

**FICHA RESUMEN**  
**PROYECTOS FONDO CHILE - MÉXICO**

<b>Nombre Proyecto</b>	<b>Modelamiento matemático de procesos epidémicos incorporando estructura poblacional, regional y grupos de riesgo</b>
<b>Área Temática</b>	Desarrollo social (Salud)
<b>Objetivos de Desarrollo Sostenible</b>	Objetivo 3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades
<b>Instituciones Involucradas</b>	<b>México:</b> Instituto de Matemáticas de la Universidad Nacional Autónoma de México; Universidad de Sonora.  <b>Chile:</b> Universidad de Chile; Universidad Técnica Federico Santa María; Universidad del Desarrollo; Universidad de Aysén.
<b>País/ciudad</b>	Chile y México
<b>Beneficiarios Finales</b>	Personas atendidas por el sector de salud pública.
<b>Fecha de inicio</b>	Septiembre de 2023, con una duración estimada de 24 meses.
<b>Objetivos</b>	<p><b>General:</b> Contribuir al mejoramiento de predicción de escenarios epidemiológicos que aporten a la eficiencia y calidad de la salud pública en la toma de decisiones y creación de políticas públicas en los países participantes del proyecto.</p> <p><b>Específico:</b> Construir modelos matemáticos y computacionales que incorporen elementos, metodologías innovadoras que amplíen aquellos actualmente conocidos y aplicados, considerando grupos de vulnerables, perspectiva de género, grupos de edad, comorbilidades asociadas, además de determinantes atingentes al problema propuesto (contexto socioeconómico y factores conductuales en el proceso de transmisión de enfermedades).</p>
<b>Breve descripción del proyecto</b>	<p>Como respuesta a la pandemia de COVID-19 se desarrollaron vacunas que cumplieron con los estándares de seguridad y eficacia definidos por la Organización Mundial de la Salud. Sin embargo, y a pesar de los esfuerzos de inmunización, la existencia de grupos sin vacunación favorece el crecimiento de variantes resistentes. La no vacunación depende principalmente de dos factores: actitudes y comportamientos personales, y la inequidad en la distribución y la disponibilidad de las vacunas. Ello da lugar a una transmisión sostenida en regiones con alta y baja disponibilidad, con la posibilidad del surgimiento de nuevas variantes capaces de evadir la protección de las vacunas y causar rebrotes.</p> <p>Chile ha enfrentado la pandemia con intervenciones no farmacológicas y farmacológicas, con la introducción de vacunas según un calendario priorizado por grupos de población. Esto ha llevado a que casi la totalidad de la población tenga sus vacunas y dosis de refuerzo al día, pero a medida que el tiempo pasa crece el número de personas que no se aplican las dosis de refuerzo. Esto tiene como consecuencias rebrotes, con la aplicación de restricciones de movilidad y aforos restringidos en algunas partes del país. En México, los esquemas de vacunación han estado priorizados, pero con dos características especiales: no se vacunó en una primera instancia a menores de 18 años, y se han aplicado más de seis vacunas diferentes en diferentes regiones del país y grupos de edad, algunas de una dosis, otras de dos, y con diferentes eficacias. En un mismo grupo de edad y lugar, las tres dosis pueden ser con distintas vacunas, y la cobertura de refuerzo para grupos de edad vulnerables es deficiente. La posibilidad de rebrotes, surgimiento de variantes de escape y el incremento en morbilidad y mortalidad es alta.</p> <p>Los sistemas de vigilancia epidemiológica de ambos países permitirían la inclusión de determinantes sociales actualmente no considerados, que podrían explicar el fenómeno previamente expuesto.</p>

<b>Resultados</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estudio del estado del arte comparado entre Chile y México en la problemática del proyecto.</li> <li>2. Identificación de factores y consecuencias relevantes para el modelamiento, por ejemplo: 1) asociados a la inequidad en la cobertura de vacunas tomando en cuenta el impacto en las edades, eficacia de la vacuna, cobertura, etc.; 2) de comportamiento de reducción de adherencia a medidas emanadas de la autoridad sanitaria y su asociación con grupos de edad y regiones; 3) relacionados con la apertura de ILIS (Influenza, etc.), su prevención y control, en la frecuencia y magnitud relativa de la dinámica futura de la epidemia de SARS-COV-2.</li> <li>3. Construcción de modelos epidemiológicos que incorporen determinantes sociales y conductuales de los individuos que conforman una población.</li> <li>4. Transferencia de los resultados y recomendaciones del proyecto a ministerios mediante reportes con recomendaciones que sean válidos para esta y futuras pandemias.</li> </ol>
-------------------	--

*Información Actualizada el 12 de noviembre de 2025*