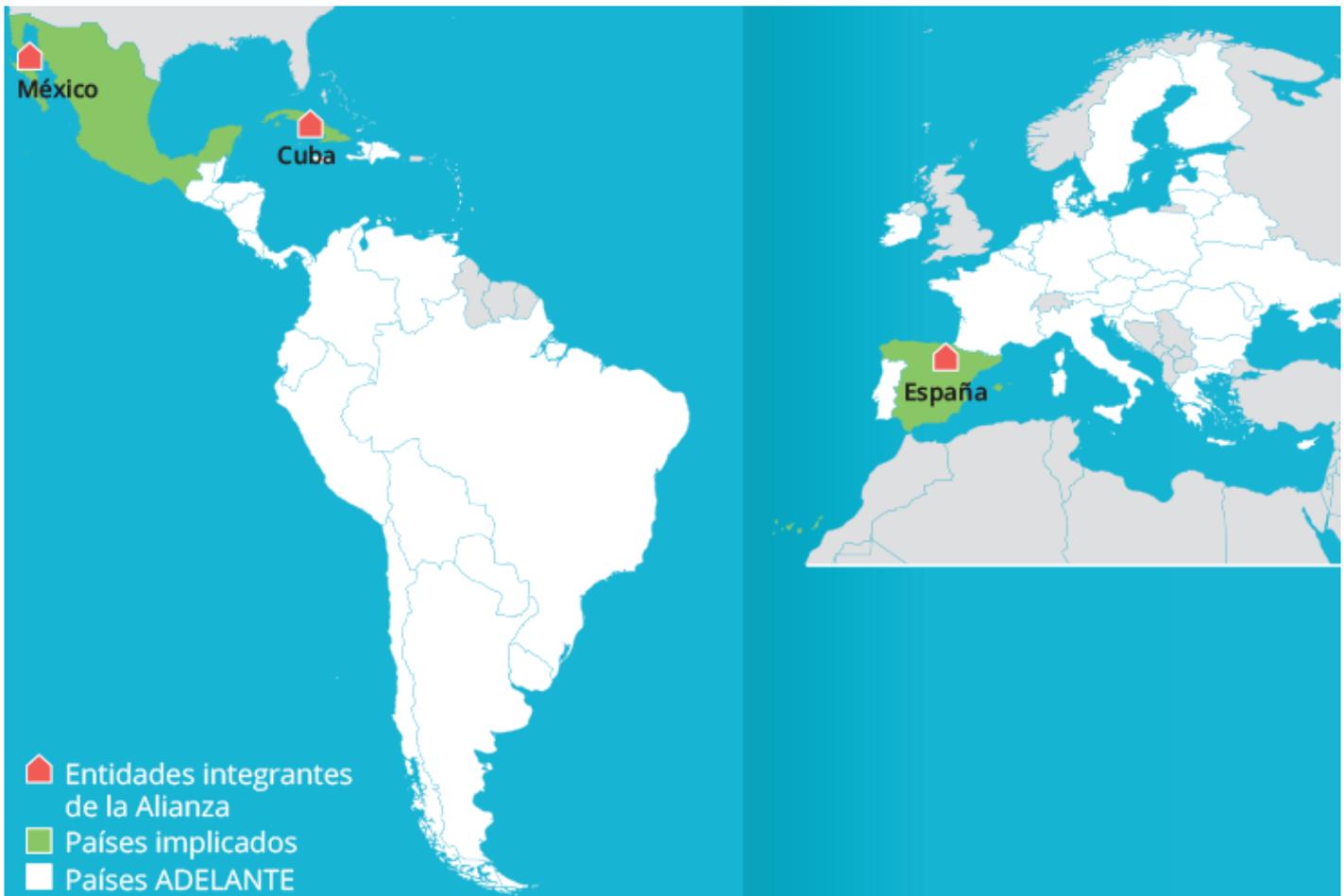


## Contribución al desarrollo de metodologías innovadoras para el tratamiento contra el cáncer (INNOCANCER)

### ALIANZA



### Antecedentes

El **Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología de Cuba** - CIGB es una entidad de referencia en investigación científica en el área de la inmunoterapia del cáncer. Cuenta con niveles de avance tan prometedores en ensayos clínicos, que permiten vislumbrar la pronta producción y aplicación de algunos tratamientos innovadores contra el cáncer, situándose a la vanguardia de las entidades del sector.

A su vez, la Unidad de Angiogénesis del Área de Oncología del **Centro de Investigación Biomédica de La Rioja** - CIBIR (España) desarrolla vacunas nanotecnológicas contra el cáncer con moléculas dirigidas a la

inhibición del crecimiento de nuevos vasos sanguíneos (angiogénesis), proceso fundamental para evitar el crecimiento tumoral, lo que supone un elemento complementario de mucho interés para los tratamientos desarrollados por el CIBG.

El **Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada** - CICESE (México) ha colaborado con el CIBG desde el año 2000 en proyectos en el ámbito de productos biotecnológicos en diferentes áreas, entre ellas la angiogénesis y el cáncer. En conjunto con el CIBG, identificó al CIBIR como un centro al que interesaba incorporar en las investigaciones conjuntas y, en el marco de estos intercambios, surgió la oportunidad de crear una Alianza de Cooperación Triangular con el fin de impulsar el desarrollo de productos innovadores para el tratamiento del cáncer mediante el intercambio de conocimiento y fortalecimiento de capacidades de investigación científica.

## Entidades y roles

---

### ENTIDADES BENEFICIARIAS



Centro de Investigación Científica y Educación Superior de Ensenada - CICESE

México

### ENTIDADES PRIMER OFERENTE

Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología

Cuba

## ENTIDADES SEGUNDO OFERENTE



Fundación Rioja Salud (Centro de Investigación Biomédica de La Rioja) - FRS (CIBIR)

España

## Reto de desarrollo

---

El cáncer es la principal causa de muerte en el mundo según la Organización Mundial de la Salud, atribuyéndosele casi 10 millones de defunciones en 2020 (OMS, 2022). Ante este reto mundial, todos los esfuerzos posibles contribuyen a la solución de un desafío que no conoce fronteras, culturas o situación económica. Por ello, esta Alianza de Cooperación Triangular pretende compartir conocimiento para generar soluciones innovadoras que reduzcan la mortalidad de los pacientes de cáncer y mejoren su calidad de vida.

Gracias a esta Iniciativa, se aprovechará la experiencia y conocimientos del CIGB y del CIBIR, así como sus niveles más avanzados en la escala de madurez tecnológica (TRL), para desarrollar investigaciones conjuntas con CICESE que permitan la transición desde las pruebas de concepto básicas al escenario clínico, desarrollando a su vez una hoja de ruta que permitirá a CICESE avanzar en la escala TRL, impulsando así su capacidad para seguir desarrollando sus tecnologías. Esta metodología podrá ser replicada por otras entidades del sector biotecnológico de la región, generando efectos multiplicadores que contribuirán al desarrollo de nuevos y mejores tratamientos contra el cáncer.

## INICIATIVA

---

*Esta Iniciativa de Cooperación Triangular busca fortalecer las capacidades de la Alianza para desarrollar una metodología innovadora para el tratamiento del cáncer basada en la investigación y desarrollo de nuevas técnicas y caracterizada por el máximo aprovechamiento de la madurez tecnológica de los países de la Alianza.*

## Triangulación

---

El CIGB ha alcanzado un alto nivel de madurez tecnológica (TRL) en la investigación y desarrollo de productos biotecnológicos para la terapia del cáncer, llegando a desarrollar candidatos terapéuticos que se encuentran en fase de ensayos clínicos en humanos. Entre estos, se encuentra la vacuna HEBERSaVax dirigida contra la angiogénesis y el microambiente tumoral, que culminó con éxito estudios en tumores avanzados de ovario y en hepatocarcinoma celular. Esta experiencia aporta conocimiento sobre las rutas regulatorias y éticas para incrementar la TRL de productos biotecnológicos, lo que contribuirá a desarrollar la hoja de ruta que permitirá al CICESE alcanzar niveles superiores de TRL.

El Grupo de Angiogénesis del CIBIR acumula más de 30 años de conocimiento sobre la angiogénesis y el microambiente tumoral, y ha desarrollado modelos específicos para analizar estas características tumorales en modelos animales, que han permitido un avance importante en la cuantificación de estos fenómenos. Además, el CIBIR ha desarrollado varios ensayos clínicos a partir de observaciones de laboratorio, llegando a adquirir un nivel de madurez tecnológica muy avanzada. Este conocimiento se transmitirá a las entidades de la Alianza, lo que redundará en el fortalecimiento de las evidencias que soportan los mecanismos de acción de estas nuevas moléculas y contribuirá a la transición a TRL superiores.

El CICESE cuenta con una plataforma de investigación para el desarrollo de anticuerpos, que ha logrado aislar un anticuerpo que inhibe la angiogénesis. Este éxito se puede replicar con otras células y neutralizar el crecimiento de tumores sólidos en pacientes con cáncer, lo que, unido a su capacidad para realizar estudios in vitro e in vivo, supone un gran potencial para llevar estos descubrimientos a la aplicación clínica. No obstante, es necesario contar con el apoyo del CIGB y del CIBIR para avanzar en la escala TRL y poder llevar estos tratamientos a los pacientes necesitados.

Los conocimientos adquiridos durante la Iniciativa aportarán las bases para el diseño de estudios clínicos en cánceres no estudiados hasta el momento para las moléculas analizadas. Esta metodología podrá ser replicada por otras entidades del sector biotecnológico de la Unión Europea, América Latina y el Caribe, con desarrollo de variantes terapéuticas para el tratamiento de enfermedades humanas. La guía metodológica que se desarrollará en la Iniciativa será de utilidad para otros laboratorios de la región con intereses en la maduración de sus niveles tecnológicos.

## Enfoque sectorial - contribución a la Agenda 2030

---

## ODS PRIMARIO



**Meta 3.4** Para 2030, reducir en un tercio la mortalidad prematura por enfermedades no transmisibles mediante la prevención y el tratamiento y promover la salud mental y el bienestar

**Meta 3.B** Apoyar las actividades de investigación y desarrollo de vacunas y medicamentos para las enfermedades transmisibles y no transmisibles que afectan primordialmente a los países en desarrollo y facilitar el acceso a medicamentos y vacunas esenciales asequibles de conformidad con la Declaración de Doha relativa al Acuerdo sobre los ADPIC y la Salud Pública, en la que se afirma el derecho de los países en desarrollo a utilizar al máximo las disposiciones del Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual Relacionados con el Comercio en lo relativo a la flexibilidad para proteger la salud pública y, en particular, proporcionar acceso a los medicamentos para todos

## ODS SECUNDARIO



**Meta 9.5** Aumentar la investigación científica y mejorar la capacidad tecnológica de los sectores industriales de todos los países, en particular los países en desarrollo, entre otras cosas fomentando la innovación y aumentando considerablemente, de aquí a 2030, el número de personas que trabajan en investigación y desarrollo por millón de habitantes y los gastos de los sectores público y privado en investigación y desarrollo

## ODS ADELANTE



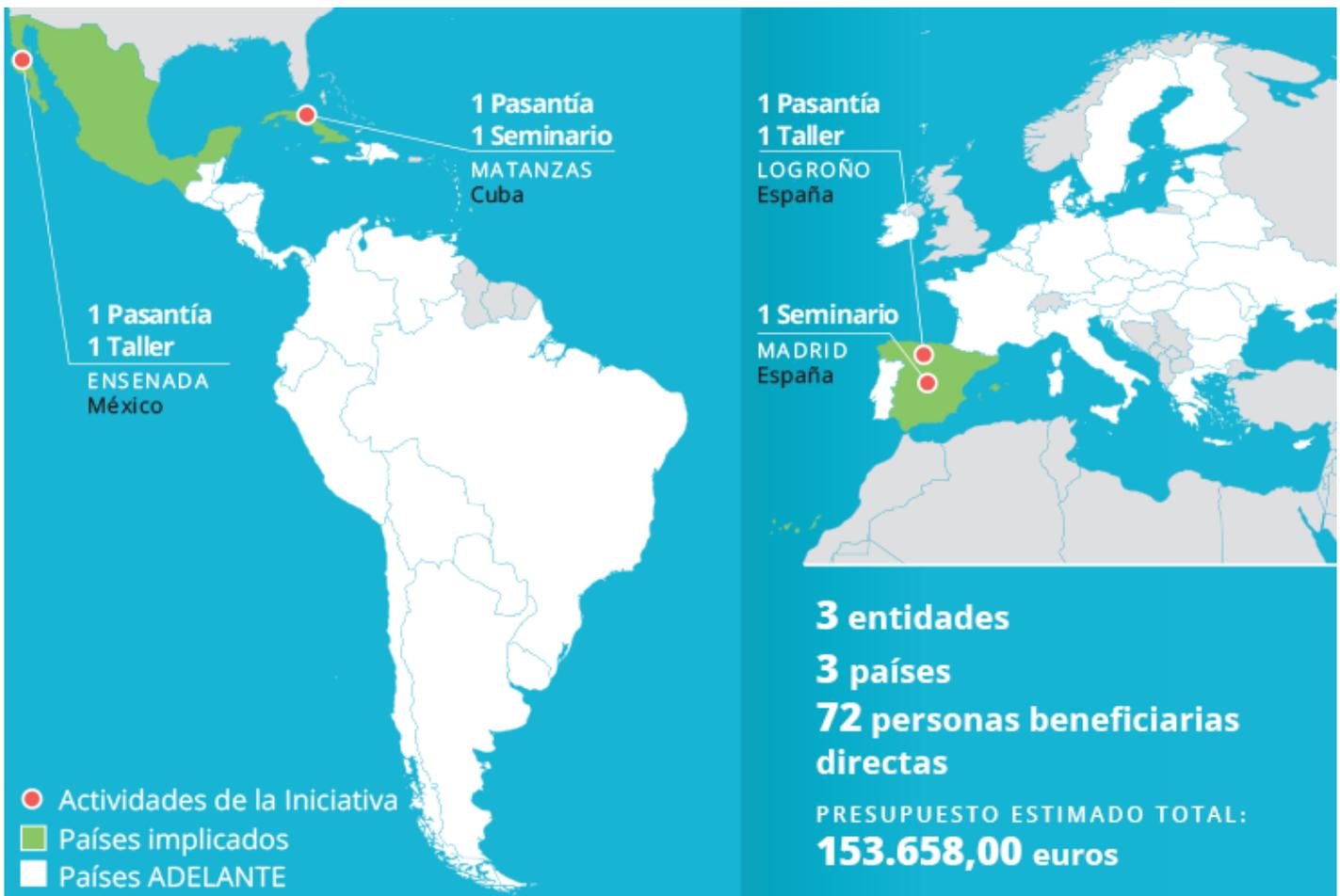
**Meta 10.6** Asegurar una mayor representación e intervención de los países en desarrollo en las decisiones adoptadas por las instituciones económicas y financieras internacionales para aumentar la eficacia, fiabilidad, rendición de cuentas y legitimidad de esas instituciones



**Meta 17.6** Mejorar la cooperación regional e internacional Norte-Sur, Sur-Sur y triangular en materia de ciencia, tecnología e innovación y el acceso a estas, y aumentar el intercambio de conocimientos en condiciones mutuamente convenidas, incluso mejorando la coordinación entre los mecanismos existentes, en particular a nivel de las Naciones Unidas, y mediante un mecanismo mundial de facilitación de la tecnología

## Enfoque territorial

---



## Metodología de intervención

El plan de trabajo de esta Iniciativa descansa en **siete actividades** que buscan principalmente generar espacios de investigación conjunta y de difusión de los conocimientos generados hacia la comunidad científica.

Comenzará con **dos seminarios** que coinciden con congresos internacionales sobre el cáncer, los que, además de compartir conocimiento con actores externos y conocer la actualidad de la investigación sobre el cáncer, servirán de encuentro presencial entre las tres entidades de la Alianza. En estos seminarios se priorizarán las líneas de investigación a desarrollar durante la Iniciativa y se actualizará la estrategia de transferencia de conocimiento.

Se organizarán después **tres pasantías** en las sedes de las distintas entidades de la Alianza, donde las personas investigadoras aprenderán de primera mano los detalles de las tecnologías disponibles y adquirirán conocimientos específicos que permitirán adoptar las medidas necesarias para efectuar un salto tecnológico, principalmente en el caso de CICESE.

Por último, se realizarán **dos talleres** para diseminar el modelo de aumento de las capacidades técnicas en el contexto de las terapias contra el cáncer. El último seminario se realizará en México y será también la actividad de cierre de la Iniciativa, donde se hará una reflexión colectiva sobre los resultados cosechados durante todo el periodo y la futura aplicación del conocimiento generado.

## Personas beneficiarias directas

---

*Según la Norma 9 de la Guía para solicitantes: todas las personas que participan en las actividades de la Iniciativa.*

---

Esta Iniciativa cuenta con **72 personas beneficiarias directas**, pertenecientes a las entidades integrantes de la Alianza. Cabe destacar que esta Alianza se caracteriza por tener una fuerte presencia de mujeres científicas (67%).

Por otra parte, algunos de los seminarios estarán abiertas a estudiantes de grado de las universidades cercanas, personas en formación predoctoral y otras en etapas tempranas después de su doctorado. Además, se invitarán a expertos internacionales en regulación, propiedad intelectual y comercialización de productos. Todas estas personas se beneficiarán por del intercambio de conocimientos durante las conferencias y las discusiones posteriores, por lo que se estima que se podría alcanzar hasta 300 personas beneficiarias directas adicionales a las integrantes de la Alianza.

## Presupuesto

---

Contribución de la UE: 112.540,00 €

Contribución de la Alianza: 41.118,00 €

Presupuesto total: 153.658,00 €