



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE

Módulo 2

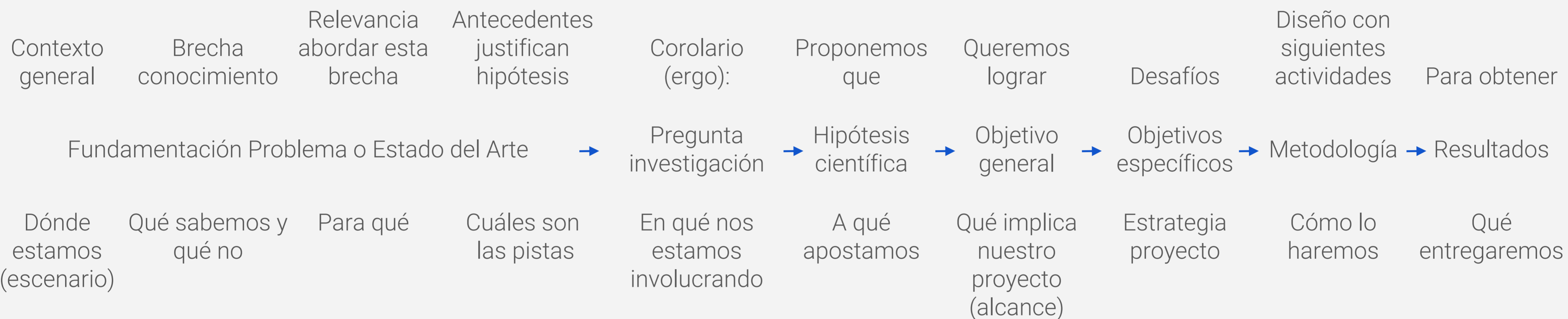
Formulación propuestas Investigación

Dirección de Investigación
Escuela de Medicina
2023

Temario

1. Estructura proyecto investigación
2. Principales fondos investigación en salud.
3. Recursos disponibles

1. Estructura proyecto investigación



1. Estructura proyecto investigación

Proyecto Inv. Básica

Estado del Arte

Hipótesis

Objetivos

Metodología

Divulgación resultados

Proyecto Inv. Aplicada

Definición del problema

Estado del Arte y la Técnica

Solución propuesta

Hipótesis

Objetivos

Metodología I+D

Transferencia resultados

1. Estructura proyecto investigación

Proyecto Inv. Básica

- Caracterizar problema del **grupo objetivo** (ej. población general, pacientes, centro atención, sistema salud) y sus determinantes.
- Cuantificar **magnitud** con métricas pertinentes (ej. prevalencia, incidencia, mortalidad).

Proyecto Inv. Aplicada

Definición del problema

Estado del Arte y la Técnica

Solución propuesta

Hipótesis

Objetivos

Metodología I+D

Transferencia resultados

Estado del Arte

Hipótesis

Objetivos

Metodología

Divulgación resultados

1. Estructura proyecto investigación

Proyecto Inv. Básica

Proyecto Inv. Aplicada

Definición del problema

Estado del Arte y la Técnica

Estado del Arte

- Identificar brechas y justificar necesidad (Para qué) levantar información desde fuentes primarias.
- Guíar hacia la pregunta e hipótesis (Embudo)
- Orientar sobre cómo se realizaría (validez interna y externa) diseño estudios, tipo participantes, casos o muestras, recolección datos, referencia interpretar resultados.

Solución propuesta

Hipótesis

Hipótesis

Objetivos

Objetivos

Metodología

Metodología I+D

Divulgación resultados

Transferencia resultados

1. Estructura proyecto investigación

Proyecto Inv. Básica

Estado del Arte

- Propuesta que aborda el problema, **resultado principal** del proyecto.
- Ventajas **comparativas** sobre mejores soluciones existentes.
- Estado desarrollo actual (ej. concepto, prototipo funcional)
- Factibilidad de ser implementado en **condiciones reales**.

Hipótesis

Objetivos

Metodología

Divulgación resultados

Proyecto Inv. Aplicada

Definición del problema

Estado del Arte y la Técnica

Solución propuesta

Hipótesis

Objetivos

Metodología I+D

Transferencia resultados

1. Estructura proyecto investigación

Proyecto Inv. Básica

Estado del Arte

Pregunta e Hipótesis

Objetivos

Metodología

Divulgación resultados

Pregunta Investigación

Patient – Action – Comparison – Outcome
Feasible – Interesting – Novel – Ethical – Relevant

- Afirmación que aporta **información relevante** sobre el fenómeno.
- Denota **originalidad** propuesta.
- A probar por **métodos atingentes** y validado con pruebas estadísticas.

Proyecto Inv. Aplicada

Definición del problema

Estado del Arte y la Técnica

Solución propuesta

Hipótesis

Objetivos

Metodología I+D

Transferencia resultados

1. Estructura proyecto investigación

Proyecto Inv. Básica

Estado del Arte

Hipótesis

Objetivos

Metodología

Divulgación resultados

- Medibles y susceptibles alcanzar.
- Claridad unidad muestreo (personas, grupos, organizaciones)
- Contexto y/o lugar donde se conducirá la investigación.
- No confundir con actividades (enrolar participantes, generar informe).

Proyecto Inv. Aplicada

Definición del problema

Estado del Arte y la Técnica

Solución propuesta

Hipótesis

Objetivos

Metodología I+D

Transferencia resultados

1. Estructura proyecto investigación

Proyecto Inv. Básica

Estado del Arte

Hipótesis

Objetivos

Metodología

Divulgación resultados

- Diseño: descriptivo o analítico, observacional o experimental, longitudinal o transversal. Permita **responder pregunta**.
- Unidad muestreo (personas, animales, procesos o comunidades), método selección (probabilístico o no), cálculo n, criterios elegibilidad.
- Actividades recolectar datos: intervención, Eventos (outcome) primario y secundarios, fuentes datos (personas, documentos, bases datos).
- Procesamiento datos y análisis estadístico.

Proyecto Inv. Aplicada

Definición del problema

Estado del Arte y la Técnica

Solución propuesta

Hipótesis

Objetivos

Metodología I+D

Transferencia resultados

1. Estructura proyecto investigación

Proyecto Inv. Básica

Estado del Arte

Hipótesis

Objetivos

Metodología

Divulgación resultados

- Receptores: investigadores (academia) y/o sociedad (extensionismo)
- Tipo reporte: poster, artículo, capítulo de libro, otros.
- Publicación revista indexada, presentación congresos.
- Transferencia sociedad: autoridad sanitaria, municipalidad, colegios.

Proyecto Inv. Aplicada

Definición del problema

Estado del Arte y la Técnica

Solución propuesta

Hipótesis

Objetivos

Metodología I+D

Transferencia resultados

2. Principales Fondos Investigación

ANID	FONDECYT	FONIS	FONDEF
Tipo investigación	Investigación básica disciplinar (o transdisciplinar)	Investigación aplicada transdisciplinar	Investigación aplicada multidisciplinar
Área temática	Todas las áreas conocimiento	Salud (Objetivos Priorizados)	Todas las áreas conocimiento Temáticos
Monto (MM CLP) y tiempos	Regular: 57/año, 2 a 4 años Iniciación: 30/año, 2 a 3 años	60, hasta 2 años	200, hasta 2 años
Resultado principal	Nuevo conocimiento publicable en revista indexada	Modelo salud validado para uso condiciones reales	Prototipo validado en condiciones controladas o reales
Administración	Investigador Responsable	Institución Beneficiaria (IB)	Institución Beneficiaria (IB)
Aportes	No se exige	Opcional y rendible IB Opcional entidades Asociadas	Obligatorio y rendible IB Exige entidades Asociadas

2. Principales Fondos Investigación

ANID	FONDECYT	FONIS	FONDEF
Productividad científica (currículo)	Necesaria para postular	No se evalúa para postular	Recomendable para postular
Calidad propuesta	Fundamentos teóricos, coherencia hipótesis y objetivos, novedad científica	Problema salud priorizado, coherencia hipótesis y objetivos metodología y planificación	Problema, solución, coherencia hipótesis y objetivos, metodología y planificación
Divulgación y Transferencia	Publicación científica, exposición en eventos científicos	Exposición resultados a tomadores decisión en salud	Estrategia transferencia o masificación, siguientes etapas
Equipo gestión del proyecto	IR apoyado con Coinvestigadores para realizar actividades críticas	Equipo transdisciplinario con experiencia clínica	Equipo multidisciplinario ad hoc al nivel desarrollo de la solución
Formación capital humano	Deseable en FONDECYT Regular	Formación nuevos investigadores	Deseable tesis pre y postgrado, y formación nuevos investigadores
Redes colaboración	Deseable en FONDECYT Regular	Tributen al logro objetivos e implementación solución	Tributen al logro objetivos y etapas posteriores de I+D

2. Principales Fondos Investigación

FONDECYT

Fundamentos teóricos

Abordar brecha conocimiento respecto de mecanismos biológicos (Grupo Estudio Biología y Medicina 1), clínicos (Medicina 2) o en salud pública (Medicina 3).

Usar figuras para explicar mecanismos

Explicitar impacto en generación conocimiento y relevancia para decisiones en salud (mirada translacional)

Respaldar pregunta investigación y/o hipótesis



Hipótesis y Objetivos

Coherencia:

- con fundamentos teóricos.
- entre hipótesis y objetivos.
- entre objetivo general y específicos

Hipótesis debe dar a entender diseño experimental.

Demostrar originalidad propuesta



Metodología, plan trabajo y recursos

Diseño experimental acorde a hipótesis.

Descripción metodología alineada con objetivos específicos.

Resultados previos para sustentar experiencia para realizar experimentos propuestos.

Factibilidad: demostrar conocimiento en la metodología, y dejar claro problemas que se podrían encarar.

Plan de trabajo alineado con descripción metodología y que defina plazos razonables.

Recursos a disponibles por el Investigador Responsable + Coinvestigadores + Colaboradores + Institución Patrocinante.

Fondos FONDECYT debe ser complemento.

2. Principales Fondos Investigación FONIS

Relevancia problema y solución

Considerar objetivos Sanitarios y cuantificar problema salud.
Estrategias implementadas en Chile y el extranjero.
Proyección en el Sistema Nacional Salud escenarios sin y con la solución implementada.

Resultados, implementación y difusión

Resultado I+D: nuevo protocolo o modelo validado en Chile.
Cómo se implementaría (luego término proyecto) en el Sistema Salud.
Actividades difusión a tomadores decisión en salud.

Capacidad gestión y asociatividad

Experiencia clínica y gestión de proyectos.
Funciones concretas de cada miembro del equipo.
Apoyo asociadas en obtener resultado I+D y/o implementar en condiciones reales.



Componente Científico, Metodología, Ética y Planificación

Formular supuestos o hipótesis de trabajo, explicitando enfoque investigación FONIS.
Objetivos alcanzables y que tributen a Lineamiento General o Elige Vivir Sano.

Diseño metodología que permitan responder pregunta FONIS, outcomes primarios y secundarios, caracterizar participantes; criterios elegibilidad, cálculo tamaño muestra, y acciones para asegurar enrolamiento y adherencia; aspectos éticos.

Plan trabajo que incluya puesta en marcha y aprobaciones regulatorias.

2. Principales Fondos Investigación

FONIS - Tipos estudios

Lineamientos
generales

Proyectos que:

- a. Evalúen eficacia, eficiencia o efectividad - incluyendo aceptabilidad social - intervenciones nuevas o existentes, en problemas salud priorizados, énfasis en APS o en redes salud.
- b. Evalúen diseño y/o implementación programas que contribuyan a mejorar salud población.
- c. Midan impacto salud de políticas públicas sanitarias emanadas otros sectores del Estado.
- d. Den respuesta interrogantes sobre salud ambiental y ocupacional.
- e. Permitan identificar y medir factores de riesgo poblacional y daños en salud.
- f. Contribuyan mejorar respuesta del sistema salud, desde enfoque equidad.
- g. Determinen desempeño sistemas, servicios y modelos de atención y/o de gestión en salud.
- h. Enfrenten con enfoque género políticas públicas en salud de patologías específicas mujeres.

Elige Vivir Sano

Proyectos que:

- a. Permitan determinar resultados e impacto de iniciativas Elige Vivir Sano.
- b. Evalúen eficacia, eficiencia o efectividad - incluyendo aceptabilidad social - intervenciones del programa.
- c. Evalúen acceso y equidad generación estilos de vida saludable, como factores protectores desde perspectiva determinantes sociales.
- d. Permitan comprender y dimensionar comportamientos en salud, respecto hábitos alimentarios y/o actividad física, desde perspectiva grupos sociales.

2. Principales Fondos Investigación

FONDEF

Contenido Científico Tecnológico

Resultados previos o prueba concepto funcional

Caracterizar y cuantificar problema específico salud.
Vigencia problema e impacto en entidades asociadas.
Cómo se ha enfrentado en Chile y el mundo, abordajes actuales y sus pros y contras.

Análisis propiedad industrial; normas, reglamentos y guías pertinentes.

Solución propuesta y ventajas con abordajes actuales.
Nivel desarrollo alcanzar y contribución a solución final.

Diseño experimental y detalle actividades, que permiten lograr Resultado Producción.

Caracterizar Resultado Producción a obtener al final del FONDEF (2 años)

Estrategia Transferencia, Impacto socioeconómico

Beneficios esperados productor (empresa), usuario intermedio (centro salud) y/o usuario final (paciente).

Etapas a seguir para implementación.
Exigencias autoridades sanitarias (FDA, EMA) y barreras (know-how, tecnológicas, sociales).

Caracterizar mercado específico, proyecciones y accesibilidad.

Etapas necesarias para comercialización solución.

Rol entidades asociadas en proyecto y etapas posteriores

Capacidades, gestión y colaboración

Capacidades equipo humano.

Multidisciplinariedad y experiencia investigación
Funciones entidades asociadas.

Formación nuevo capital humano y redes colaboración

3. Recursos disponibles

01	Recursos Humanos	<ul style="list-style-type: none">● Investigador Responsable.● Investigador Patrocinante (sólo FONDECYT Postdoctorado).● Coinvestigadores (asociados, adjuntos, etc.).● Personal apoyo profesional y técnico, ayudantes y tesistas.● Personal administrativo
02	Viajes	<ul style="list-style-type: none">● Pasajes y viáticos● Alojamiento
03	Equipos e infraestructura	<ul style="list-style-type: none">● Equipos laboratorio, computadores, mobiliario, incluyendo importación● Mantenciones preventivas o correctivas de equipos● Habilitación o mejoramiento espacio físico.
04	Publicaciones y propiedad intelectual	<ul style="list-style-type: none">● Edición o traducción manuscritos.● Publicaciones en revistas indexadas.● Diseño libros (no cubre impresiones)● Registro derechos autor o solicitudes patentes invención
05	Operacionales	<ul style="list-style-type: none">● Materiales fungibles de oficina o laboratorio.● Inscripción en congresos.● Impresión material gráfico apoyo o formularios.● Licencia software.● Proveedores servicios: USAIN, DICTUC, Red de Salud, etc.● Prestadores (boleta honorarios): encuestadores, análisis estadístico, etc.

3. Recursos disponibles

<https://medicina.uc.cl/investigacion/equipamientos-y-servicios/>

01

USAIN

Unidad Servicios Apoyo a la Investigación

- Gestión financiera administrativa (sólo FONDECYT).
- Procesamiento, registro y almacenamiento muestras biológicas.
- Técnicas biología celular y molecular, y entrenamiento.
- Microscopía, Citometría de flujo y Luminómetro.
- Apoyo presentación CEC y Comité Seguridad.

02

CIBEM

Centro de Innovación en Modelos Biomédicos Experimentales

- Venta rata y ratones
- Housing en condiciones controladas
- Criopreservación y rederivación
- Asesoría experimentos en modelos murinos in vivo

03

CICUC

Centro Investigación Clínica UC

- Boxes toma muestra, procedimientos menores y vacunatorio.
- Asesoría en logística estudios clínicos.
- Conducción protocolos bajo estándares internacionales (GCP).
- Preactivación, regulatorio y gestión estudios clínicos industria.

04

Biobanco tejidos y fluídos
Biorepositorio organoides

- Almacenamiento tejidos, plasma, suero y capa leucocitaria bajo condiciones estandarizadas. +2.500 tejido tumoral y no tumoral.
- Biorepositorio múltiples tipos células diferenciadas características arquitectónicas similares a tejidos in vivo.

05

REDCap

Sistema registro electrónico

- Mantención sistema y servidor donde se aloja el software.
- Asesoría configuración proyectos.

Gracias

Leticia Amaza, Claudia Huerta
Coordinadoras Investigación
proyectos.didemuc@uc.cl

Paulo Olivera
Subdirector Investigación e Innovación
polivera@uc.cl

Dirección Investigación
Escuela de Medicina