



CDMX
México

9-13 Diciembre, 2019

Como medir resiliencia: algunas ideas

Misión Exploratoria para la Asistencia Técnica sobre Indicadores Relacionados a
Gestión de Riesgos de Desastres y Resiliencia en CDMX

Rayén Quiroga

Jefa de Area Estadísticas Ambientales y de Cambio Climático, División de Estadísticas

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)



NACIONES UNIDAS



Contenido

1

Sistemas Dinámicos y Complejos: Cómo medirlos

2

Elaborar Indicadores de Resiliencia: El desafío

3

A Modo de Discusión y Debate

1. Sistemas Dinámicos y Complejos: Cómo medirlos

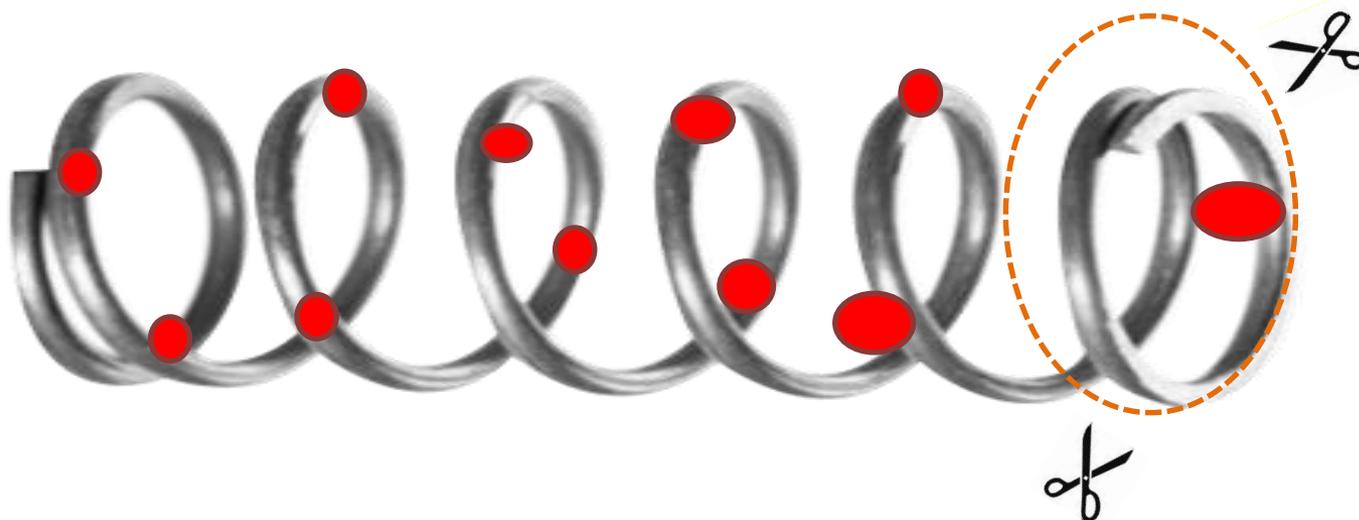
¿Cómo podemos medir resiliencia en el ámbito de desastres, en una ciudad?



1. Sistemas Dinámicos y Complejos: Cómo medirlos



A. Descripción secuencial de un proceso continuo y complejo



B. Segmentación y aplanamiento el proceso en un ciclo simplificado



1. Sistemas Dinámicos y Complejos: Cómo medirlos

C. Identificación y descripción de componentes secuenciados en el ciclo

Ejemplo: Ciclo de GRD



1. Sistemas Dinámicos y Complejos: Cómo medirlos

D. Análisis de componentes secuenciados para construir indicadores en cada uno de éstos



Preparación	Mitigación Riesgo	Ocurrencia Desastre	Impacto Desastre	Respuesta y Reconstrucción
• Indicador a	• Indicador b	• Indicador d	• Indicador f	• Indicador j
	• Indicador c	• Indicador e	• Indicador g	• Indicador k
			• Indicador h	
			• Indicador i	

2. Elaborar Indicadores de Resiliencia: El desafío



2. Elaborar Indicadores de Resiliencia: El desafío

Preguntas clave
para estadísticos y
expertos GRD

1. Cuales son los componentes de la
resiliencia?

2. Cuales son los mejores indicadores para
capturar las dinámicas de cada
componente de resiliencia?



Teniendo siempre presente las
características y condiciones que debe
satisfacer todo buen indicador

2. Elaborar Indicadores de Resiliencia: El desafío

Criterios de elegibilidad de indicadores definitivos – check list



- ▶ Pertinencia - relevancia
- ▶ Robustez
- ▶ Calidad de la información
- ▶ Viabilidad
- ▶ Simpleza
- ▶ Claridad
- ▶ Seguridad en la direccionalidad
- ▶ Relevancia según meta u objetivo de política
- ▶ Completitud y consistencia interna hoja metodológica
- ▶ Diseño de gráfico o representación elegida



Ningún indicador por si mismo es capaz de informar sobre la complejidad de los fenómenos ambientales, CC y desastres; pero cada indicador selecto debe aportar valor suficiente para justificar su lugar en el conjunto.

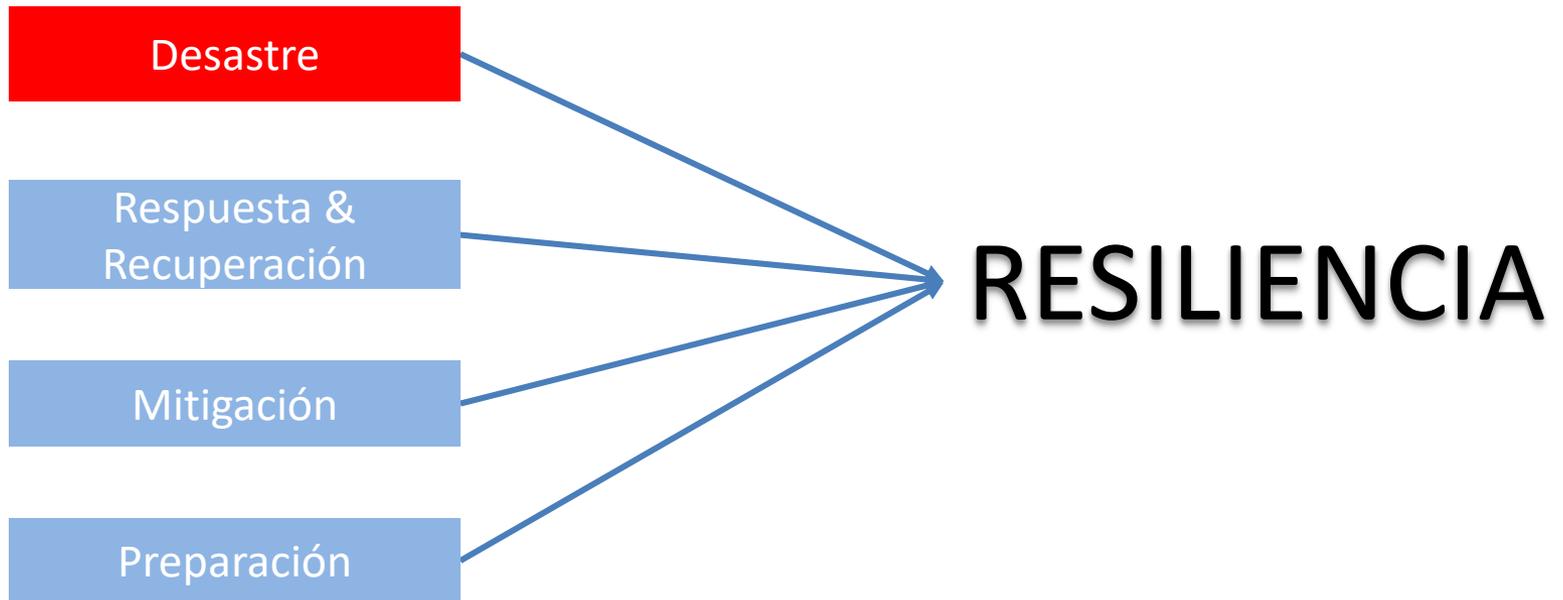
2. Elaborar Indicadores de Resiliencia: El desafío

Ejemplo: indicadores en componentes de GR y Desastres

Preparación	Ocurrencia desastre	Impacto desastre	Respuesta	Mitigación	Reconstrucción
Presupuesto \$ agencia a cargo RRD	Tipo de desastre (según clasificación nacional o internacional)	Personas fallecidas Personas directamente afectas (desplazadas)	Declaración emergencia nacional o similar	Existencia y magnitud de seguros comprometidos	Presupuesto \$ para reconstruir en zonas afectadas
Personal agencia a cargo RRD	Magnitud (intensidad, extensión)	<ul style="list-style-type: none"> Impacto Viviendas Número de viviendas inutilizables Número de vivienda dañada 	Solicitud de ayuda internacional		Número de meses o años para reconstrucción
Personas formadas en RRD y Emergencias (por niveles, grupos etáreos) por unidad de tiempo	Localización (territorio, epicentro, profundidad)	<ul style="list-style-type: none"> Costo económico daños y pérdidas por año Costo económico daños y pérdidas como proporción del PIB Costo económico pérdida de cosechas y actividades agropecuarias 	\$ magnitud donaciones en especie recibido en ayuda internacional para atención desastre		
Número de voluntarios en llamada		Impacto en infraestructura	Numero de voluntarios movilizados		
Existencia de una estrategia o plan de RRD		Impacto en ecosistemas			

2. Elaborar Indicadores de Resiliencia: El desafío

A mayor eficacia de la gestión de riesgos  Mayor resiliencia del sistema



... Pero, ¿Los indicadores de los componentes de la gestión de riesgos sirven para medir la resiliencia?

2. Elaborar Indicadores de Resiliencia: El desafío

Indicadores que miden acciones



¿Miden la atractividad de una persona?

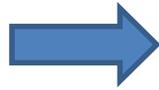


¿Los indicadores que miden las acciones (duración de la ducha, minutos peinándose, cantidad de colonia) definen y capturan el SER ATRACTIVO?

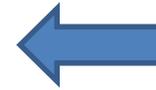
Indicadores que miden **acciones** \neq Indicadores que miden **resultados**

2. Elaborar Indicadores de Resiliencia: El desafío

Indicadores que miden acciones



¿Miden la atractividad de una persona?



Indicadores que miden resultados



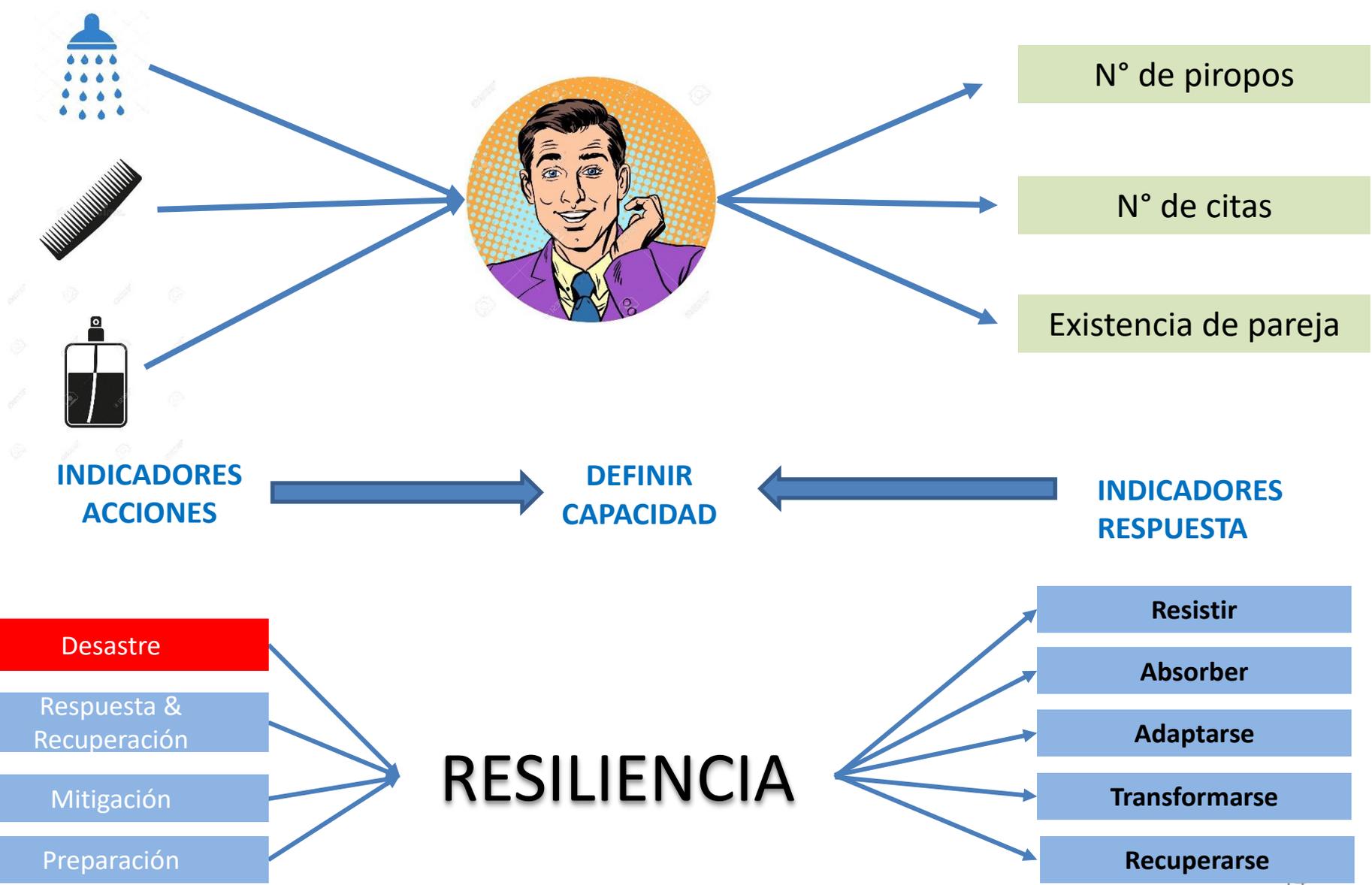
N° de piropos

N° de citas

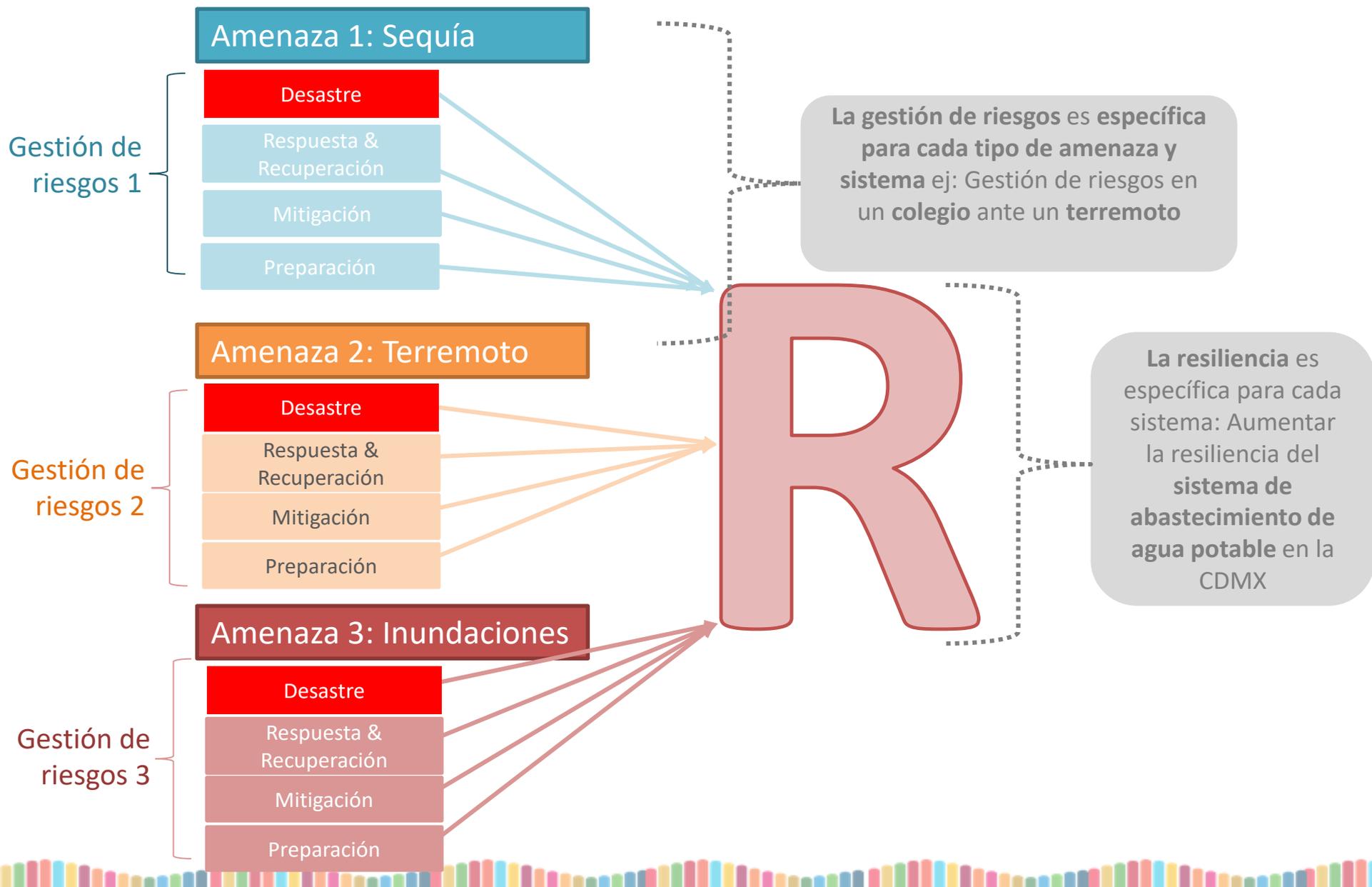
Existencia de pareja

... o, ¿Los indicadores de resultados medirán mejor lo que queremos medir?

2. Elaborar Indicadores de Resiliencia: El desafío



2. Elaborar Indicadores de Resiliencia: El desafío



3. Preguntas ante la elaboración de Indicadores de Resiliencia

Volvamos al concepto de Resiliencia y su medición

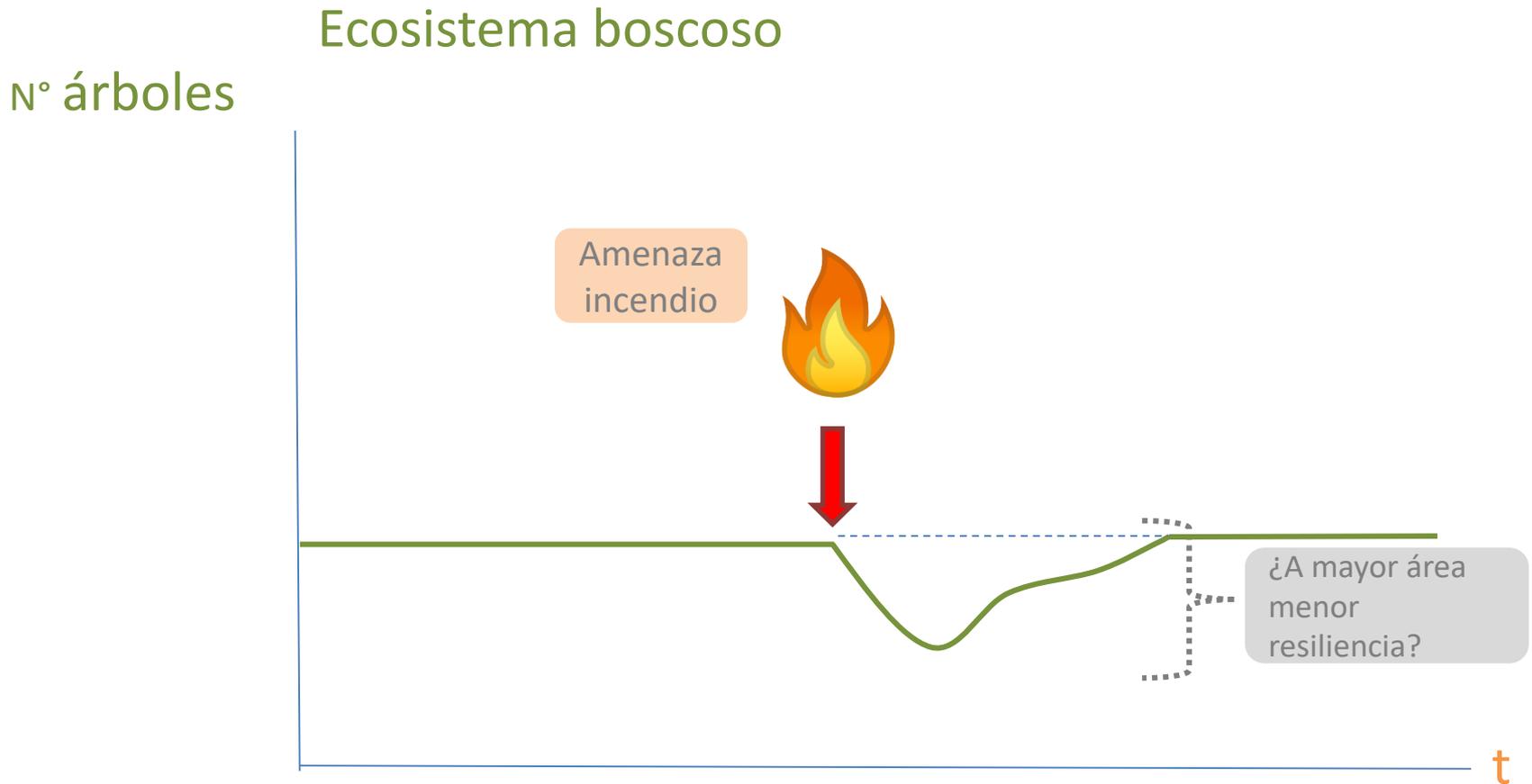
RESILIENCIA

- Capacidad de un Sistema de Resistir, absorber, adaptarse, transformarse y recuperarse
- Es un proceso dinámico que se mide antes, durante y después del shock
- Es la capacidad del sistema de recobrar la estructura y funciones básicas del sistema previo al shock

¿SE PODRÁ MEDIR COMO UN CONJUNTO DE FUNCIONES LINEALES X Y?

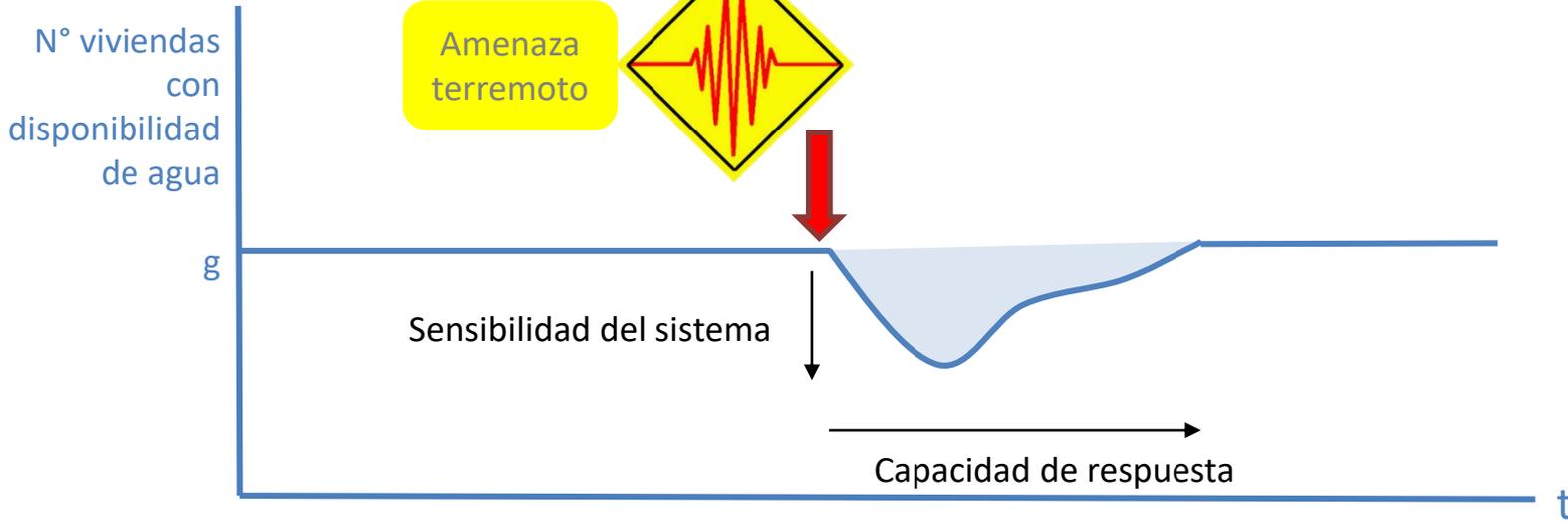
3. Preguntas ante la elaboración de Indicadores de Resiliencia

Ejemplos : ¿Podremos integrar el área bajo línea base?

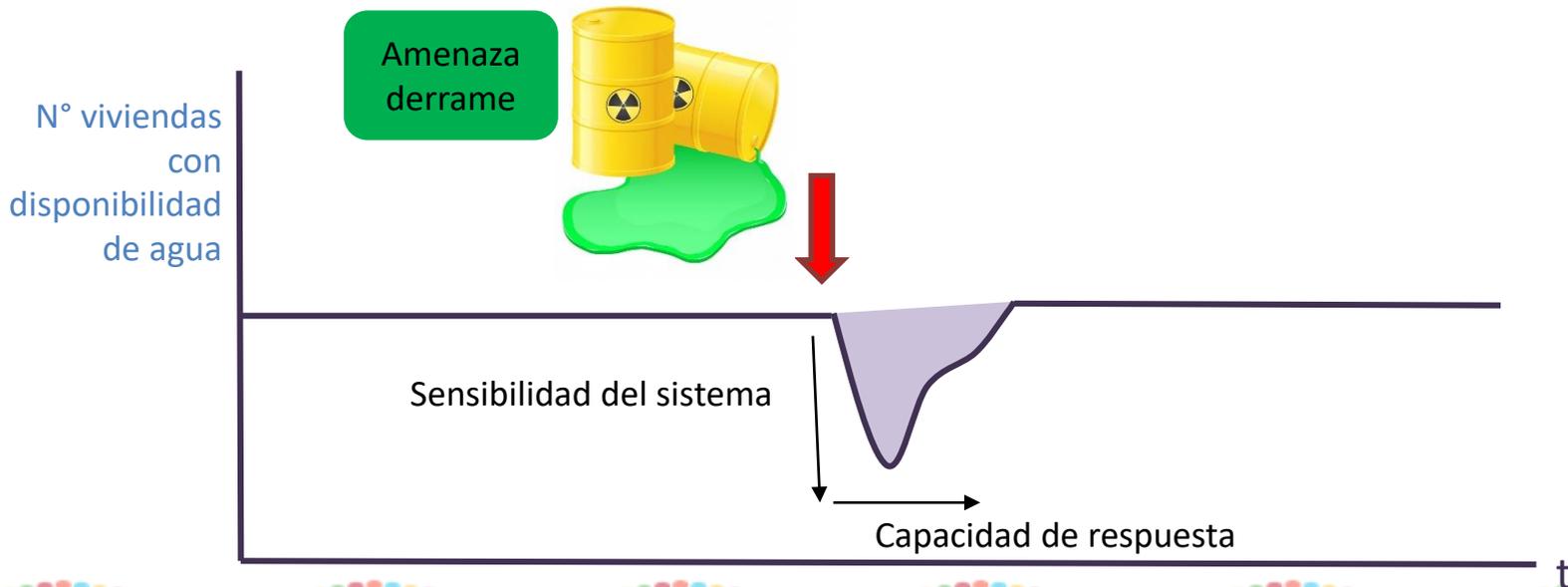


3. Preguntas ante la elaboración de Indicadores de Resiliencia

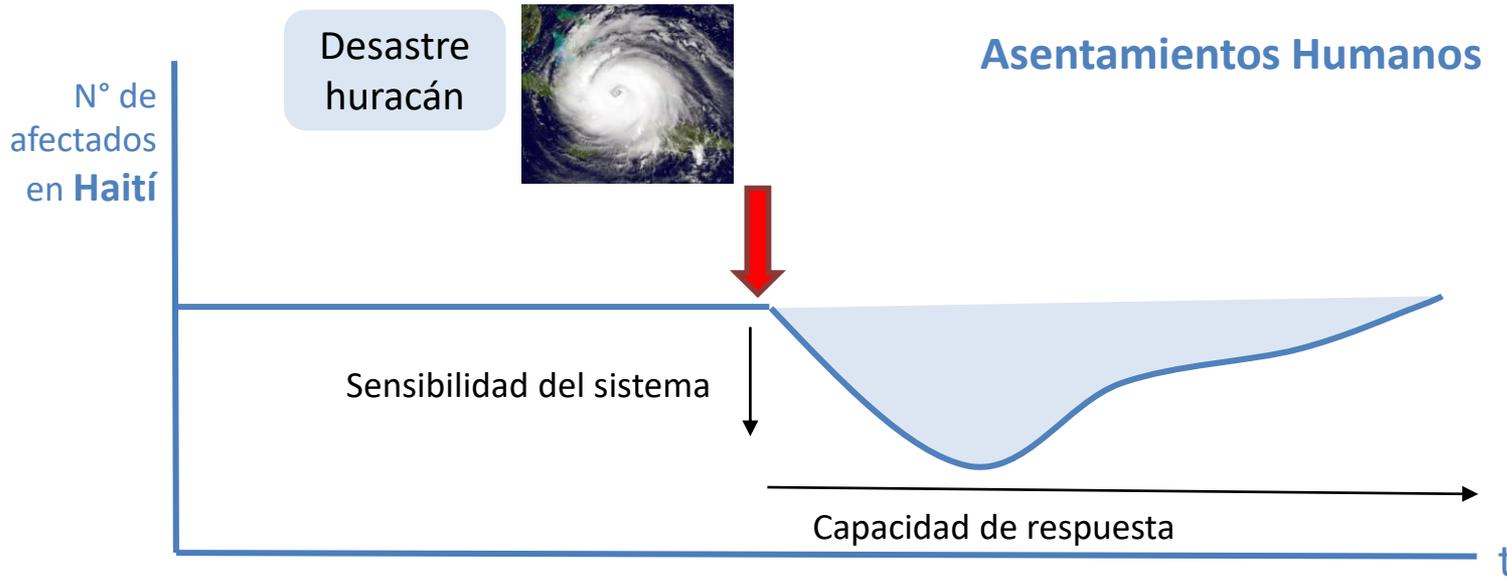
Sistema de agua potable



¿Se podrá comparar la resiliencia de un sistema ante diferentes tipos de amenazas o desastres?



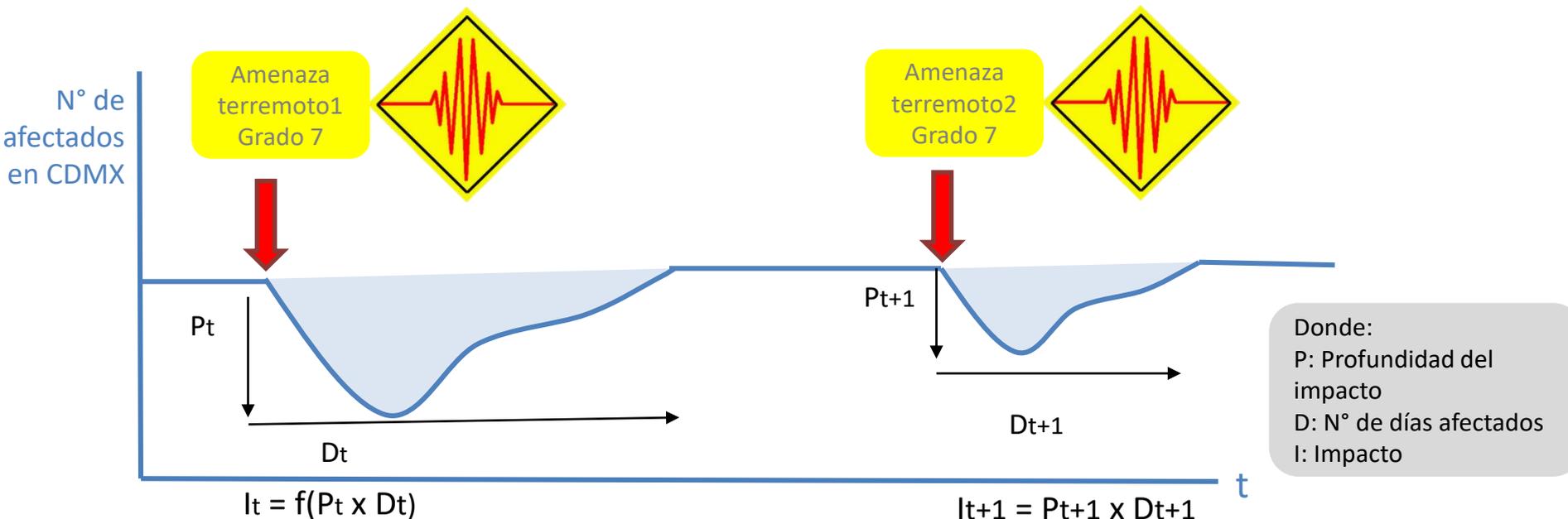
3. Preguntas ante la elaboración de Indicadores de Resiliencia



¿Se podrá comparar la resiliencia del mismo sistema en diferentes países respecto del mismo (tipo de) desastre?

3. Preguntas ante la elaboración de Indicadores de Resiliencia

Asentamientos Humanos



Ejemplo: Números de personas días afectadas

- Indicador Agregado
 $R_1 = f(I_{t+1} - I_t)$
- > 0 : Mayor vulnerabilidad. Menor resiliencia
 - = 0 : Sin cambios
 - < 0 : Menor vulnerabilidad. Mayor resiliencia
- Indicador Parcial
- $R_2 = \Delta P = f(P_{t+1} - P_t)$
- > 0 : Mayor vulnerabilidad. Menor resiliencia
 - = 0 : Sin cambios
 - < 0 : Menor vulnerabilidad. Mayor resiliencia
- $R_3 = \Delta D = f(D_{t+1} - D_t)$
- > 0 : Mayor vulnerabilidad. Menor resiliencia
 - = 0 : Sin cambios
 - < 0 : Menor vulnerabilidad. Mayor resiliencia

3. Discusión



3. Discusión

1. La resiliencia es directamente proporcional a la eficacia de la gestión de riesgo de desastre
2. La resiliencia de cada territorio es distinta, y frente al mismo desastre, se observan magnitudes de impacto muy distintas
3. La resiliencia se podría medir específicamente respecto de cada amenaza y respecto de un sistema específico:
 - Ejemplo indicador_{xyz} de resiliencia de **x territorio** y su **sistema y** (población, vivienda, agua, biodiversidad, etc.) respecto de una **amenaza z**
4. Las distintas métricas de resiliencia son inconmensurables
5. Por lo tanto, se podrían generar sistemas de indicadores de resiliencia, uno por cada sistema y amenaza en cada territorio y en un momento del tiempo

3. Discusión

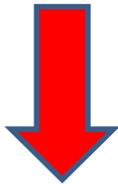
Qué implica una medición en términos estadísticos

El monitoreo y/o evaluación de dinámicas ambientales implica

La pregunta **qué esta ocurriendo, qué está cambiando**



qué queremos medir - Estado/cambios/resultado/impacto



precisar la demanda - identificar los datos e indicadores que se requiere para responder a las preguntas planteadas



3. Discusión

Definir conceptualmente la unidad de análisis

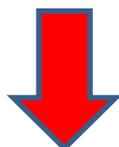


Identificar las variables que la componen



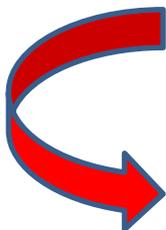
Establecer la frontera de lo que se incluye y lo que queda fuera

Aplicar una clasificación estadística-categorías-clases



Identificar fuente de datos, describir exhaustivamente metodología de levantamiento y de cálculo en fichas técnicas

Sostener una cooperación intra e interinstitucional



3. Discusión

A modo de debate

- Qué aspectos de la resiliencia son prioritarios en el contexto de la GRD de la CDMX?
- ¿Podemos acordar criterios sobre una definición conceptual de resiliencia?
- ¿Qué características de la resiliencia en términos de los *elementos, niveles de resultados, dimensiones y unidades de análisis* serían pertinentes para la CDMX?
- ¿Cómo comenzar el proceso para definir indicadores de resiliencia en el contexto de la CDMX?





CDMX
México

9-13 Diciembre, 2019

Platiquemos....

Unidad de Estadísticas Económicas y Ambientales
División de Estadística, CEPAL
statambiental@cepal.org
<http://www.cepal.org/es/temas/estadisticas-ambientales>



NACIONES UNIDAS

