

**UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**ESCUELA JOSÉ MARÍA VARGAS**



# VACUNAS, INMUNOLOGÍA Y PREVENCIÓN



**Alejandro Rísquez Parra**  
Médico Pediatra-Epidemiólogo  
Jefe del Departamento de Medicina Preventiva y Social.  
Profesor Titular, Facultad de Medicina, UCV  
SVPP, SVSP, SVI, SLAMVI  
risqueza@gmail.com

**27 de mayo de 2026**

# VACUNAS, INMUNOLOGÍA Y PREVENCIÓN

**Prof. Alejandro Rísquez**

**Clase a estudiantes de medicina, Cátedra de Inmunología, 27 de mayo de 2026**

## **Resumen**

**Introducción:** La inmunización es una intervención esencial de salud pública cuyo objetivo es proteger al individuo y generar **inmunidad de masa**, beneficiando a poblaciones vulnerables. La presentación destaca su fundamento ético y su impacto histórico en la reducción de epidemias.

**Fundamentos inmunológicos:** Las vacunas activan la **inmunidad innata** mediante señales de alarma locales y la captura antigénica por células dendríticas, que luego inducen la **inmunidad adaptativa** en el ganglio linfático. La activación de linfocitos T requiere tres señales (reconocimiento, coestimulación y citocinas). Los linfocitos B generan anticuerpos de alta afinidad y memoria tras maduración en el centro germinal. Las vacunas conjugadas inducen respuestas T-dependientes eficaces en lactantes.

**Aplicaciones clínicas y de salud pública:** La inmunidad de mucosas, la inmunización materna y la inmunidad colectiva son pilares del PAI venezolano. Las plataformas vacunales modernas han ampliado la protección y reducido la mortalidad.

**Palabras clave:** Vacunas; Inmunología; Inmunidad adaptativa; PAI; Salud pública; Venezuela.

# Agenda

- Inmunología de las vacunas y PAI
- Triunfo sobre las epidemias
- Esquemas de vacunación

# Inmunología de las Vacunas: Del Mecanismo Celular a la Práctica Clínica

Un atlas visual de los mecanismos inmunológicos  
y su aplicación en el PAI venezolano.



# INMUNIZACION

Su propósito es proteger

a las personas

y producir un alto nivel de

inmunidad de masa

el cual beneficie a los

grupos vulnerables no protegidos.



**Ética**



**Equidad y Justicia Social**

# Dos tipos de inmunidad:

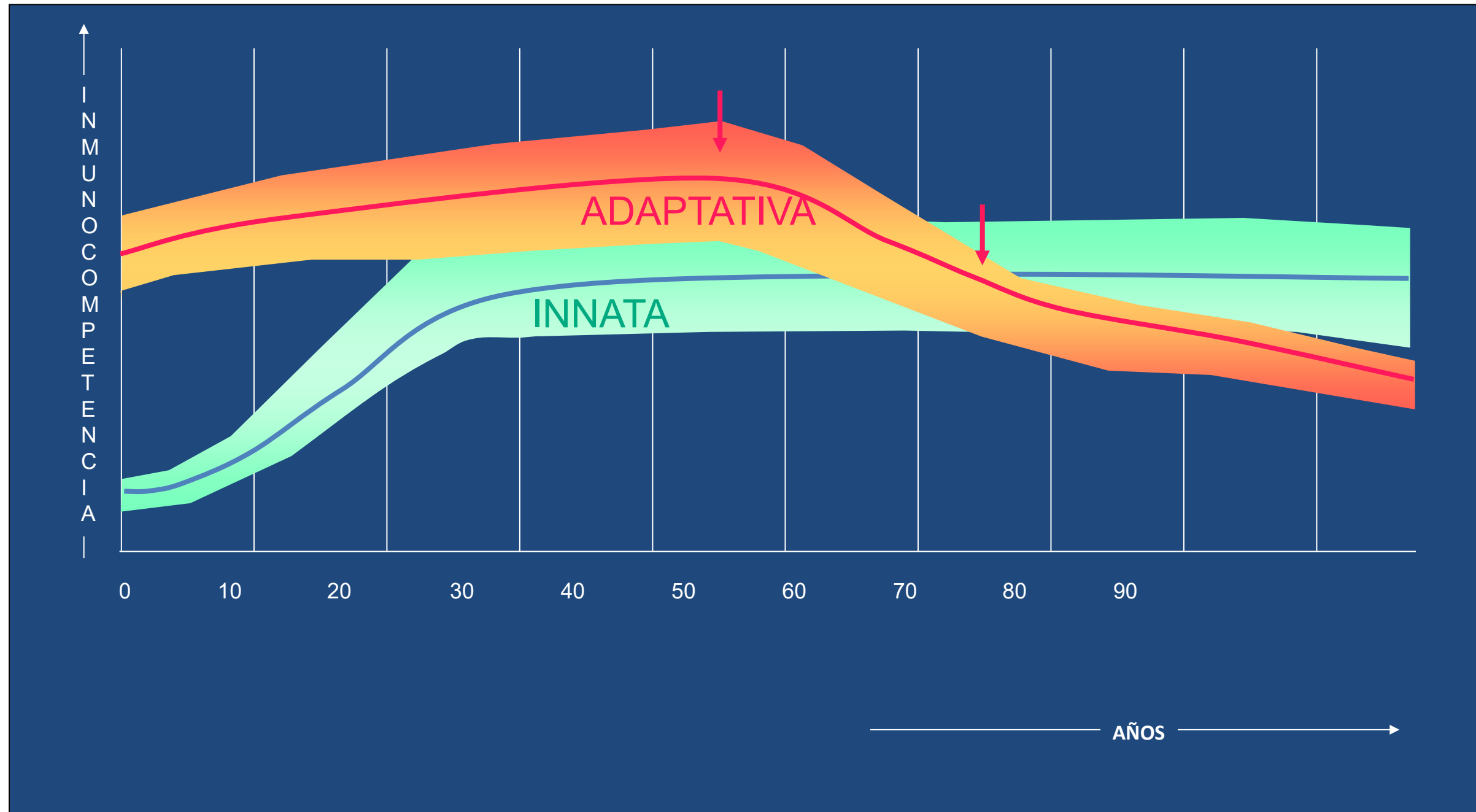
## 1. Inmunidad Innata:

- Es la primera línea de defensa contra patógenos.
- No es específica para un patógeno en particular.
- Incluye barreras físicas (piel, mucosas) y células como los macrófagos y neutrófilos.
- Actúa rápidamente ante cualquier amenaza.

## 2. Inmunidad Adaptativa (Adquirida):

- Es específica para un patógeno en particular.
- Se desarrolla a lo largo de la vida en respuesta a infecciones o vacunaciones.
- Incluye células B (que producen anticuerpos) y células T (que eliminan células infectadas).
- Tiene memoria inmunológica para una respuesta más rápida en futuros encuentros con el mismo patógeno.

# Inmunidad



# El Paisaje Inmunológico

## Inmunidad Innata (El Escudo Rápido)



**Velocidad:** Inmediata (horas).



**Especificidad:** Baja (reconoce patrones generales).



**Memoria:** Ausente (reacciona igual cada vez).

**Células Clave:** Neutrófilos, Macrófagos, Células Dendríticas.



## Inmunidad Adquirida (El Francotirador)



**Velocidad:** Lenta (días a semanas).

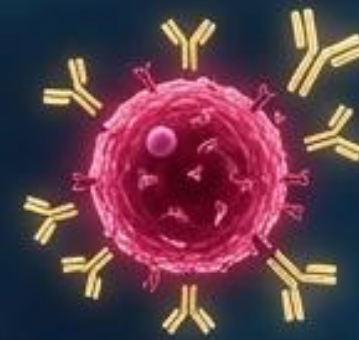


**Especificidad:** Alta (altamente específica para cada antígeno).



**Memoria:** Presente (respuesta mejorada en encuentros futuros).

**Células Clave:** Linfocitos T, Linfocitos B.



Las **vacunas** son una estrategia de entrenamiento seguro: exponen al sistema innato para generar memoria en el sistema adquirido.

# La Señal de Alarma (Inmunidad Innata)

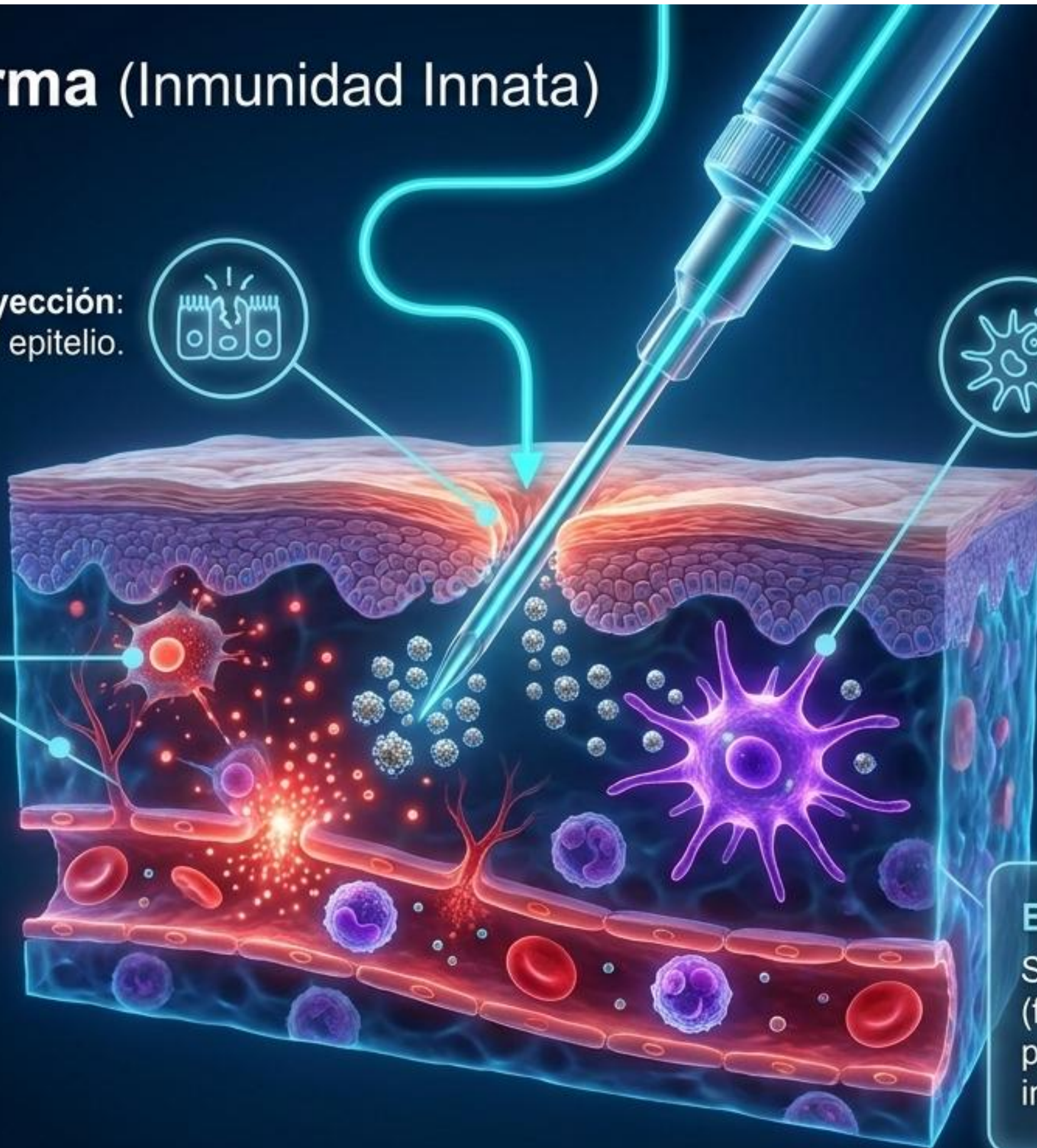
**1. La Inyección:**  
Altera el epitelio.



**3. Captura:** Las Células Dendríticas fagocitan los antígenos vacunales.



**2. La Señal de Alarma:**  
Células epiteliales liberan "alarminas", causando permeabilidad vascular.



**El inicio de todo:**

Sin esta inflamación local inicial (frecuentemente potenciada por adyuvantes), el sistema inmunitario ignoraría la vacuna.

# El Ganglio Linfático (El Centro de Comando)

**Migración:** La célula dendrítica viaja desde el tejido muscular/dérmico hasta el ganglio drenante.

**Presentación:** Dentro de la paracorteza, la célula dendrítica escanea miles de Linfocitos T vírgenes hasta encontrar el clon con el receptor específico para el antígeno vacunal.

**Concepto Clave:** El ganglio linfático es el puente estructural donde la inmunidad innata activa la inmunidad adquirida.

# La Teoría de las 3 Señales



## Señal 1: Reconocimiento.

El MHC de la célula dendrítica presenta el péptido al TCR del linfocito T. (Aporta Especificidad).



## Señal 2: Confirmación.

Moléculas de co-estimulación (CD80/B6 se unen a CD28). (Otorga la licencia para actuar).

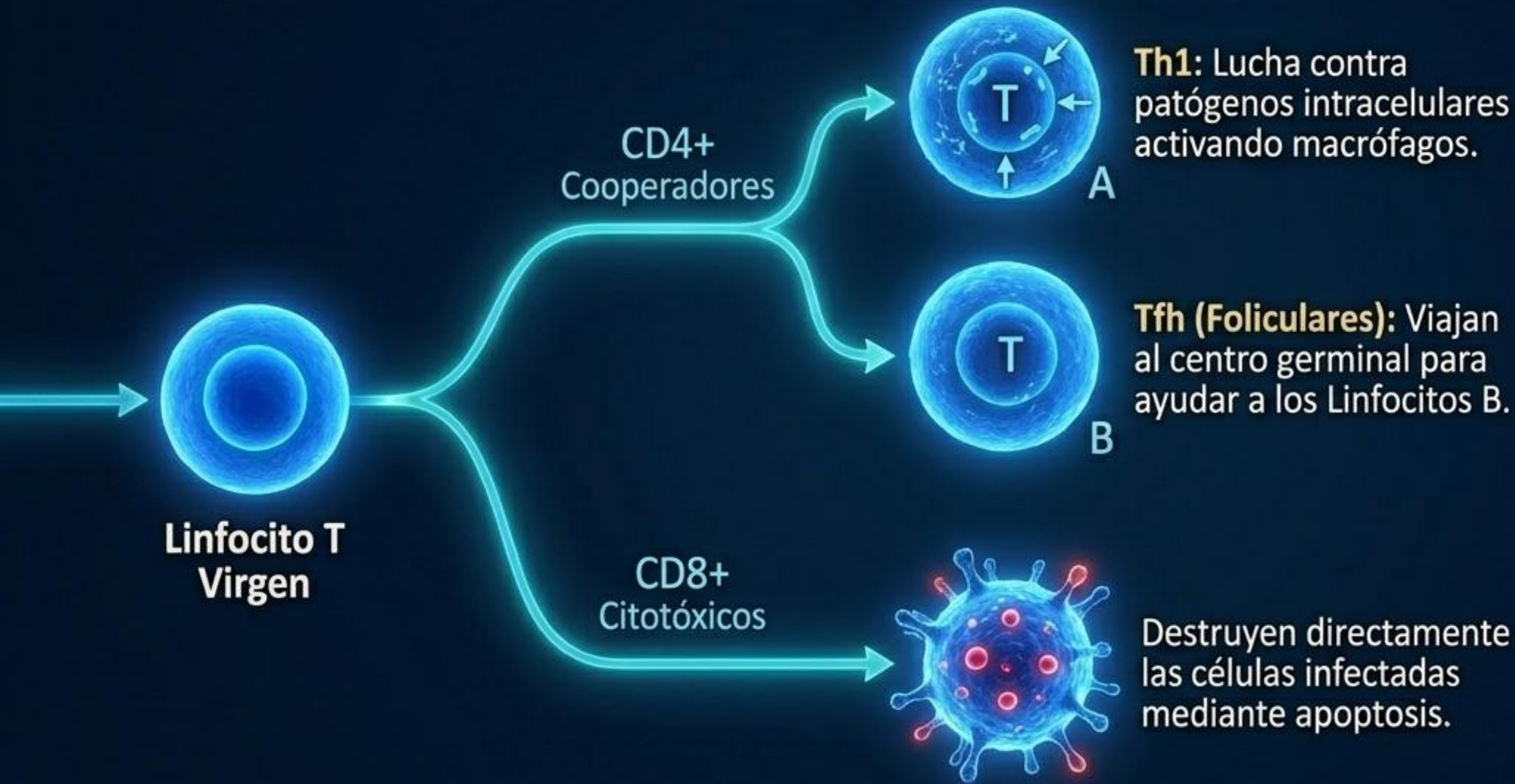


## Señal 3: Dirección.

Liberación de citocinas. (Proporciona instrucciones sobre qué tipo de amenaza es).

**Activación Exitosa:** Las tres señales deben 'encajar' molecularmente para que el Linfocito T virgen se active, prolifere y se diferencie. Si falta una, el sistema aborta la respuesta.

# Diferenciación de Linfocitos T



## Aplicación en Venezuela (PAI):

La vacuna SRP (Sarampión, Rubéola, Parotiditis), al ser de virus vivos atenuados, imita una infección natural. Esta replicación viral es excelente para desencadenar potentes respuestas de Linfocitos T-CD8+ citotóxicos, diseñados para rastrear y eliminar células donde el virus intenta replicarse.

# Activación de Linfocitos B y Anticuerpos

**1. Proliferación Clonal:**  
División celular rápida y masiva de Linfocitos B.

**2. Maduración de la Afinidad:**  
Ocurre hipermutación somática; el sistema selecciona y permite sobrevivir solo a las células con receptores que se unen con máxima fuerza al antígeno.

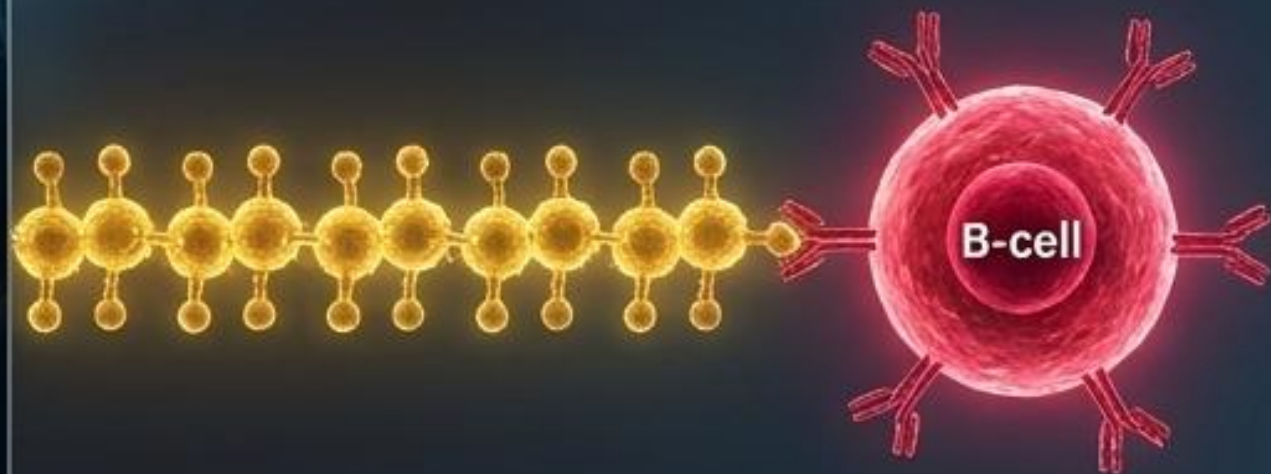
**3. Cambio de Isotipo:**  
Transición de producir IgM (anticuerpos de baja afinidad) a producir IgG/IgA (anticuerpos de alta afinidad).

**4. Diferenciación:**  
Se convierten finalmente en Células Plasmáticas (fábricas masivas de anticuerpos) o en Células B de Memoria de largo plazo.

“El linfocito B, guiado por el Tfh, se multiplica, mejora su afinidad, cambia de isotipo y se convierte en célula plasmática o de memoria para producir anticuerpos eficaces y duraderos.”

# Inmunidad T-Independiente vs. T-Dependiente

## Vacuna Polisacárida (T-Independiente)

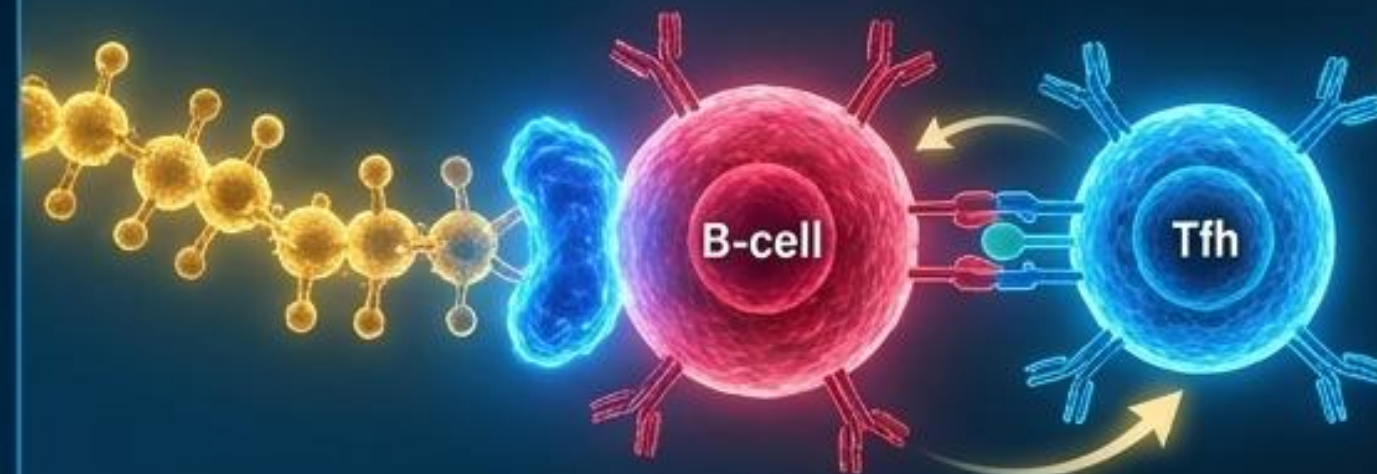


**Mecanismo:** El polisacárido activa directamente al Linfocito B sin ninguna ayuda del Linfocito T.

**Resultado:** Produce anticuerpos de baja afinidad (IgM). Ausencia total de memoria. Respuesta ineficaz en menores de 2 años por inmadurez del sistema.

**Ejemplo PAI:** Neumococo 23-valente (reservada para uso en adultos o grupos de alto riesgo).

## Vacuna Conjugada (T-Dependiente)



**Mecanismo:** El polisacárido se une químicamente a una proteína transportadora (carrier). Esta proteína recluta Linfocitos T colaboradores (Tfh).

**Resultado:** Anticuerpos de alta afinidad (IgG) y generación robusta de memoria inmunológica.

**Ejemplo PAI:** Neumococo 13-valente conjugada (altamente efectiva en lactantes).

# La Curva de la Memoria Inmunológica



## ¿Por qué el esquema requiere múltiples dosis?

**Aplicación en Venezuela (PAI):** La vacuna Pentavalente se administra a los 2, 4 y 6 meses. Las dosis repetidas son imprescindibles para forzar esta respuesta secundaria masiva, superar la inmadurez inmunológica inicial y consolidar un escuadrón duradero de linfocitos de memoria.

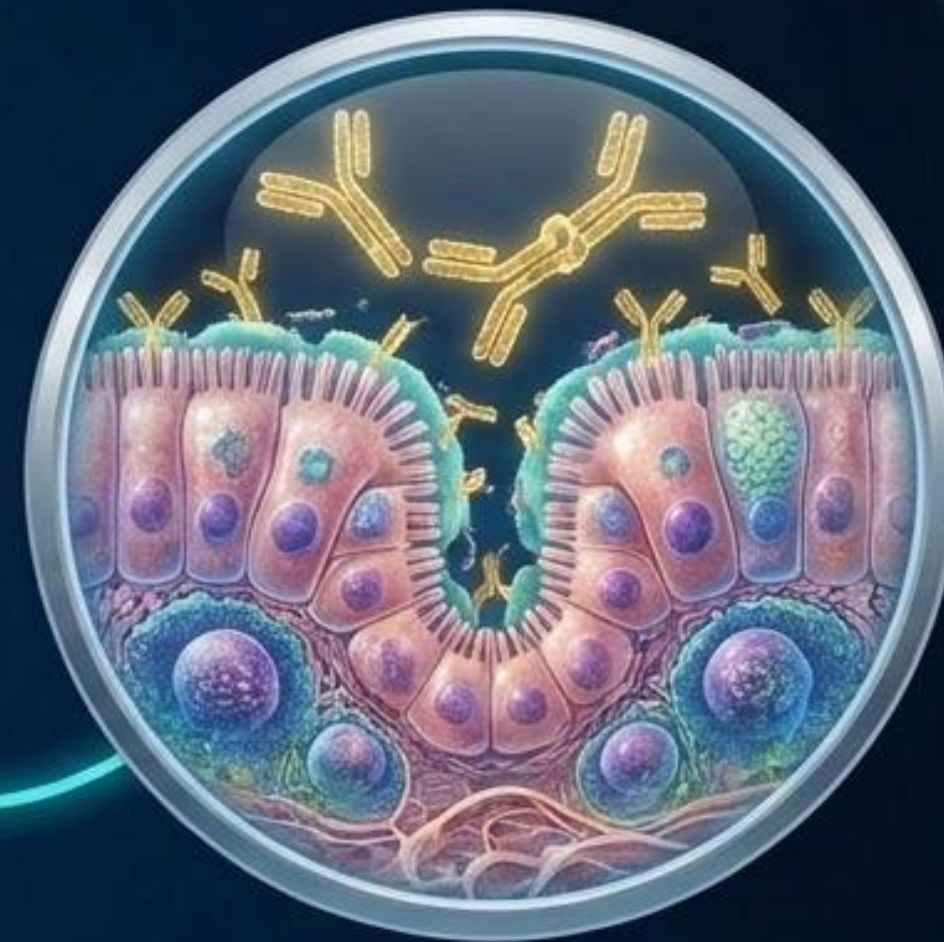
# Inmunidad de Mucosas (La Barrera IgA)



## Vía Intramuscular (Inyección)

**Mecanismo:** Genera principalmente anticuerpos IgG sistémicos en el suero. Previene excelentemente la enfermedad diseminada o parálisis, pero no siempre frena la colonización en la puerta de entrada.

**Ejemplo PAI:** Vacuna Inactivada contra la Polio (IPV / Salk).



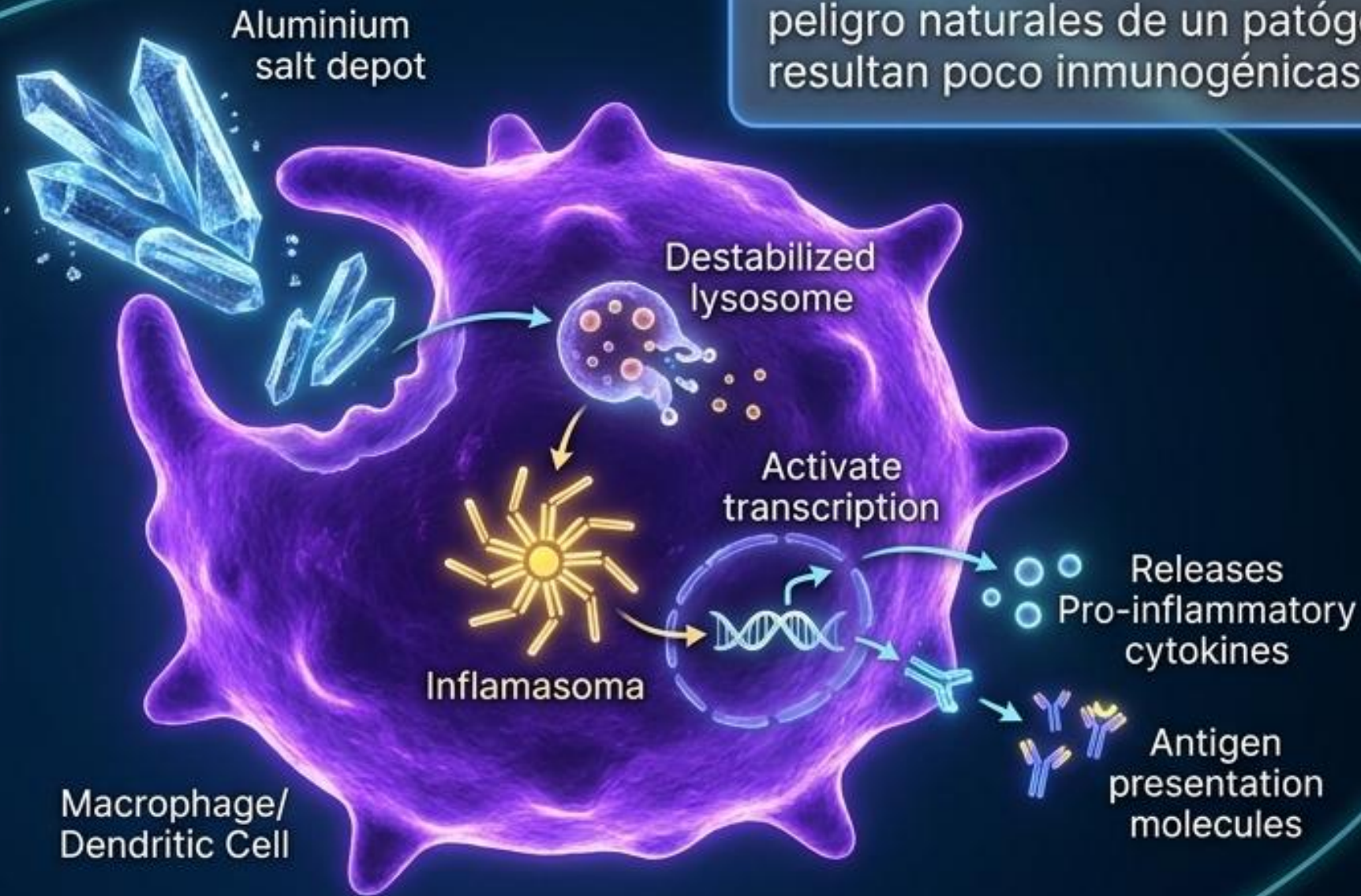
## Vía Mucosa (Oral)

**Mecanismo:** Genera potentes anticuerpos IgA secretores directamente en las mucosas. Neutraliza el patógeno en la puerta de entrada intestinal, bloqueando eficazmente la transmisión comunitaria.

**Ejemplo PAI:** Vacuna Oral contra la Polio (bOPV / Sabin).

# El Papel de los Adyuvantes

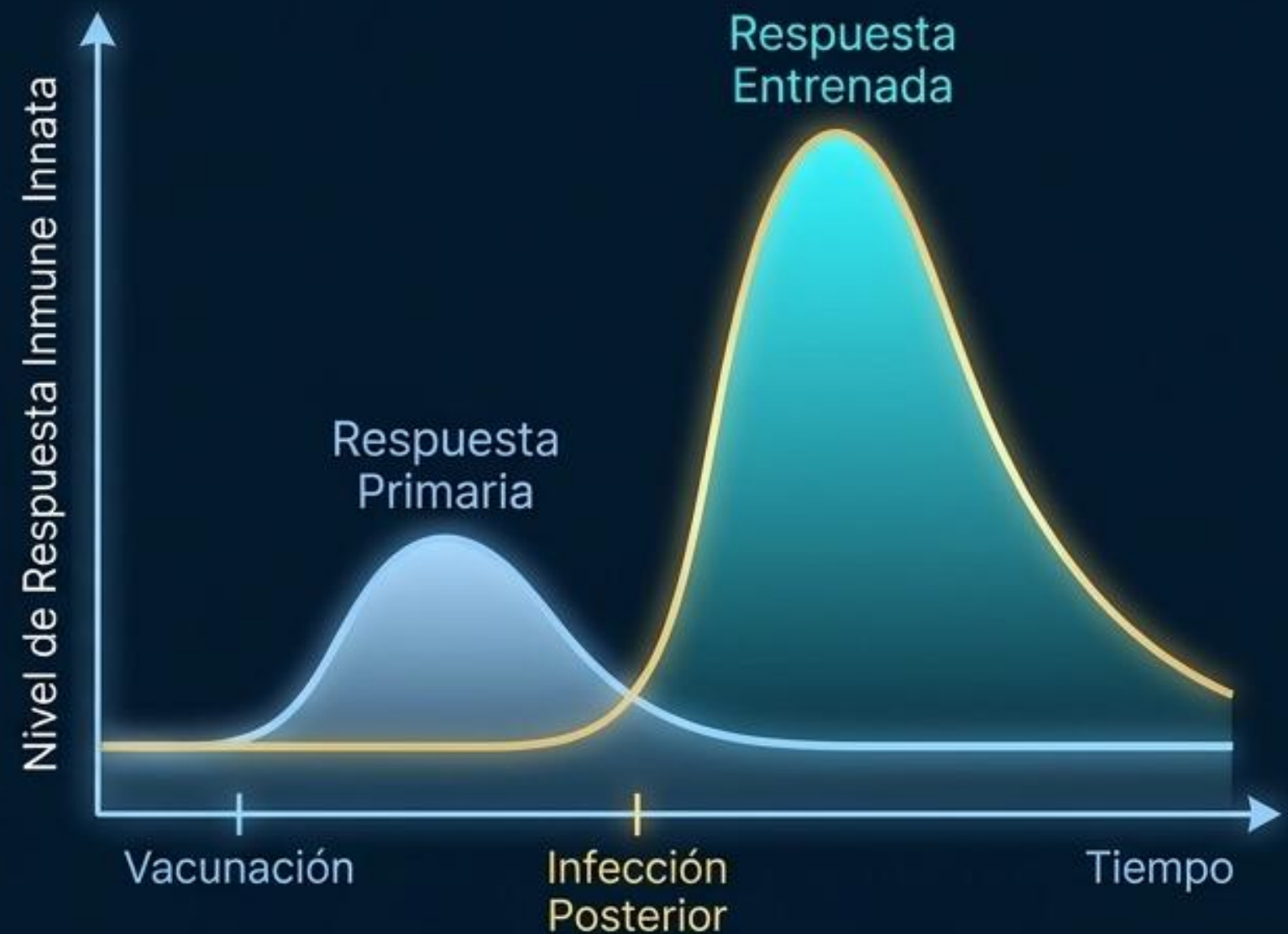
**La Solución:** Los adyuvantes (del latín 'adjuvare', ayudar) simulan señales de peligro químicas y daño tisular (DAMPs). Esto garantiza la activación celular necesaria para producir las citocinas correspondientes a las 'Señal 2 y 3'.



**El Problema:** Las vacunas inactivadas o de subunidades purificadas son extremadamente seguras, pero al carecer de las señales de peligro naturales de un patógeno entero, resultan poco inmunogénicas por sí solas.

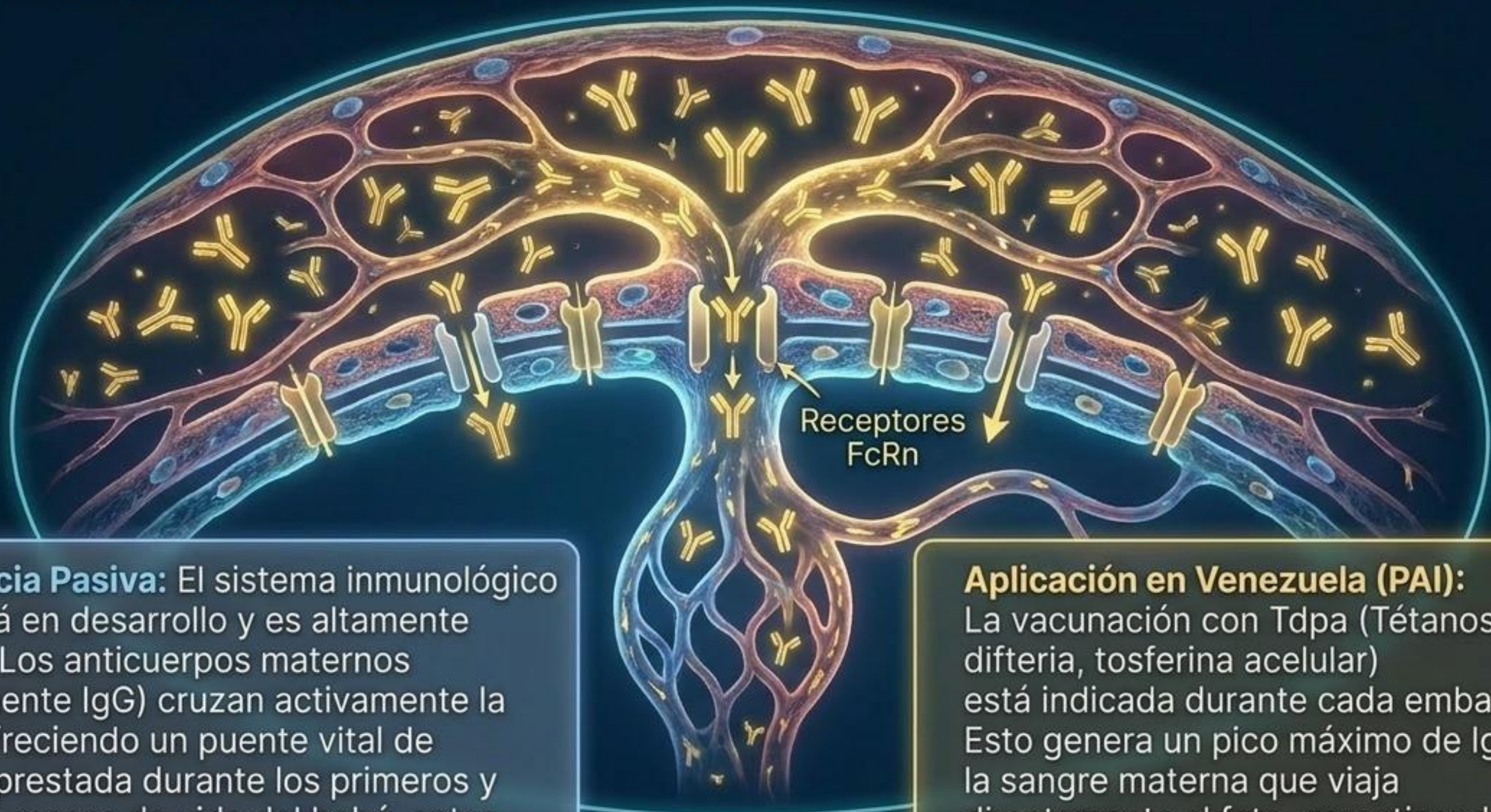
**Aplicación en Venezuela (PAI):** Las Sales de Aluminio se utilizan históricamente en vacunas como la Pentavalente o los toxoides (Td). Su función es crear un microambiente inflamatorio vital en el sitio de inyección, reclutando a las células presentadoras de antígeno.

# Inmunidad Entrenada (Trained Immunity)



**Aplicación en Venezuela (PAI):** Un cambio de paradigma. La vacuna BCG, administrada estrictamente al nacer, no solo protege de manera específica contra formas graves de tuberculosis. Funciona "entrenando" epigenéticamente al sistema innato del neonato, reduciendo estadísticamente la mortalidad global por otras infecciones respiratorias no relacionadas.

# Inmunización Materna



**Transferencia Pasiva:** El sistema inmunológico del feto está en desarrollo y es altamente vulnerable. Los anticuerpos maternos (exclusivamente IgG) cruzan activamente la placenta, ofreciendo un puente vital de protección prestada durante los primeros y más críticos meses de vida del bebé, antes de que este pueda generar su propia memoria inmunológica.

**Aplicación en Venezuela (PAI):** La vacunación con Tdpa (Tétanos, difteria, tosferina acelular) está indicada durante cada embarazo. Esto genera un pico máximo de IgG en la sangre materna que viaja directamente al feto, garantizando que el neonato nazca protegido contra la letal tosferina neonatal.

# Inmunidad Colectiva (Rebaño)

Mareco, macroscopia  
populacional network  
inveuctor vectors

## El Escudo Colectivo:

### El Escudo Colectivo:

La inmunidad a nivel celular se traduce en protección a nivel poblacional. La vacunación masiva crea escudos físicos en la red social, cortando drásticamente las cadenas de transmisión del patógeno.

## Protección a los Vulnerables:

El objetivo último de la inmunidad de rebaño es rodear a quienes no pueden ser vacunados (recién nacidos, inmunosuprimidos, pacientes oncológicos, o con alergias severas) de un muro de personas inmunes que el virus no puede penetrar.

# Síntesis - El Ciclo de la Inmunización

## 5. Rebaño (Protección Poblacional):

Interrupción de la transmisión comunitaria y protección a vulnerables.



## 1. Inyección (Microambiente):

Aguja + Alarminas + Captura por Células Dendríticas.



**Del mecanismo celular microscópico al impacto tangible en salud pública: el rotundo éxito del Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI).**

## 2. Traducción (Ganglio Linfático):

Las 3 Señales moleculares + Activación de Linfocitos T vírgenes.



## 4. Memoria (Protección Individual):

Linfocitos T/B de memoria patrullando + Inmunidad de Mucosas.



## 3. Arsenal (Centro Germinal):

Interacción de Linfocitos B + Maduración de la afinidad + Cambio de Isotipo.



The background features a dark, textured design with several motifs: a globe on the left, a large virus particle in the upper right, and a DNA double helix on the right. The overall aesthetic is scientific and global.

# La mayor intervención humana

El triunfo sobre las epidemias: Historia, biología  
y economía del escudo colectivo

Tres dimensiones del impacto: Científico | Histórico | Socioeconómico

# Crecimiento Explosivo de la Población Humana

## Asepsia

(Evitar la proliferación de gérmenes)

## Antibióticos

(Combatir las bacterias)

## Vacunas

(Prevenir la amenaza viral y bacteriana)

Junto a la potabilización del agua, las inmunizaciones representan la mejoría más drástica en la calidad de vida de la humanidad.



## Peste de Justiniano

Época: 541 d.C.

Alcance: Imperio Bizantino.

Víctimas: 4 millones (40% de la capital).

Efecto: Fin de la Antigüedad.

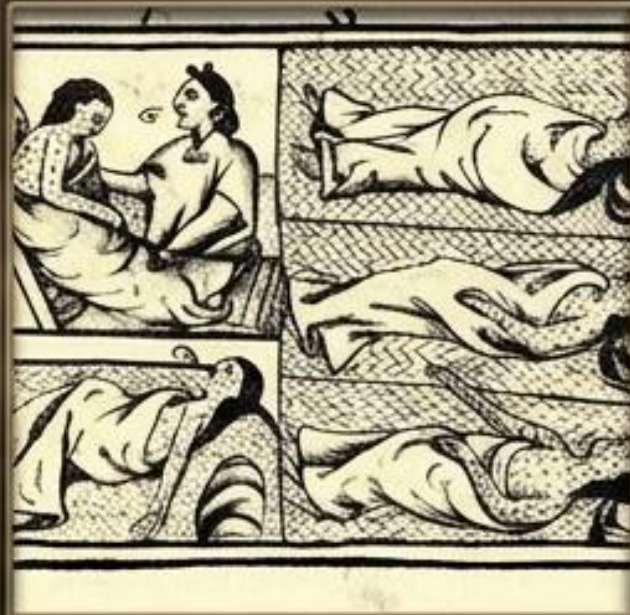


## Peste Negra

Época: 1346–1353.

Vector: *Yersinia Pestis* (Ratas).

Víctimas: Caída de 80 a 30 millones en Europa.



## La Viruela

Época: Siglo XVIII (Global).

Mortalidad: 30% e incontables desfigurados.

Nota: Primera vacuna (1797).



## Gripe Española

Época: 1918 (Fin de la I Guerra Mundial).

Víctimas: 20 a 50 millones a nivel global.

Tasa de letalidad: 10%-20%.

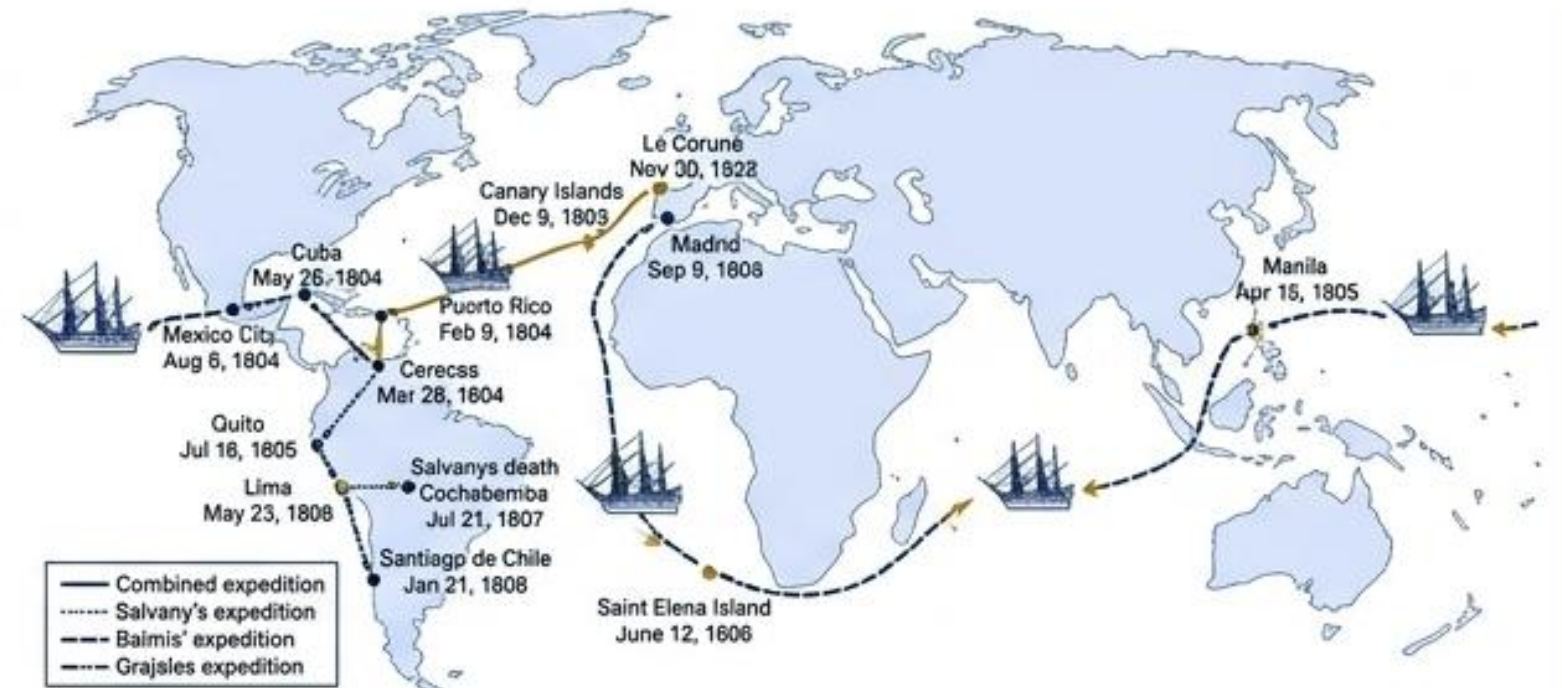
# El Descubrimiento



1796: Edward Jenner desarrolla la primera vacuna contra la viruela observando la inmunidad cruzada con la viruela bovina.

*“Un feliz preservativo que las negras viruelas respetaron.”* — Andrés Bello (Venezuela Consolada, 1804)

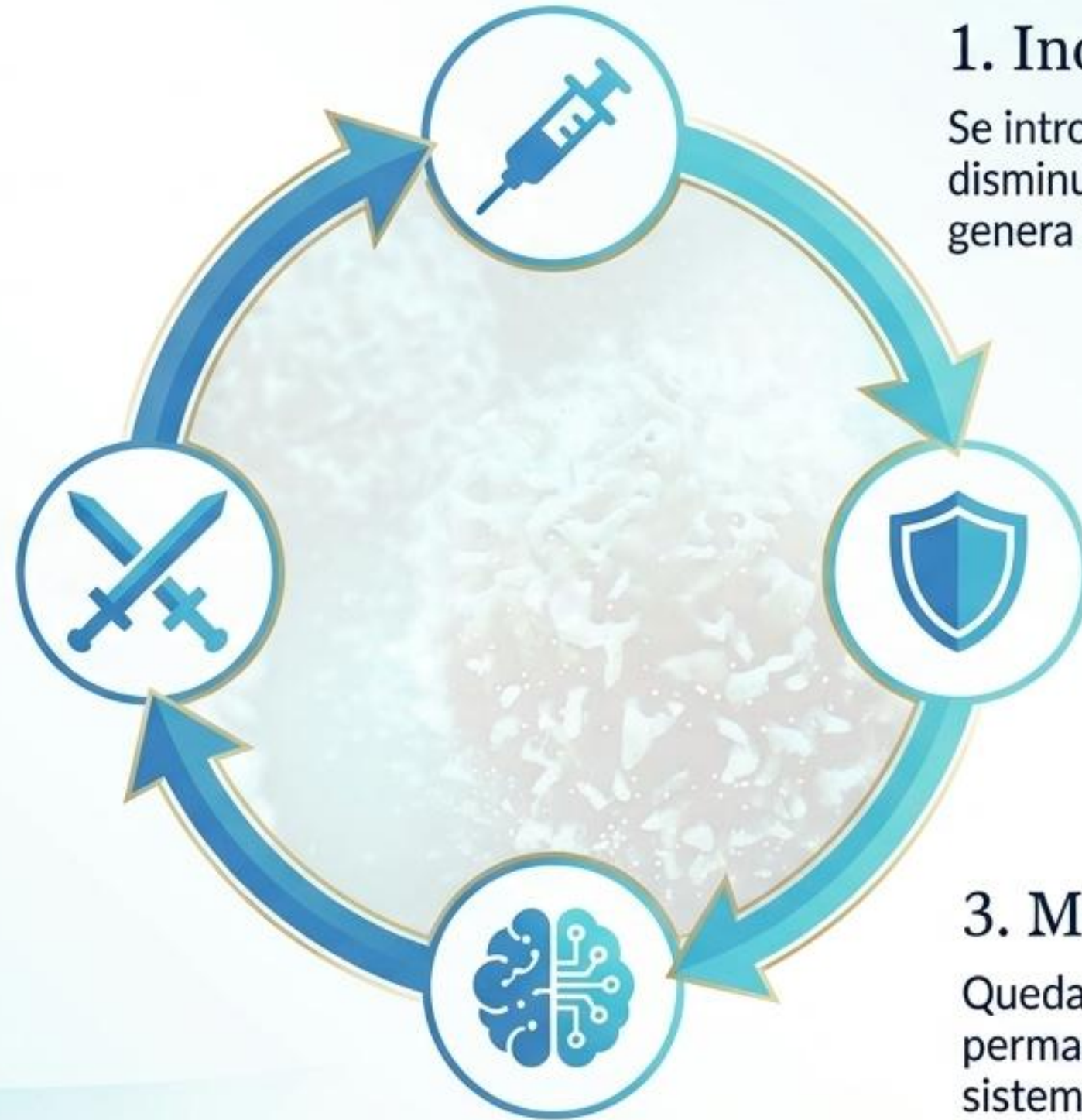
# La Distribución



1803-1808: Expedición Real Filantrópica de la Vacuna.

Liderada por Balmis y Salvany, llevando la vacuna a América y Asia mediante el transporte vivo en 22 niños huérfanos.

# El Lienzo del Progreso



## 1. Inoculación

Se introduce un agente infeccioso disminuido o atenuado que no genera la enfermedad.

## 2. Respuesta

El sistema inmunológico detecta los componentes del intruso y produce anticuerpos específicos.

## 3. Memoria

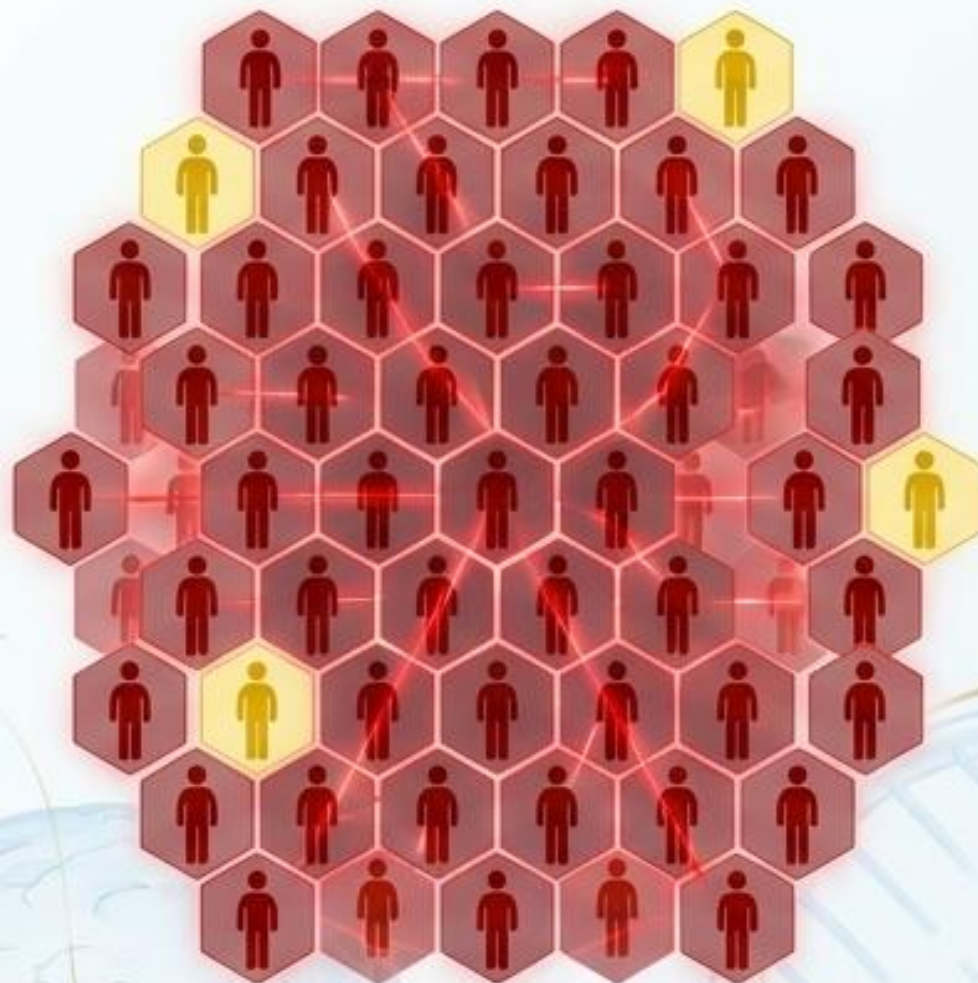
Queda un registro celular permanente de la invasión en el sistema.

## 4. Neutralización

Al aparecer el patógeno real en el futuro, el cuerpo lo reconoce y destruye rápidamente.

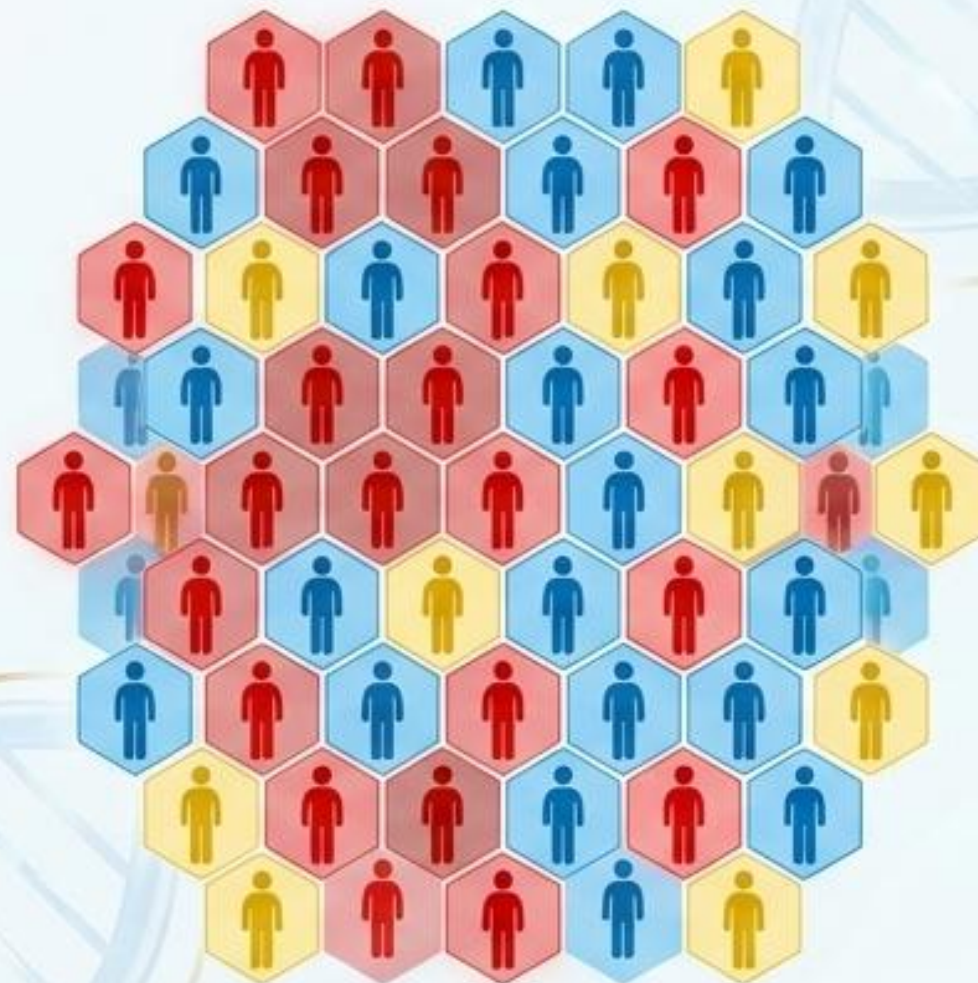
# El Escudo Social: ¿Cómo se apaga el fuego del contagio?

0% Vacunados



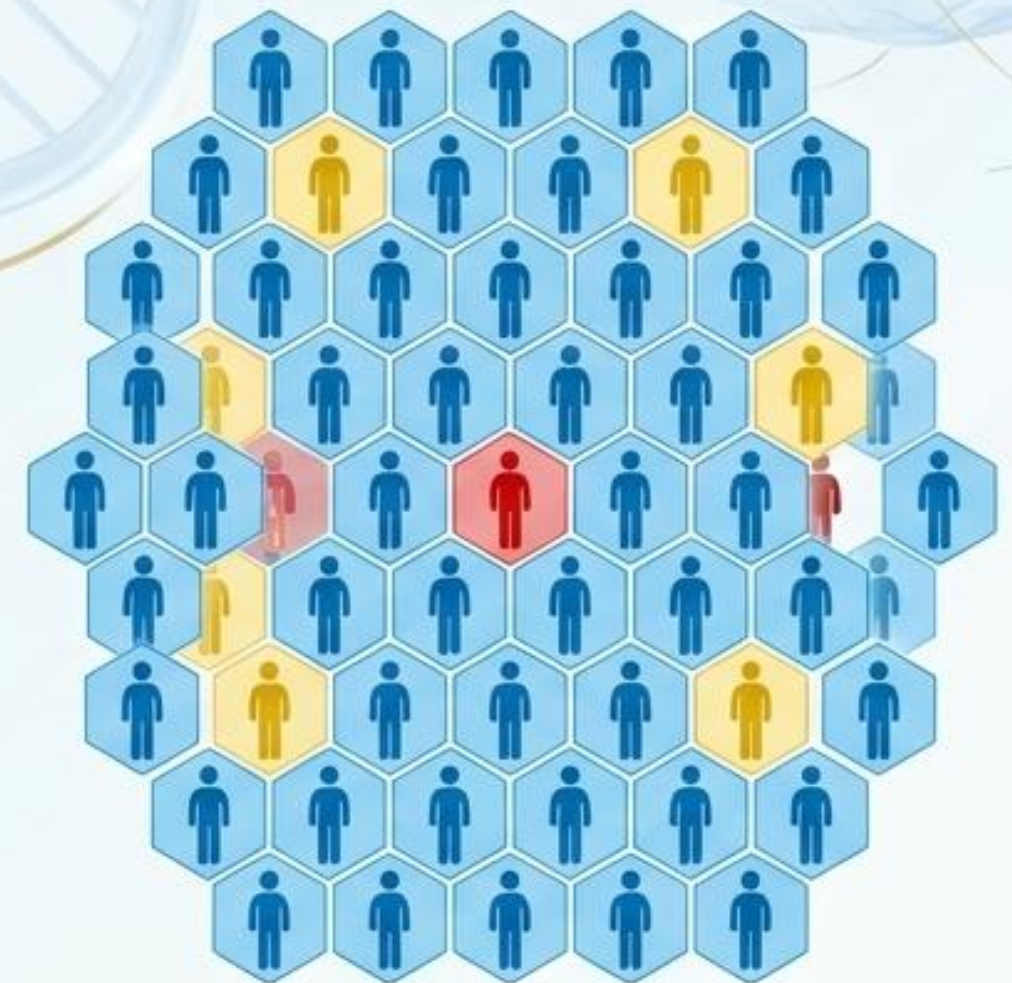
El virus se propaga sin barreras.

50% Vacunados



Propagación lenta, pero los vulnerables siguen en alto riesgo.

95% Vacunados



Inmunidad Colectiva. El patógeno no encuentra vías de transmisión. Los no vacunados están protegidos por el escudo social.

# El Lienzo del Progreso: La Escalera del Progreso

## El Amanecer (1790-1890)

Viruela (1797) y Rabia  
(Louis Pasteur, 1885).

## El Despertar (1920-1940)

Tuberculosis (1921),  
Difteria (1923),  
Fiebre Amarilla (1935),  
Influenza (1937).

## La Edad de Oro (1950-1970)

Polio (1952),  
Ántrax (1954),  
Sarampión (1963),  
Parotiditis (1967),  
Rubéola (1970).

## La Era Moderna (1980-2020)

Hepatitis B (1981), VPH  
(2006), Malaria y Dengue  
(2015), Ébola (2019),  
COVID-19 (2020).

# El Lienzo del Progreso: Plataformas Modernas de Vacunación

1



## Organismos Atenuados

Patógenos debilitados vivos.

2



## Organismos Inactivados

Patógenos muertos.

3



## Cultivos Celulares

Crecimiento controlado en laboratorio.

4



## Ingeniería Genética

Purificados de proteínas y partículas similares a virus (VPL). (Ej: Zika).

5



## Vectores Virales

Uso de un virus inofensivo para transportar defensas (Ej: Adenovirus para COVID-19, Ébola).

6



## Plataformas ARNm

El pináculo moderno. Instrucciones genéticas directas (Ej: SARS-CoV-2).

# Evolución de las plataformas de vacunación

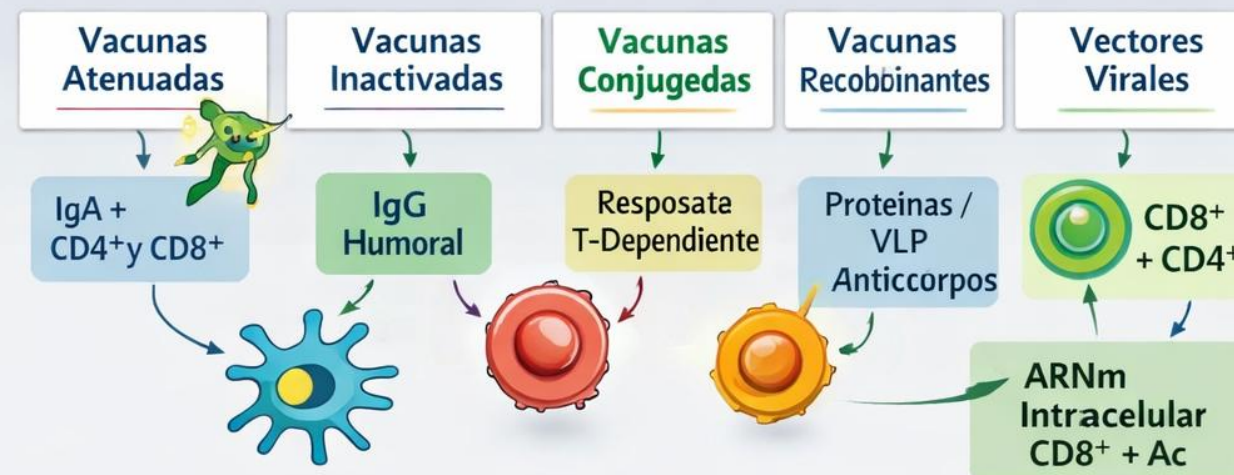
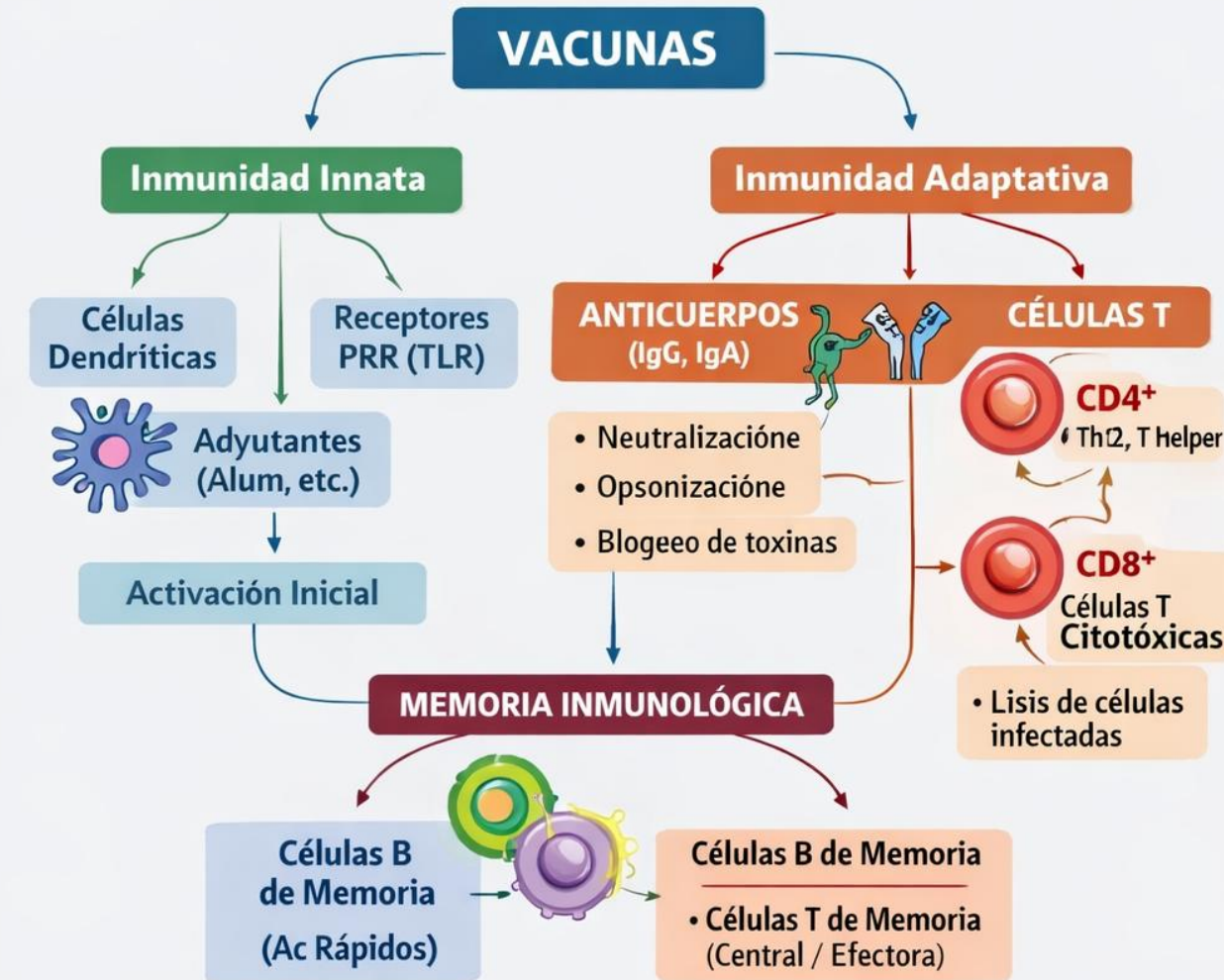
Plataforma	Período	Ejemplos	Explicación
<b>Organismos atenuados</b>	Finales s. XIX – primeras décadas s. XX	Fiebre amarilla, polio oral, sarampión	Contienen patógenos vivos con virulencia reducida. Replican de forma limitada y generan inmunidad humoral y celular robusta, similar a la infección natural. Contraindicadas en inmunosuprimidos.
<b>Organismos inactivados</b>	1920–1950	Polio inactivada, influenza, rabia	Patógenos completos pero no replicativos. Inducen principalmente respuesta humoral. Requieren refuerzos y adyuvantes. Seguras en inmunocomprometidos.
<b>Cultivos celulares</b>	1950–1980	Hepatitis B (primera generación), influenza moderna	Antígenos virales producidos en líneas celulares controladas. Permiten mayor pureza, seguridad y estandarización en la producción.
<b>Tecnología de conjugación molecular</b>	1980–2005	Hib, PCV, MenC	Polisacáridos capsulares unidos covalentemente a proteínas portadoras. Transforman una respuesta T-independiente en T-dependiente, generando memoria inmunológica y eficacia en lactantes.
<b>Ingeniería genética (proteínas recombinantes y VLP)</b>	1980–2000	Hepatitis B, HPV (Gardasil 9), VLP de Zika	Expresión recombinante de proteínas inmunogénicas en células huésped. Las VLP imitan la estructura viral sin material genético, generando alta inmunogenicidad y excelente perfil de seguridad.
<b>Vectores virales</b>	2000–2015	Ébola, COVID-19 (adenovirus)	Virus no replicativos que transportan genes que codifican antígenos. Inducen fuerte respuesta celular y humoral. No integran ADN al genoma.
<b>Plataformas ARNm</b>	2015–2026	SARS-CoV-2, influenza experimental, RSV	ARNm modificado que codifica un antígeno y se entrega en nanopartículas lipídicas. Se traduce transitoriamente en el citoplasma, activando inmunidad humoral y celular sin riesgo de integración genética.

**Respuesta inmunológica y rasgos distintivos por plataforma**

<b>Plataforma</b>	<b>Tipo de respuesta inmunológica predominante</b>	<b>Mecanismo principal</b>	<b>Puntos clave como plataforma distintiva</b>
<b>Organismos atenuados</b>	Fuerte respuesta <b>humoral y celular (Th1/Th2)</b>	Replicación limitada del patógeno vivo → presentación por MHC I y II → activación de linfocitos T CD4 <sup>+</sup> y CD8 <sup>+</sup>	<b>Alta inmunogenicidad, memoria duradera, posible reactivación en inmunodeprimidos.</b>
<b>Organismos inactivados</b>	Predomina la <b>respuesta humoral (anticuerpos IgG)</b>	Antígenos exógenos procesados por MHC II → activación de linfocitos T CD4 <sup>+</sup> cooperadores	<b>Seguras, pero requieren refuerzos y adyuvantes para potenciar la inmunidad.</b>
<b>Cultivos celulares</b>	<b>Humoral</b> con componente celular moderado	Antígenos purificados de cultivos → presentación por células dendríticas	<b>Mayor pureza y control de producción; base para vacunas combinadas y subunitarias.</b>
<b>Tecnología de conjugación molecular</b>	<b>Humoral T-dependiente (IgG, memoria B)</b>	Unión covalente polisacárido-proteína → activación de linfocitos T cooperadores	<b>Transforma respuesta T-independiente en T-dependiente; eficaz en lactantes.</b>
<b>Ingeniería genética (proteínas recombinantes y VLP)</b>	<b>Humoral intensa y celular leve</b>	Antígenos recombinantes o VLP internalizados por APC → presentación MHC II	<b>Altamente seguras; inducen anticuerpos neutralizantes sin riesgo de infección.</b>
<b>Vectores virales</b>	<b>Celular (CD8<sup>+</sup>) y humoral balanceada</b>	Expresión endógena del antígeno → presentación por MHC I y II	<b>Inducen inmunidad mixta; útiles para patógenos intracelulares; riesgo de inmunidad anti-vector.</b>
<b>Plataformas ARNm</b>	<b>Celular (CD8<sup>+</sup>) y humoral robusta</b>	Traducción citoplasmática del ARNm → síntesis endógena del antígeno → presentación MHC I/II	<b>Activan inmunidad innata (TLR7/8) y adaptativa; alta eficacia y rapidez de desarrollo.</b>

# Inmunología de las Vacunas

Basado en Plotkin's Vaccines, 7º Edición



# El Lienzo del Progreso: El Embudo de Salud Pública



# Salud equivale a Riqueza: El Retorno de Inversión Humana.

**6.4  
MILLONES**



de vidas infantiles salvadas estimadas en una década mediante un paquete de 6 vacunas esenciales (GAVI / Gates Foundation).

**\$151.000  
MILLONES**

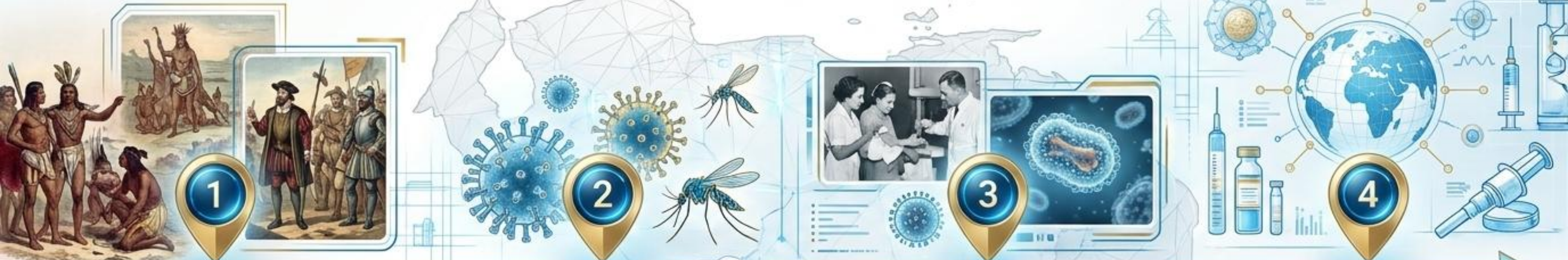


en ahorros en los 72 países más pobres, derivados de tratamientos evitados y mayor productividad.



Una tasa de retorno conservadora del 18% para 2020. Las poblaciones sanas atraen inversión extranjera, turismo y evitan el colapso financiero de las pandemias.

# El Contexto Venezolano: De la conquista al control epidemiológico.



**1493 - 1529**

**Intercambio letal.**  
Llegada de Influenza (segundo viaje de Colón) y el Sarampión, con efectos catastróficos para la población indígena.

**Siglo XVI en adelante**

Epidemias recurrentes de viruela, fiebre amarilla (origen africano) y malaria.

**Siglo XX**

**Triunfo del control estatal.**

Desaparición total de la viruela y erradicación del paludismo en zonas claves del país gracias a la epidemiología moderna.

**Actualidad**

**Vigilancia continua.**  
Control de brotes brotes focalizados (dengue, gastroenteritis) mediado por la inmunización poblacional.

# El Lienzo del Progreso: Desafíos Críticos y el Llamado a la Acción.

## Barrera Económica



Los altos costos de las vacunas de nueva generación (ARNm, recombinantes) amenazan el acceso universal, vital para la equidad contra el VIH/SIDA o Malaria.

## Cadena de Frío



**La logística crítica.** Las nuevas plataformas exigen redes de distribución de ultra-bajas temperaturas, un reto para regiones en desarrollo.

## La Desinformación



**El peligro de dudar.** Las campañas falsas sobre efectos adversos fracturan el Escudo Social de la inmunidad de rebaño.

**Evitar las oportunidades perdidas. El esfuerzo es colectivo: mantener los esquemas al día es la única garantía para que las plagas del pasado no sean las crisis del futuro.**



## **Epidemiología y vacunas en Venezuela**

## Preguntas frecuentes

### ¿Las vacunas son seguras?

**Sí. Las vacunas se prueban muchas veces antes de aprobar su uso en la población.** Las vacunas son seguras y los efectos secundarios suelen ser leves y temporales (por ejemplo, dolor en el brazo, fiebre leve). Es posible que se produzcan efectos secundarios más graves, pero son extremadamente raros. Si tiene alguna duda, hable con su proveedor de salud o acuda al centro de salud más cercano.

### ¿Las vacunas son eficaces?

**Sí. La vacunación mantiene a las personas sanas y ha reducido drásticamente el número de muertes por enfermedades prevenibles por vacunación.** Cada año, en América Latina y en el Caribe las vacunas previenen 175 000 muertes en niños menores de 5 años. Gracias a las vacunas, enfermedades como polio, sarampión, rubeola, tétanos en bebés y viruela han sido eliminadas en las Américas.

### ¿Pueden los niños recibir más de una vacuna a la vez?

**Sí. Esta opción puede protegerlos de varias enfermedades a la vez y no les causa ningún daño.**

### ¿Pueden vacunarse las embarazadas?

**Sí. Pueden vacunarse contra enfermedades como la gripe, el tétanos, la tos ferina, la hepatitis B y la COVID-19 para protegerse a sí mismas y a sus bebés.** Hay algunas vacunas que no deben administrarse durante el embarazo, pero que pueden ofrecerse antes o después. Consulte con su prestador de salud si tiene más preguntas.

## Información clave sobre vacunas

- **Las vacunas ayudan a nuestros cuerpos a protegernos contra enfermedades graves.**
- **Cada vacuna tiene sus propias características:**
  - Es posible que necesite una dosis o varias a diferentes edades para estar completamente protegido.
  - Algunas vacunas pueden protegerlo contra múltiples enfermedades a la vez (ej., sarampión, rubéola y paperas; o difteria, tétanos y tos ferina).
  - Algunas vacunas se inyectan y otras se administran por la boca.
- **A través de su Fondo Rotatorio, la OPS ayuda a tu país a obtener vacunas seguras, efectivas, asequibles y de alta calidad de forma transparente.**

[www.paho.org/es/ponte-al-dia](http://www.paho.org/es/ponte-al-dia)



En colaboración con

Canada

**SVA 2024**  
Semana de Vacunación en las Américas

# Calendario de Vacunación

**¡Las vacunas son seguras y salvan vidas!**

#Vacúnate

Venezuela

## Protege tu futuro

Vacúnate en diferentes etapas de la vida para prevenir las siguientes enfermedades:

El cuadro de abajo muestra las enfermedades que se pueden prevenir a cada edad a través de la vacunación en tu país.

Si crees que tú o tus seres queridos no han recibido todas sus vacunas, ¡pueden ponerse al día!



### Embarazo

Hepatitis B  
Difteria  
Tétanos  
COVID-19



### Recién nacidos

Tuberculosis  
Hepatitis B



### Primeros 11 meses

Difteria  
Tétanos  
Tos ferina  
Polio  
Enfermedad por Hib  
Hepatitis B



### Segundo año (12-23 meses)

Difteria  
Tétanos  
Tos ferina  
Polio  
Enfermedad por Hib  
Hepatitis B  
Sarampión  
Rubéola  
Paperas  
Fiebre amarilla  
COVID-19



### Niñez

Difteria  
Tétanos  
Tos ferina  
Polio  
Enfermedad por Hib  
Hepatitis B  
COVID-19



### Adolescencia

Difteria  
Tétanos  
COVID-19



### Edad adulta

COVID-19  
Tétanos  
Difteria



### Personal de salud

Hepatitis B  
COVID-19



### Personas mayores

COVID-19

**Gráfica I**  
**ESQUEMA DE INMUNIZACIONES PARA NIÑOS EN VENEZUELA. ENERO 2023**  
**SOCIEDAD VENEZOLANA DE PUERICULTURA Y PEDIATRIA**

<b>EDAD</b> <b>VACUNA</b>	RN	2 meses	4 meses	6 meses	12 meses	15 meses	18 meses	24 meses	3-6 años	7-9 años	
Anti tuberculosis (1)	BCG	[Green Box]									
Anti Hepatitis B (2)	HB										HB
Anti poliomielitis (3)		VPI*	VPI-bVPO	VPI-bVPO		VPI-bVPO			VPI -bVPO		
Anti Difteria, Tétanos y Pertussis (4)		DTP <sub>c</sub> DTPa	DPT <sub>c</sub> DTPa	DPT <sub>c</sub> DTPa		DPT <sub>c</sub> DTPa			DTPa		
Anti Haemophilus influenzae tipo b (5)		Hib	Hib	Hib		Hib		Hib			
Anti rotavirus (6)		RV1 RV5	RV1 RV5	RV5							
Anti Streptococcus pneumoniae 10 ó 13 V (7)		VCN	VCN	VCN		VCN		VCN	ALTO RIESGO VCN 13 V ESQUEMA MIXTO		
Anti Influenza (8)					Anti influenza						
Anti Sarampión, Rubéola y Parotiditis (9)					SRP 1		SRP 2	SRP			
Anti Fiebre amarilla (10)					FA	FA					
Anti Hepatitis A (11)					HA		HA				
Anti Varicela (12)					Varicela				Varicela	Varicela	
Anti Meningococo conjugada A,C,Y,W-135 (13)					1ra	2da	[Yellow Box]				
Anti Streptococcus pneumoniae 23V (14)									ALTO RIESGO ESQUEMA MIXTO		
Anti-COVID-19 (17)										[Dark Green Box]	

■ Edad o rango de edad para administrar esquema básico   
 ■ Edad o rango de edad para administrar refuerzos   
 ■ Edad o rango de edad para administrar esquema básico   
 Administrar a sanos y alto riesgo   
 ■ Anti-COVID-19   
 ■ Alto riesgo

Se recomienda leer Suplemento en página web: [www.svpediatria.org](http://www.svpediatria.org)

**Gráfica II**  
**ESQUEMA DE INMUNIZACIONES PARA ADOLESCENTES EN VENEZUELA. ENERO 2023**  
**SOCIEDAD VENEZOLANA DE PUERICULTURA Y PEDIATRIA.**

<i>EDAD</i>	<i>10 a 18 años</i>
<b>VACUNA</b>	
Anti Hepatitis B (2)	SERIE
Anti Difteria, Tétanos y Pertusis (4)	dTpa / dT / TT
	dTpa / dT / TT
Anti Streptococcus pneumoniae 13-V (7)	ALTO RIESGO ESQUEMA MIXTO
Anti Influenza (8)	Anti Influenza
Anti Sarampión, Rubéola y Parotiditis (9)	SERIE
Anti Fiebre amarilla (10)	FA
Anti Hepatitis A (11)	SERIE
Anti Varicela (12)	SERIE
Anti Meningococo conjugada A/C/Y/W-135 (14)	
Anti Streptococcus pneumoniae 23V (15)	ALTO RIESGO ESQUEMA MIXTO
VPH (16)	SERIE (Ver Suplemento)
Vacunas contra la COVID-19 (17)	

Edad o rango de edad para administrar esquema básico
  Edad o rango de edad para administrar refuerzos
  Edad o rango de edad para administrar esquema básico
  Administrar a sanos y alto riesgo
  Anti-COVID-19

**Se recomienda leer Suplemento en página web: [www.svpediatria.org](http://www.svpediatria.org)**

# ESQUEMA DE INMUNIZACIONES PARA NIÑOS Y ADOLESCENTES EN VENEZUELA 2023



Vacunas	RN	2 meses	4 meses	6 meses	12 meses	15 meses	18 meses	24 meses	3-6 años	7-9 años	10 – 14 años	15 – 18 años
Anti tuberculosis	BCG	BCG										
Anti Hepatitis B	HB RN	HB	HB	HB	HB							
Anti poliomielitis		VPI	VPI	VPI o bVPO		VPI o bVPO			VPI o bVPO			
Anti Difteria, tétanos y tos ferina		DTPc/DTPa	DTPc/DTPa	DTPc/DTPa		DTPc/DTPa			DTPc/DTPa		dTpa/dT	
Anti Haemophilus influenzae tipo b		Hib	Hib	Hib		Hib		Hib				
Anti rotavirus		RV1 RV5	RV1 RV5	RV5								
Anti neumococo 10V, 13V*, 23V		VCN 10V o VCP 13V	VCN 10V o VCP 13V	VCN 10V o VCP 13V		VCN 10V o 13V		VCN 10 o VCN 13V	Esquema mixto VCN 10V o VCP 13V + VPS 23V			
Anti Influenza inactivada				Anti Influenza 2 dosis						Anti Influenza 1 dosis anual		
Anti Sarampión, rubeola y parotiditis					SRP		SRP		SRP			
Anti Fiebre amarilla					FA	FA						
Anti Hepatitis A					HA		HA		HA			
Anti Varicela					VAR				VAR	VAR		
Anti Meningococo conjugada A, C, Y, W-135		Men ACYW-135	Men ACWY-135	Men ACYW-135	Men ACYW-135 2 dosis (9m y 12m)	Men ACYW-135						
Anti COVID-19				Vacunas ARNm bivalentes					Vacunas inactivadas			
Anti VPH									Vacunas ARNm bivalentes			
											VPH 9V o 4V de 1 a 3 dosis según edad	

  Edad o rango de edad para administrar esquema básico

  Edad o rango de edad para administrar refuerzos

  Recomendado en ausencia de documentación de vacunación o infección pasada

  Circunstancias especiales

  Vacuna recomendada No disponible en Venezuela

# ESQUEMA DE INMUNIZACIONES PARA ADULTOS EN VENEZUELA

## 2023



VACUNA	19–26 años	27–49 años	50–64 años	≥65 años	Embarazadas
Anti Covid-19	3 dosis dependiendo de la condición				
	Vacunas ARNm bivalentes				
Anti Influenza inactivada	1 dosis anual				
Anti neumococo 13V-23V	1 dosis de 13V seguida de 23V			1 dosis de 13V seguida de 23V	
Anti Difteria, tétanos y tos ferina	1 dosis de Td cada 10 años, una de ellas debe ser Tdap				1 dosis de Tdap en cada embarazo*
Anti Sarampión, rubeola y parotiditis	1 o 2 dosis dependiendo de la indicación (si nacen en 1957 o después)			Para personal de salud	contraindicada
Anti Herpes Zóster				1 o 2 dosis dependiendo de la indicación	contraindicada
Anti Varicela	2 dosis		2 dosis		contraindicada
Anti Hepatitis B	3 dosis dependiendo de la condición				
Anti Hepatitis A	2 dosis				2 dosis
Anti VPH	2 o 3 dosis dependiendo de la edad	27 a 45 años			
Anti Meningococo conjugada A, C, Y, W-135	1 o 2 dosis dependiendo de la indicación				
	Vacuna meningococo B- 2 o 3 dosis dependiendo de la indicación				
Anti Fiebre amarilla	1 dosis				
					1 dosis

Esquema recomendado
Recomendado en ausencia de documentación de vacunación o infección pasada
Circunstancias especiales
Vacuna recomendada No disponible en Venezuela
Según recomendación del clínico
Contraindicada
Esquema según importancia epidemiológica y grupo de riesgo. No disponible en Venezuela

\*Embarazadas que no haya estado vacunada, aplicar 2 dosis de Td y 1 dosis de Tdap



**Departamento Medicina Preventiva y  
Social  
Escuela Luis Razetti, Facultad de  
Medicina, UCV**

**Agradecido por la invitación, muchas gracias!**

**Alejandro Rísquez Parra**

Profesor Titular / Médico pediatra epidemiólogo  
Jefe del Departamento Medicina Preventiva y Social  
Escuela Luis Razetti, Facultad de Medicina, UCV  
Comisión de Inmunizaciones SVPP 2015-2018

[risqueza@gmail.com](mailto:risqueza@gmail.com)