

Fisiología General

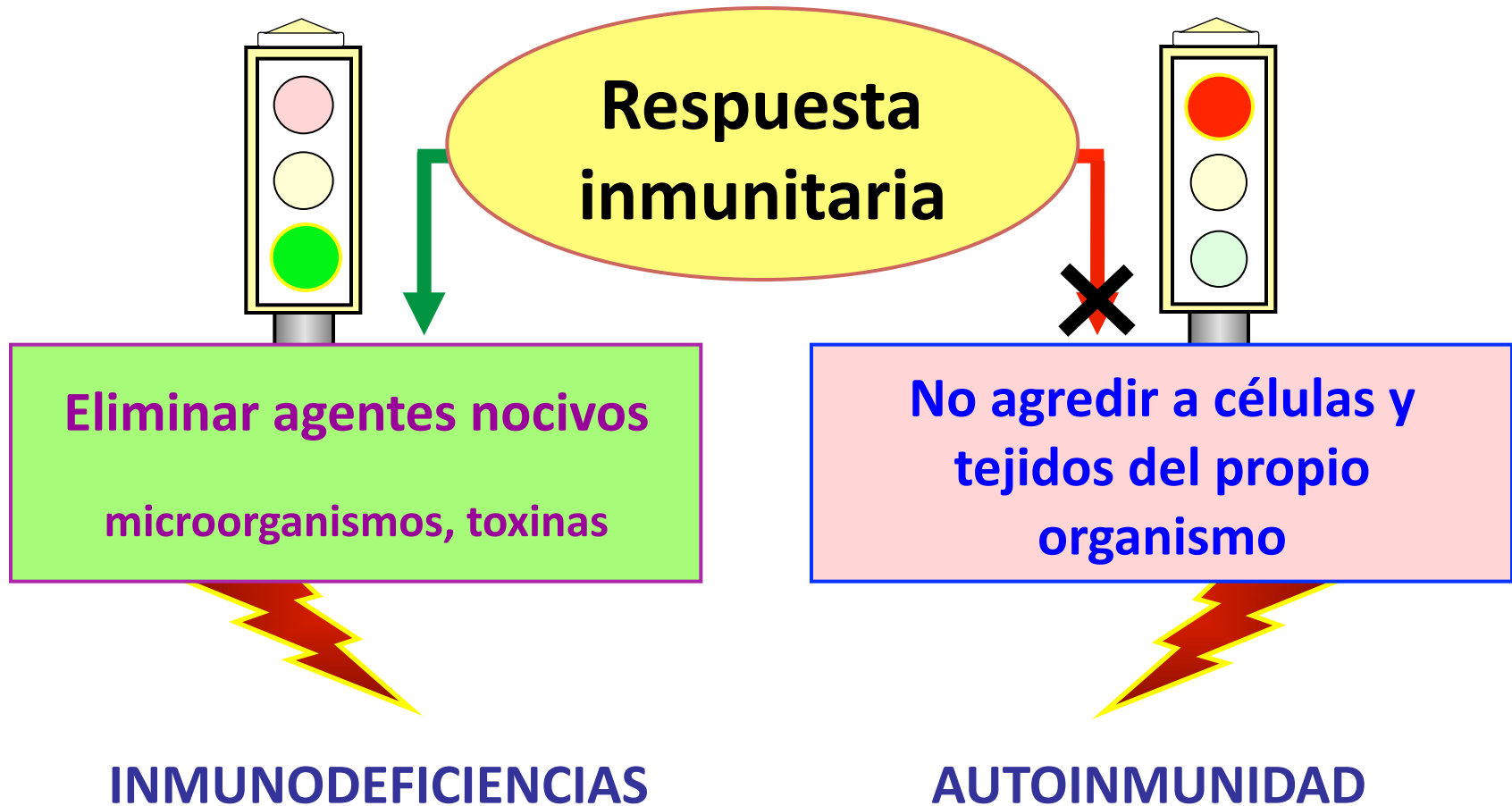
Tema 1. Inmunología. Conceptos generales



Tema 1. Inmunología. Conceptos generales

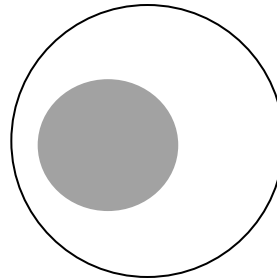
- **Funciones del Sistema Inmunitario (S.I.).**
- **Células y órganos del S.I.**
- **El antígeno (Ag).**
- **El S.I. innato y adaptativo.**
- **Receptores para el Ag en el S.I.**
- **Propiedades del S.I.**

FUNCIONES DEL SISTEMA INMUNITARIO



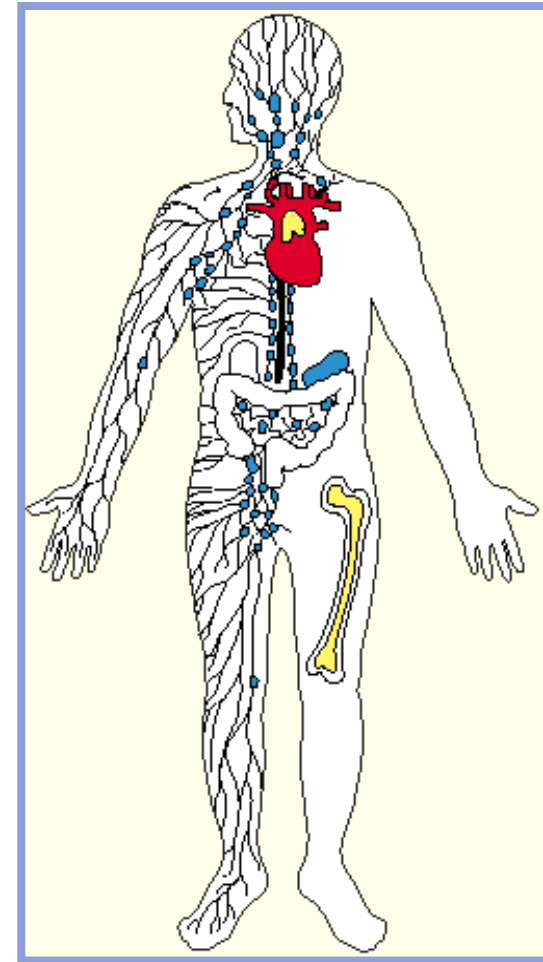
LAS CÉLULAS DEL S.I.

- Polimorfonucleares (neutrófilos, basófilos, eosinófilos).
- Monocitos / Macrófagos.
- Células Dendríticas.
- Linfocitos T y B.
- Células Natural Killer.
- Etc.



Autónomas / **Interdependientes**

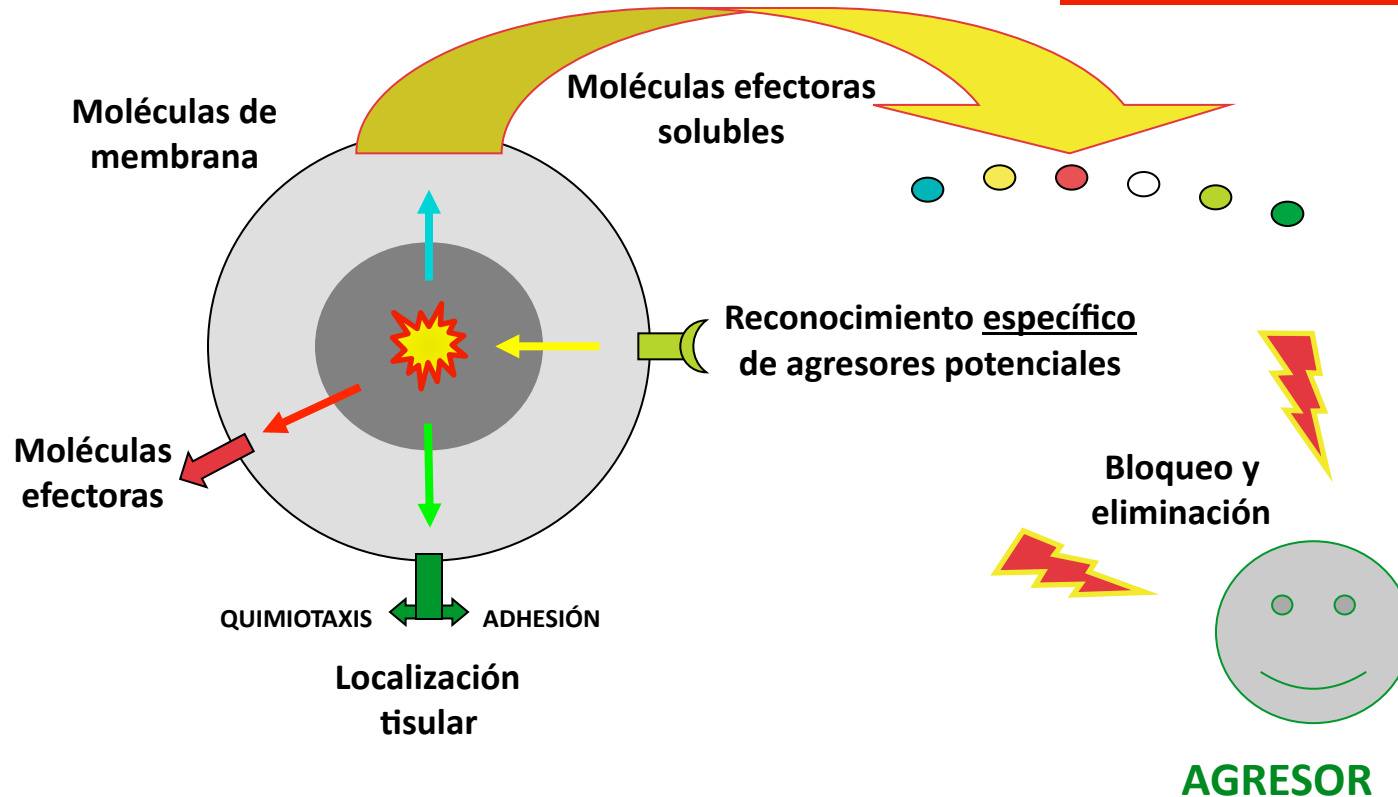
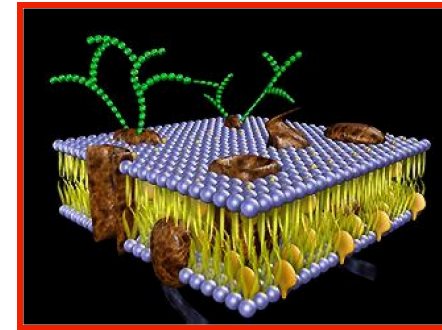
**ESTAS CÉLULAS ESTÁN EN CONTÍNUO MOVIMIENTO
POR EL ORGANISMO, AUNQUE SE CONCENTRAN EN
ORGANOS LINFOIDES**



Primarios: - Médula ósea.
- Timo.


Secundarios: - Bazo.
- Ganglios linfáticos.
- Tejido linfoide de mucosas.

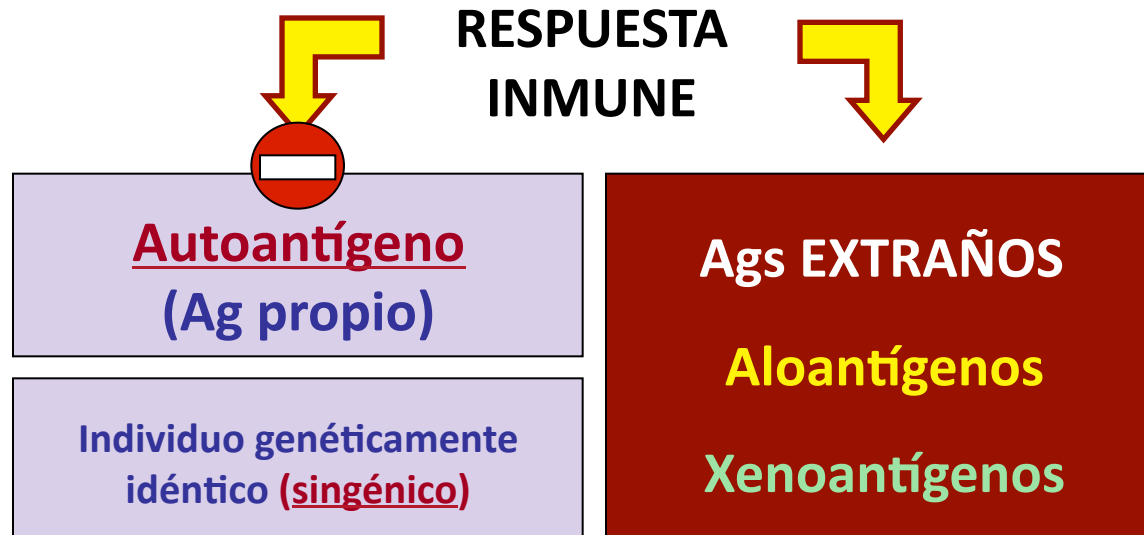
LAS CÉLULAS DEL S. INMUNITARIO EXPRESAN EN SU MEMBRANA MILES DE MOLÉCULAS CON LA QUE LLEVAN A CABO SUS FUNCIONES EN LA R.I.



MOLÉCULAS RECONOCIDAS POR LOS RECEPTORES

Inmunogenicidad

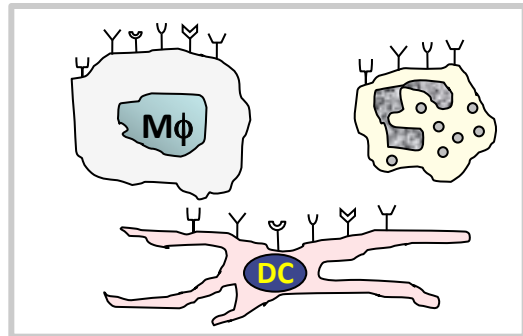
- 
- **Proteínas.**
 - Polisacáridos.
 - Lípidos.
 - Ác. nucleicos.



Respuesta inmune (R.I.):

Dos estrategias para enfrentarse al agente agresor

R.I. Innata

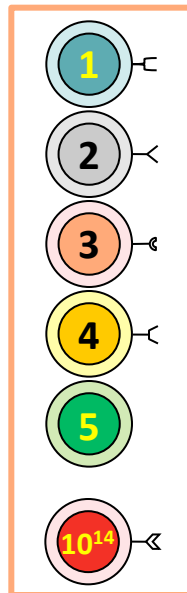


Células poli-específicas,
pero iguales

Gran potencial biológico

No son autorreactivas

R.I. Adaptativa



Los linfocitos son **específicos** (clones), pero su repertorio antigénico es muy **diverso**.

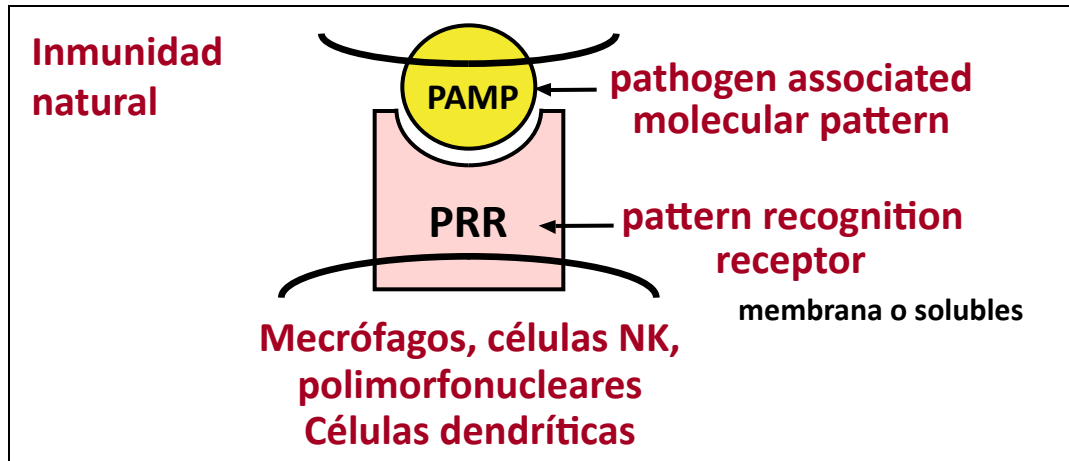
Poco eficientes en 1^{er} contacto → **Expansión clonal** → **Memoria inmunológica**

¿Qué sentido tienen?:

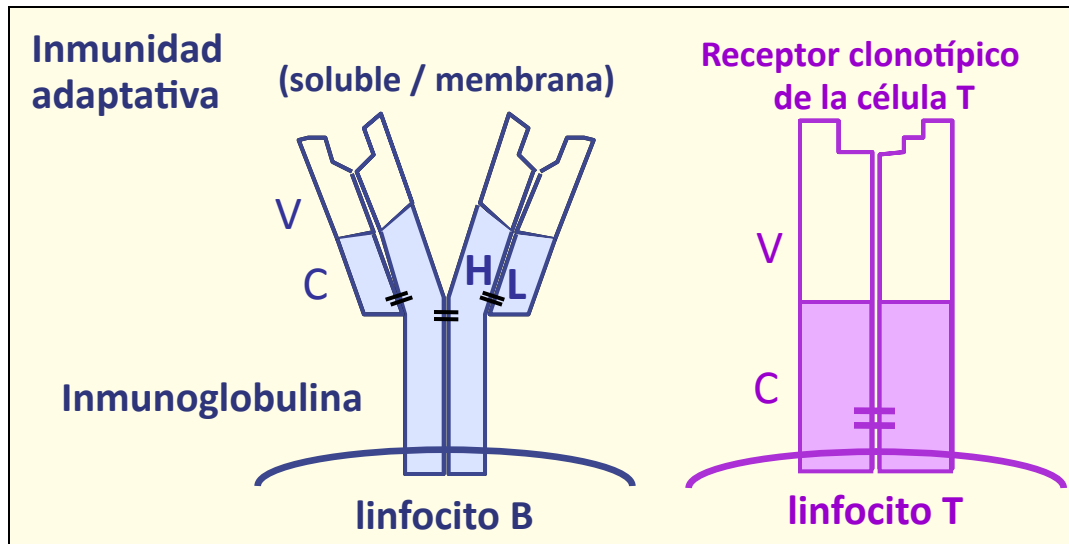
Representan un mecanismo de seguridad

Alta frecuencia de elementos **autorreactivos**.

Receptores del sistema inmunitario para el agresor



No clonalidad



Confieren clonalidad

Receptores de la RII y la RIA para los Ags

¿Qué reconocen?



Estructuras moleculares muy concretas y conservadas, características de microorganismos.

Cualquier molécula, propia o extraña.



¿Cómo se generan?

Selección natural (son heredados).

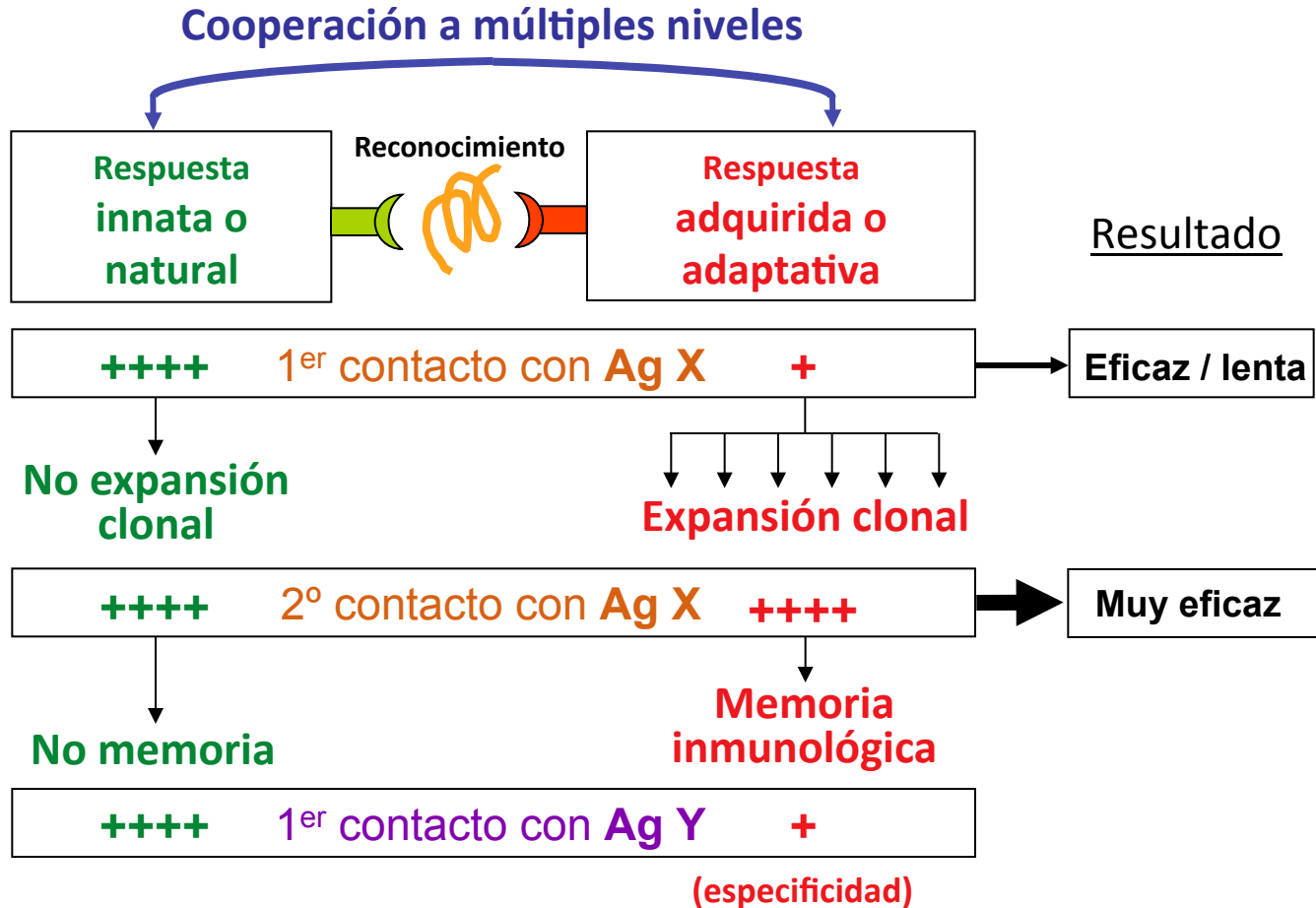
Recombinación genética aleatoria (generación continua).

¿Qué grado de variabilidad tienen?

$\approx 10^2$

$\approx 10^{14}$

Organización estratégica de la respuesta inmunitaria



Propiedades de la Respuesta Inmunitaria

FUNCIÓN	Soporte de esta función	Mecanismo
Percepción del peligro	Receptores de patrones (PRRs).	Detectan patógenos y señales de daño celular.
Precisión	Receptores antigénicos de linfocitos B y T.	Seleccionan de forma exacta un objetivo.
Eficacia	Cooperación RII/RIA.	Ambos sistemas son altamente dependientes entre sí.
Capacidad de mejora	Memoria inmunológica.	Expansión clonal de linfocitos específicos.
Movilidad	Quimiocinas y moléculas de adhesión.	Q: Moléculas de llamada. MA: locomoción y contacto.
Organización	Subtipos celulares especializados.	La R.I. adapta su estrategia al tipo de agente agresor
Plasticidad	Citocinas.	Versatilidad de algunos elementos según circunstancias.
Autocontrol	Mecanismos de tolerancia.	Respeto de lo propio. Control de la respuesta a lo extraño.