios y discusión de casos) se realizarán en las salas de Médichi de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile.

Las actividades sincrónicas telemáticas corresponderán a las clases expositivas donde cada docente expondrá el tema correspondiente y los/as estudiantes participarán con sus consultas, comentarios u observaciones de manera de generar una actividad interactiva.

Las actividades presenciales corresponderán a los seminarios, en los cuales el grupo de estudiantes presentará un artículo de la literatura, presentará un caso particular o se discutirá un tema específico previamente acordado. Estas actividades serán con alta participación de los/as estudiantes y guiadas por un/a docente.

Cada módulo contará con recursos tales como bibliografía (artículos específicos, revisiones, textos), videos y otros materiales para el apoyo al proceso de aprendizaje.

Las evaluaciones se realizarán en forma presencial y corresponden al desarrollo de pruebas específicas de cada módulo, un control escrito por cada seminario y una presentación final de un trabajo original previamente asignado al final del diploma.

La plataforma de Médichi cuenta además con herramientas tecnológicas y comunicacionales como foros de discusión, conexión vía teleconferencia, enlace a biblioteca virtual, posibilidad de entregar trabajos y realizar evaluaciones en línea.

# Evaluación y Aprobación

Cada módulo será evaluado a través de:

Prueba teórica de selección múltiple: 80% (1 prueba por cada módulo).

Control de salida en cada actividad presencial de seminario o discusión de casos: 20% (1 control por cada seminario).

## Ponderación de cada módulo:

- Módulo 1: 20%
- Módulo 2: 35%
- Módulo 3: 20%
- Módulo 4: 25%

## Nota final:

Promedio ponderado de los 4 módulos: 70%

Presentación de trabajo al final del programa: 30%

- Nota de informe escrito: 15%
- Nota presentación oral (presencial): 15%

Este trabajo corresponderá una propuesta original de abordaje y desarrollo de un tema específico de las temáticas analizadas que se asignará al comienzo del diploma. Será de carácter individual.

Las actividades no entregadas serán calificadas con 1,0. Quien presente una licencia médica podrá rendir la evaluación en un plazo no superior a 7 días luego de su incorporación al programa.

## Criterios de aprobación:

Nota mínima de aprobación: 4.0 en escala de 1.0 a 7.0

Asistencia a clases expositivas (telemáticas): 80%

Asistencia a seminarios, discusiones (presenciales) y evaluaciones: 100% (se considerarán inasistencias por causa de fuerza mayor debidamente justificadas).

En caso de no alcanzarse la nota mínima aprobatoria se considerará un examen remedial aprobatorio.

Quienes tengan un módulo con calificación entre 3,0 y 3,9 podrán optar a una evaluación remedial al término del diploma.

# Calendario de Actividades

## Módulo 1: Epidemiología del cáncer

DIA	HORARIO	TEMA	PROFESOR/A	MODALIDAD
10/05/25	9:00-13:00	Prevalencia, incidencia y mortalidad del cáncer en el mundo.	Felipe Cardemil	Telemática sincrónica
17/05/25	9:00-13:00	Situación epidemiológica en Chile. Mapa geográfico y demográfico del cáncer.	Felipe Cardemil	Telemática sincrónica
24/05/25	9:00-13:00	Sesión de discusión: Normativa oncológica en Chile. Plan Nacional del Cáncer y Ley del Cáncer.	Enrique Castellón	Presencial

## Módulo 2: Biología celular y molecular del cáncer

DIA	HORARIO	TEMA	PROFESOR/A	MODALIDAD
31/05/25	9:00-13:00	Genómica del cáncer. Genética del cáncer. Cáncer hereditario y esporádico.	Katherine Marcelain	Telemática sincrónica
07/06/25	9:00-13:00	Genes críticos del cáncer: Oncogenes y genes supresores de tumores. Genes conductores y pasajeros.	Enrique Castellón	Telemática sincrónica
14/06/25	9:00-13:00	Mecanismos carcinogénicos. Agentes químicos, físicos y biológicos.	Enrique Castellón	Telemática sincrónica
28/06/25	9:00-13:00	Transición epitelio mesénquima y células troncales tumorales.	Héctor Contreras	Telemática sincrónica
05/07/25	9:00-13:00	Farmacogenética y Farmacogenómica del cáncer.	Luis Quiñones	Telemática sincrónica
12/07/25	9:00-13:00	Seminario discusión de literatura.	Enrique Castellón	Presencial

## Módulo 3: Inmunología del cáncer

DIA	HORARIO	TEMA	PROFESOR/A	MODALIDAD
19/07/25	9:00-13:00	Evasión de la respuesta antitumoral.	Mercedes López	Telemática sincrónica
26/07/25	9:00-13:00	Bases de la inmunoterapia.	Mercedes López	Telemática sincrónica
02/08/25	9:00-13:00	Seminario discusión de literatura.	Mercedes López	Presencial

## Módulo 4: Cáncer metastásico, resistencia y recurrencia

DIA	HORARIO	TEMA	PROFESOR/A	MODALIDAD
09/08/25	9:00-13:00	Mecanismos de diseminación metastásica. Metástasis linfonodular y metástasis a distancia.	Enrique Castellón	Telemática sincrónica
23/08/25	9:00-13:00	Mecanismos de recurrencia del cáncer. Mecanismos de resistencia a los tratamientos.	Héctor Contreras	Telemática sincrónica
30/08/25	9:00-13:00	Células troncales tumorales y metástasis.	Enrique Castellón	Telemática sincrónica
06/09/25	9:00-13:00	Seminario discusión de literatura.	Héctor Contreras	Presencial

### Presentación de trabajos:

DIA	HORARIO	TEMA	PROFESOR/A	MODALIDAD
13/09/25	9:00-13:00	Presentación y evaluación de cada trabajo individual.	Esquipo Docente	Presencial
27/09/25	9:00-13:00	Presentación y evaluación de cada trabajo individual.	Esquipo Docente	Presencial

# Equipo Docente

## Director del Diploma:

### **BQ. Enrique Castellón Vera**

Prof. Titular  
Departamento Oncología Básico Clínico  
Facultad de Medicina U. de Chile  
Doctor en Bioquímica  
Universidad de Chile

## Cuerpo Docente:

### **Mg. Héctor Contreras Muñoz**

Prof. Titular  
Departamento Oncología Básico Clínico  
Facultad de Medicina U. de Chile  
Doctor en Biología  
Universidad de Barcelona

### **BQ. Enrique Castellón Vera**

Prof. Titular  
Departamento Oncología Básico Clínico  
Facultad de Medicina U. de Chile  
Doctor en Bioquímica  
Universidad de Chile

### **BQ. Luis Quiñones Sepúlveda**

Prof. Titular  
Departamento Oncología Básico Clínico  
Facultad de Medicina U. de Chile  
Doctor en Ciencias Biomédicas  
Universidad de Chile

### **Dra. Katherine Marcelain Cubillos**

Prof. Asociada  
Departamento Oncología Básico Clínico  
Facultad de Medicina U. de Chile  
Doctora en Ciencias Biomédicas  
Universidad de Chile

### **Dra. Mercedes López Nitsche**

Prof. Asociada  
Facultad de Medicina U. de Chile  
Inmunóloga, Doctora  
en Ciencias Biomédicas  
Universidad de Chile

### **Dr. Felipe Cardemil Morales**

Prof. Asociado  
Departamento Oncología Básico Clínico  
Facultad de Medicina U. de Chile  
Doctor en Salud Pública  
Universidad de Chile

### **Dra. Alejandra Gleisner Muñoz**

Prof. Asistente  
Instituto de Ciencias Biomédicas  
Facultad de Medicina U. de Chile  
PhD. en Ciencias Biomédicas  
Universidad de Chile

# Requisitos Técnicos

## Para conectarse es necesario un computador que cumpla los siguientes requisitos mínimos de configuración:

- Procesador Pentium IV de 2.0 Ghz o superior equivalente.
- Memoria RAM mínimo 4 GB. Recomendado 8 GB o superior.
- Equipamiento: Audífonos, micrófono, cámara web integrada o vía cable USB con resolución de mínimo 640 x 480 px y recomendado de 1280 x 720 px
- Disco duro de 40 Gb.
- Espacio libre en el disco duro 5 Gb.
- Sistema Operativo Mínimo: Windows 10, MacOS 12 (Monterey).  
Recomendado: Windows 11, MacOS 13 (Ventura).
- Resolución de pantalla mínimo: 1280 x 720 px
- Quienes cuenten con Windows Vista deberán verificar que los programas funcionen adecuadamente con la plataforma de estudio (como Office 2007)
- Navegadores: Google Chrome actualizado, Mozilla Firefox actualizado, Microsoft Edge actualizado, Safari 12 o superior (MacOs)

## La rapidez de acceso y navegación en la plataforma, así como la descarga de material educativo, dependerá de:

- Conexión a internet: Cableado ethernet recomendado, Wi-fi mantener un nivel alto de señal.
- Ancho de banda (Internet) mínimo 10 Mbps, recomendado 15 Mbps o superior.
- El tipo de conexión (ADSL/Cable/Módem) esto determinará su velocidad de navegación.
- Contar con las aplicaciones, programas y herramientas como Java, Microsoft Office, Acrobat Reader, Windows Media Player, Flash Player, Win Zip, etc.