

---

# TEMA 7: SOCIOLOGÍA DEL RIESGO Y DE LOS DESASTRES SOCIO-AMBIENTALES

## PROCESOS SOCIALES II: SOCIOLOGÍA DEL MEDIOAMBIENTE

Pablo Aznar-Crespo

Antonio Aledo

2020



# **PARTE I**

## **ASPECTOS TEÓRICO-CONCEPTUALES:**

**La formula del riesgo ante amenazas naturales**

# EPISTEMOLOGÍAS DEL RIESGO: TECNOCRÁTICO VS CONSTRUCTIVISTA

## ENFOQUE TECNOCRÁTICO/MAYORITARIO

- **Causa del desastre:** una naturaleza caprichosa, atroz e incontrolable, sin influencia social. El agente causal del desastre es el propio evento natural, a veces asociado a *actos del destino* o de *Dios*.
- **Consecuencias del desastre:** son humanas y sociales, pero se consideran inevitables (resignación instrumental). Es el precio que los seres humanos debemos pagar por habitar un planeta feroz.
- **Planificación y gestión del desastre:** si el desastre no guarda relación con la estructura social... solo las soluciones tecnológicas (optimismo) y el análisis científico cuantitativo-probabilístico pueden ser útiles (periodos de retorno). No hay *gestión social del riesgo*, solo gestión técnica.
- **Dimensión cognitiva:** Identificar la **causalidad social/procesal** del desastre es complejo:
  - **Ocurrencia** instantánea y abrupta (dificulta la visión de proceso)
  - **Aparente normalidad** pre-desastre
  - **Rápida identificación de un agente causal:** el huracán/terremoto/lluvia.
  - **Magnitud natural abrumadora** y reconocida eco-funcionalidad del planeta (no sociedad/naturaleza).
  - **Estado de shock** post-traumático (anomia → Klein, 2008).

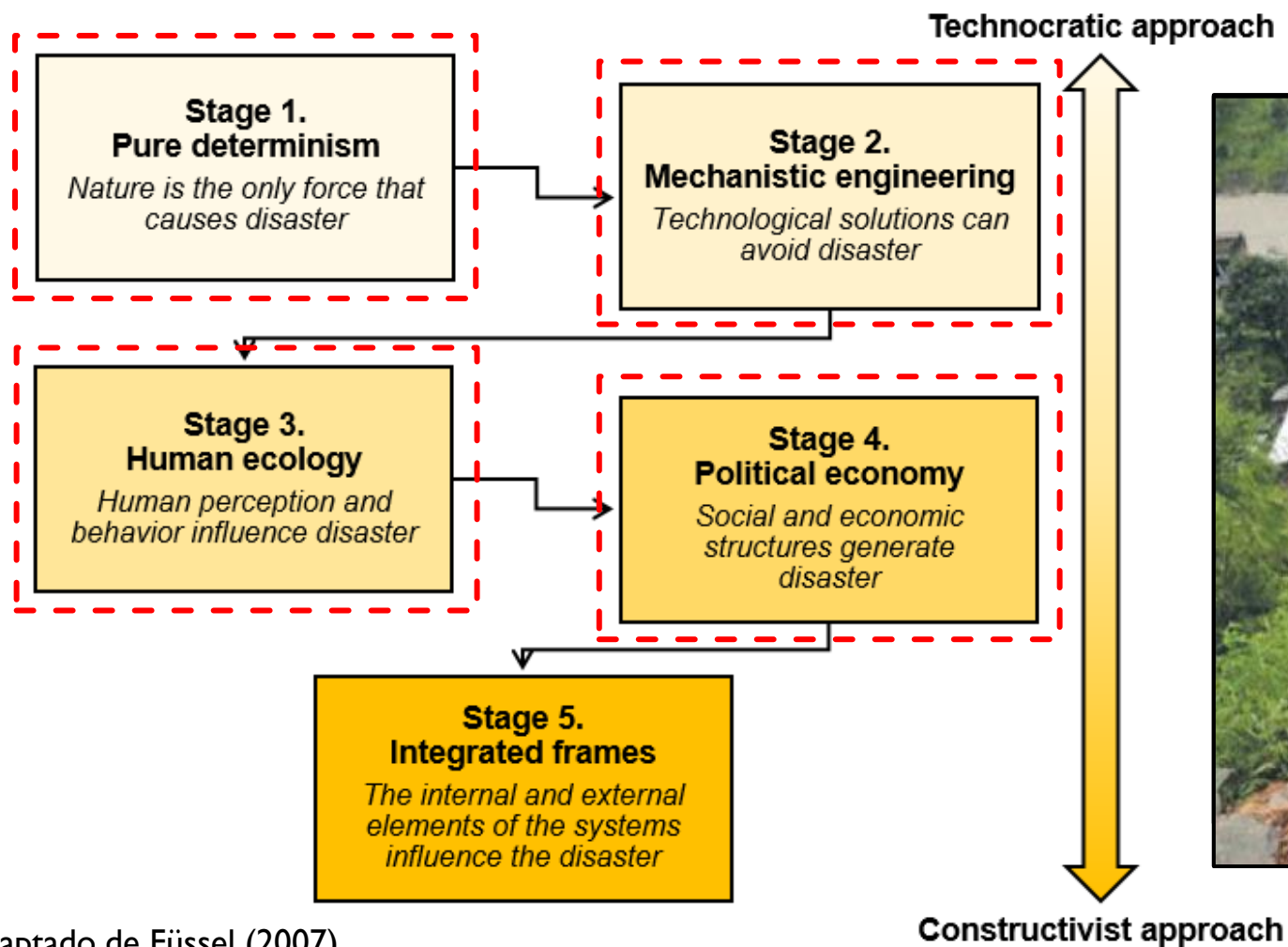
# EPISTEMOLOGÍAS DEL RIESGO: TECNOCRÁTICO VS CONSTRUCTIVISTA

## ENFOQUE CONSTRUCTIVISTA/MINORITARIO

- Surge en los **80/90** como consecuencia de la incapacidad del modelo tecnocrático para evitar desastres. El *aumento de población, la antropización del entorno y la implementación de proyectos de recursos insostenibles* (represas, minería...) provoca:
  - Ocupación indebida del territorio (litoralización del riesgo; Olcina, 2009)
  - Aumento de *exposición y vulnerabilidad* de grupos sociales marginales (escala local/global)
- El riesgo está vinculado al modelo de desarrollo socio-económico, **y el desastre es una expresión de sus externalidades**. El riesgo es un proceso socialmente construido:
  - Causalidad (tangibles e intangibles) y *temporalidad* (antes, durante y después: **PROCESO**).
- El desastre, desde este punto de vista:
  - Se **origina** en las raíces de la *estructura social*
  - Se **activa/estimula** por el impacto de la *amenaza natural*
  - Se **dimensiona** a partir de la combinación de ambas fuerzas opuestas (resultado)

Capacidades de adaptación de la población = **vulnerabilidad**

# EPISTEMOLOGÍAS DEL RIESGO: TECNOCRÁTICO VS CONSTRUCTIVISTA



## FÓRMULA DEL RIESGO

Una forma de concretar el conocimiento del riesgo es a partir de su formulación:

**Fórmula del riesgo:**

$$\frac{\mathbf{Riesgo} = \text{Amenaza} \times \text{Vulnerabilidad} \times \text{Exposición}}{\text{Capacidad de adaptación}}$$

# CONCEPTOS PRINCIPALES: FORMULACIÓN DEL RIESGO/DESASTRE

## RADIOGRAFÍA DE UN DESASTRE

- ¿Qué elementos causales pudieron actuar en el desastre de la Vega Baja del Segura (gota fría/DANA)?

Peligro	Exposición	Vulnerabilidad
<ul style="list-style-type: none"><li>- ¿Precipitación?</li><li>- ¿Orografía?</li><li>- ¿Instantaneidad?</li><li>- ¿Duración?</li><li>- ¿Estado de los cauces?</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- ¿Espacio?</li><li>- ¿Ocupación indebida?</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- ¿Personas?</li><li>- ¿Viviendas?</li><li>- ¿Percepción?</li><li>- ¿Predicción y avisos (T)?</li><li>- ¿Respuesta social?</li><li>- ¿Apoyo institucional?</li></ul>



# CONCEPTOS PRINCIPALES: FORMULACIÓN DEL RIESGO/DESASTRE





## LA FÓRMULA DEL RIESGO:

$$\text{Riesgo} = \frac{\text{Amenaza (natural)} \times \text{Exposición (territorio)} \times \text{Vulnerabilidad (población)}}{\text{Capacidad de adaptación (respuesta)}}$$

- **Amenaza:** expresión extraordinaria de un fenómeno natural en el espacio-tiempo en términos de su *potencia, masa, duración, distribución y frecuencia*.
- **Exposición:** relación de proximidad entre individuo/grupo y peligro (ubicación, posición o localización).
- **Vulnerabilidad:** características de una persona o grupo y su situación que influyen en su capacidad de anticiparse, hacer frente, resistir o recuperarse de las amenazas (Blaikie et al. 2004: 11).
- **Capacidad de adaptación** (a veces incluido en vulnerabilidad): también conocido como resiliencia, es la capacidad de un sistema de resistir, absorber, adaptarse y recuperarse de los efectos de una amenaza (preservación y la restauración de sus estructuras y funciones básicas).
  - **Riesgo:** relación de complementariedad adaptativa entre todos los elementos. En función de su favorabilidad, se determinará la existencia (sí o no) e intensidad del riesgo (alto, medio, bajo...).



# CONCEPTOS PRINCIPALES: FORMULACIÓN DEL RIESGO/DESASTRE

ATRIBUTO ADAPTATIVO (V)	¿EXPOSICIÓN A AMENAZA? (P)	¿RIESGO? (R)
+		NO
+		NO
-		SÍ
-		NO

**Ojo**, porque la presencia de una amenaza no garantiza por sí sola la generación de riesgo.

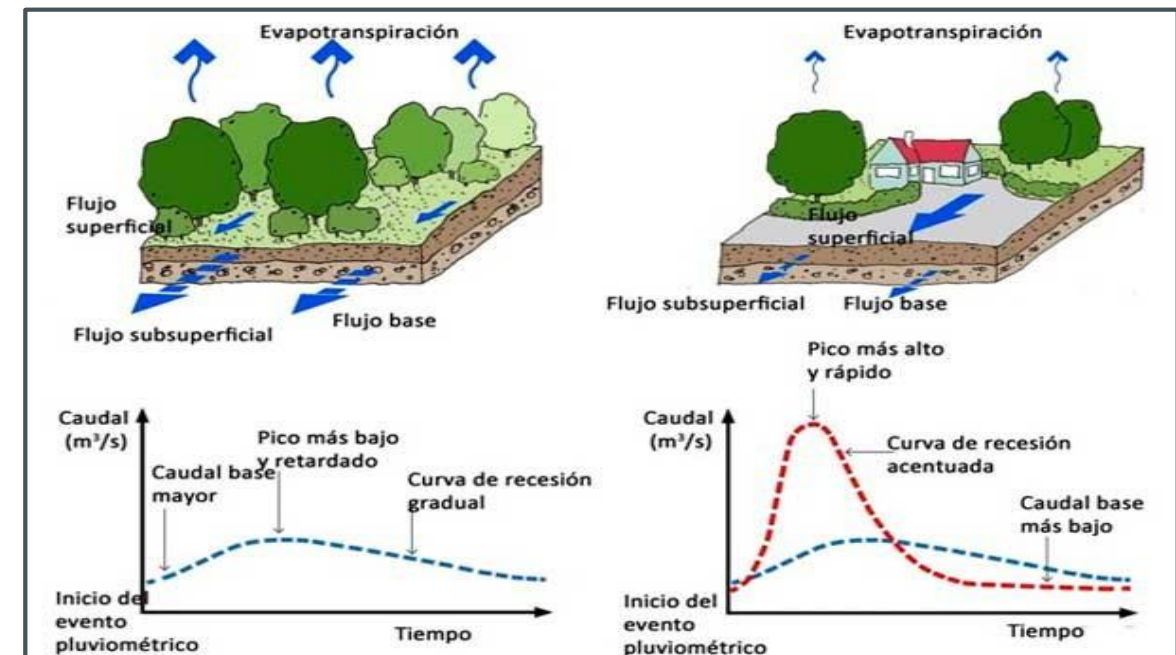
El riesgo es el resultado que surge de la **combinación o compatibilidad** de la amenaza y la vulnerabilidad

# CONCEPTOS PRINCIPALES: FORMULACIÓN DEL RIESGO/DESASTRE

## LA FÓRMULA DEL RIESGO:

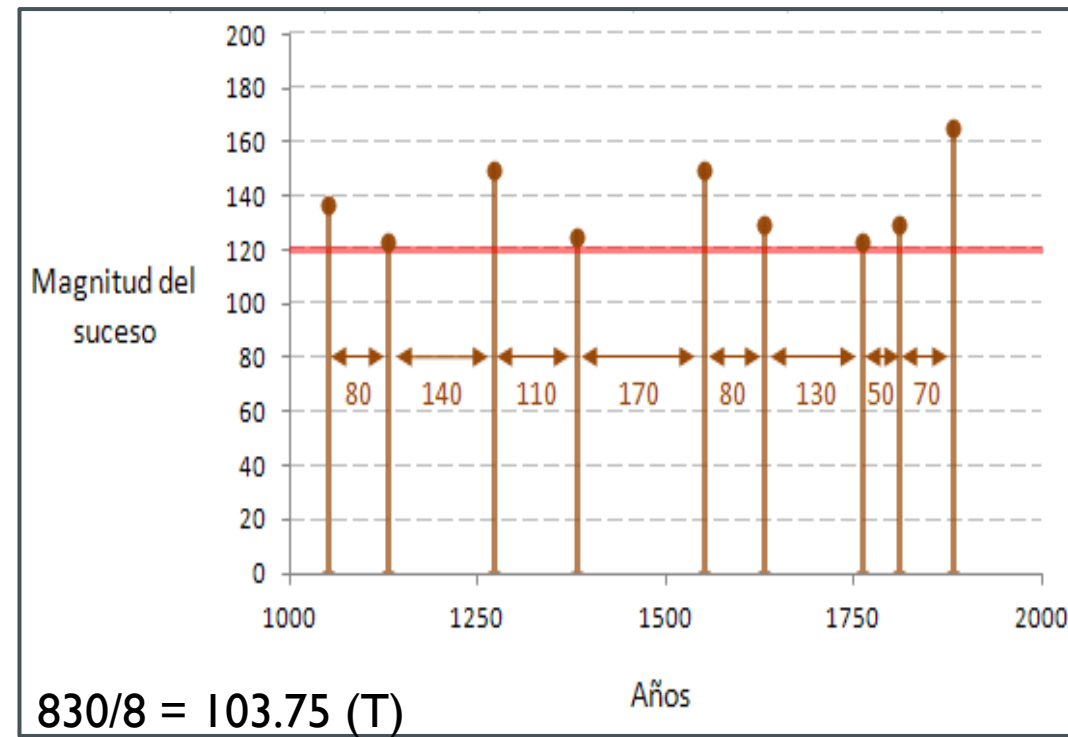
$$\text{Riesgo} = \text{Amenaza (natural)} \times \text{Exposición (territorio)} \times \text{Vulnerabilidad (población)} \\ \text{Capacidad de adaptación (respuesta)}$$

- **Amenaza:** expresión extraordinaria de un fenómeno natural en el espacio-tiempo en términos de su *potencia, masa, duración, distribución y frecuencia*.
- **Margen de actuación sobre la amenaza:** negativo en su contenido físico pero positivo en lo relativo a su expresión en el espacio-tiempo. Se puede alterar la amplificación/distribución de la intensidad:
  - **Amplificación natural:** efecto de sitio y terremotos.
  - **Amplificación antrópica:** cobertura vegetal y escorrentía (la construcción social de la amenaza).



## \*NOTA A PIE DE PÁGINA: UNA REFLEXIÓN SOBRE LOS PERIODOS DE RETORNO (T)

- **Periodo de retorno (T):** método probabilístico para calcular la frecuencia media con la que un evento de determinada magnitud ocurre a lo largo del tiempo.
- Media de los espacios de tiempo entre evento y evento con una magnitud igual o superior a la preestablecida.
  - ¿Amplio rango temporal utilizado (1000 años)?
  - Pocos datos y escasa fiabilidad (antigüedad)
  - **Frecuencia irregular:** no hay patrones predecibles, solo medias... (periodo de retorno **vs** máxima lluvia histórica)
- ¿Por qué seguir usándolos? 2 razones básicas:
  - Insto. científico para legitimar toma de decisiones.
  - Insto. científico para eximir responsabilidades sociales: garantiza normalización del evento (“se *esperaba*...”), y el protagonismo natural del evento (“es *así*...”).



# CONCEPTOS PRINCIPALES: FORMULACIÓN DEL RIESGO/DESASTRE

**Riesgo** = Amenaza (natural) x **Exposición** (territorio) x Vulnerabilidad (población)

*Capacidad de adaptación (respuesta)*

- **Exposición:** relación de proximidad entre un individuo o grupo y peligro (ubicación, posición o localización).
  - Cercanía (foco) + extensión (unidad/es) + tiempo (duración)
- **También:** relación de proximidad con el espacio de seguridad (ejemplo, un barco o zona evacuación):
  - Esta posibilidad (barco/zona evacuación) constituye un elemento de resiliencia, pero su dimensión espacial (disposición, localización) guarda relación con la exposición.
  - La exposición (+ espacio de seguridad), con **amenazas sociales/humanas**, tiene similitudes (ej. ataque terrorista).



# CONCEPTOS PRINCIPALES: FORMULACIÓN DEL RIESGO/DESASTRE

**Riesgo** = Amenaza (natural) x Exposición (territorio) x **Vulnerabilidad** (población)

*Capacidad de adaptación (respuesta)*

- **Vulnerabilidad:** condiciones de una persona o grupo que influyen en su capacidad de anticiparse, hacer frente a las amenazas.
  - Señala las (**desiguales**) **capacidades de adaptación** entre individuos para enfrentar amenazas (distribución desigual impacto)
  - Se le asocian conceptos como *marginalidad* o *pobreza*, pero se distingue por incluir **potencial adaptativo** ante amenazas.
    - Condición  $\neq$  capacidad adaptativa (ej. mundo rural y covid)
  - Puede concebirse como **posesión de atributos** (*interno*), o como una situación o **condición del contexto** (*exterior*).
  - Ambigüedad con respecto a si es **neutral** o **solo negativa**.
    - **IPCC:** sensitivity (negativo) vs adaptive capacity (positivo)
  - Carácter **dinámico** (vuln.  $\rightarrow$  impacto  $\rightarrow$  nueva vuln.)



# DESASTRES Y GÉNERO

- **Exposición:** hiperexposición a espacio privado-doméstico; masculinización de la movilidad y de los bienes materiales (- inundación vs. + tsunami).
- **Vulnerabilidad:** posición de desigualdad estructural con respecto al hombre = menos capacidades (ej. nadar).
- **Capacidad de adaptación:** asumen en mayor medida las sobrecargas familiares para compensar pérdidas económicas y materiales.
  - Post-desastre: menor salud y acceso a asistencia médica (países en vías de desarrollo), violación, raptos...
  - Vulnerabilidades adquiridas: empobrecimiento, menor salud, situación de mayor dependencia...

### 3. DISTRIBUCIÓN POR SEXO Y TIPO DE FENÓMENO

En 2019 se han contabilizado 52 personas fallecidas, 38 hombres y 14 mujeres.

El tipo de fenómeno que muestra una elevada diferencia entre sexos han sido las inundaciones, ocasionadas, sobre todo, por los diferentes episodios de fuertes e intensas precipitaciones que ocurrieron en los últimos cuatro meses del año, en los que se contabilizaron 18 hombres y 2 mujeres.

El 73% de los fallecidos son hombres



# CONCEPTOS PRINCIPALES: FORMULACIÓN DEL RIESGO/DESASTRE

## LA FÓRMULA DEL RIESGO:

**Riesgo** = *Amenaza* (natural) x *Exposición* (territorio) x *Vulnerabilidad* (población)

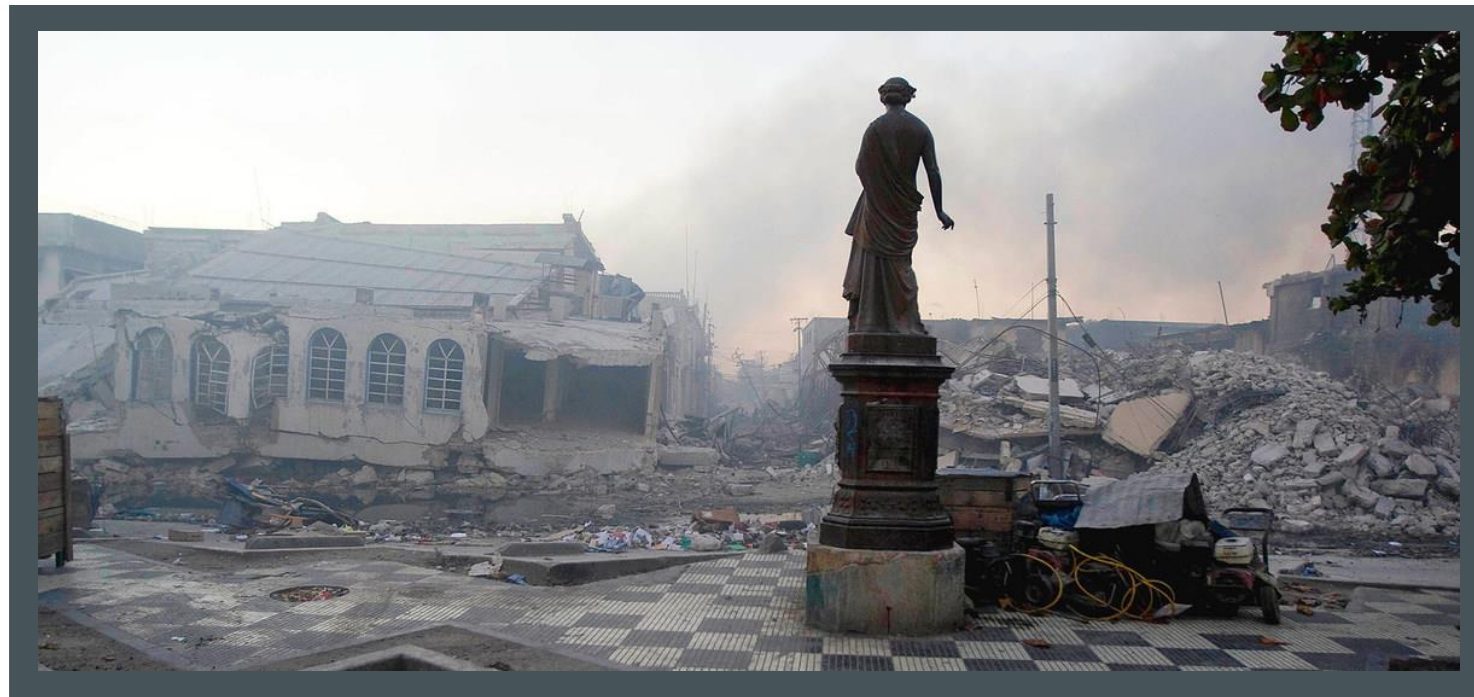
**Capacidad de adaptación** (respuesta)

- **Capacidad de adaptación:** características de una persona o grupo que influyen en su capacidad de recuperarse de las amenazas.
  - Equivalente a **resiliencia**: a menudo diferenciado de vulnerabilidad como dos conceptos contrarios:
    - La CA tiene una mayor operatividad en el **post-impacto** (recuperación), mientras que la vulnerabilidad condiciona el propio impacto (activación).
    - Efectividad ex-ante (vulnerabilidad) y efectividad ex-post (capacidad adaptación/resiliencia).



# TEMA 7: SOCIOLOGÍA DEL RIESGO Y DE LOS DESASTRES SOCIO-AMBIENTALES

## PROCESOS SOCIALES II: SOCIOLOGÍA DEL MEDIOAMBIENTE



Pablo Aznar-Crespo





## **PARTE 2**

**ASPECTOS TEÓRICO-CONCEPTUALES:  
Procesos generativos de vulnerabilidad social  
ante amenazas naturales**

# EPISTEMOLOGÍAS DEL RIESGO: TECNOCRÁTICO VS CONSTRUCTIVISTA

## ENFOQUE TECNOCRÁTICO/MAYORITARIO

- **Causa del desastre:** una naturaleza caprichosa, atroz e incontrolable, sin influencia social.
  - La causa del desastre es el propio evento natural, a veces asociado a *actos del destino*, a *Dios* o *naturaleza vengativa*.
- **Consecuencias del desastre:** son humanas y sociales, pero se consideran inevitables (resignación instrumental).
  - Es el precio que los seres humanos debemos pagar por habitar un planeta feroz.
- **Planificación y gestión del desastre:** si el desastre no guarda relación con la estructura social, solo las soluciones tecnológicas y el análisis probabilístico pueden ser útiles.
  - No hay gestión social del riesgo, solo gestión técnica.



# EPISTEMOLOGÍAS DEL RIESGO: TECNOCRÁTICO VS CONSTRUCTIVISTA

## ENFOQUE CONSTRUCTIVISTA/MINORITARIO

- El riesgo está vinculado al modelo de desarrollo socio-económico, **y el desastre es una expresión de sus externalidades**. El riesgo: proceso socialmente generado:
  - Causalidad (tangibles e intangibles) y *temporalidad* (antes, durante y después: **PROCESO**).
- El desastre, desde este punto de vista:
  - Se **origina** en las raíces de la *estructura social*.
  - Se **activa/estimula** por el impacto de la *amenaza natural*.
  - Se **dimensiona** a partir de la combinación de ambas fuerzas opuestas (resultado).



...

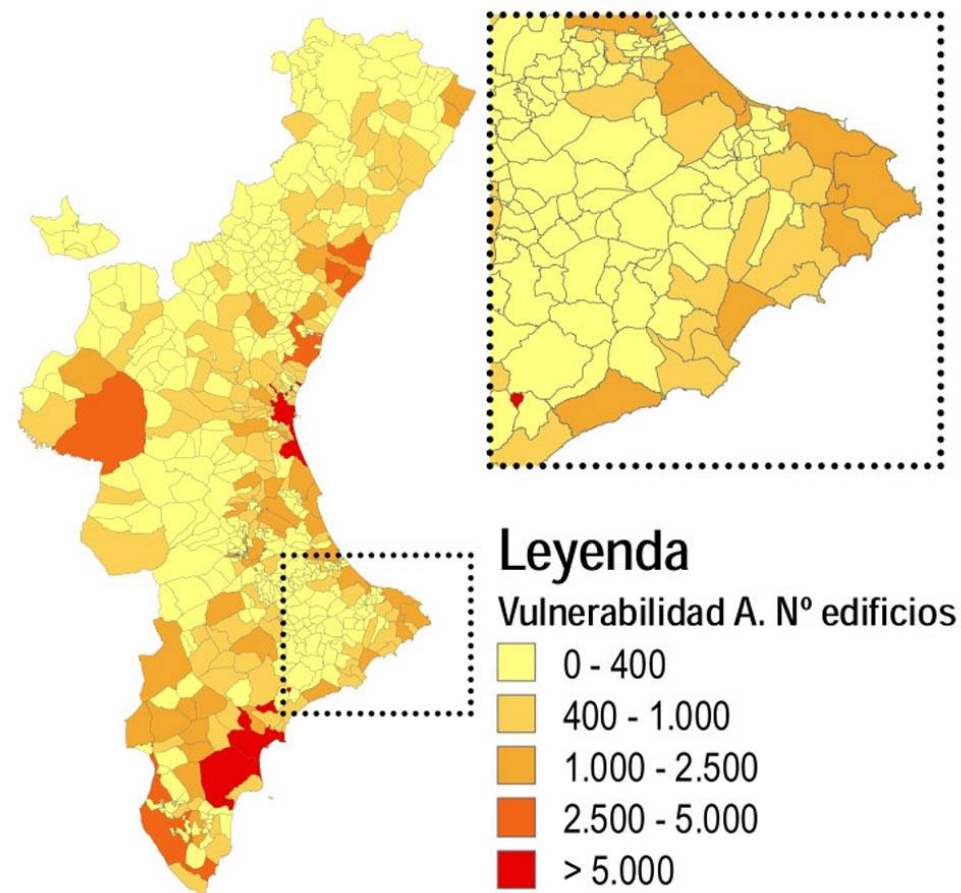
# SCIENCE-POLICY GAP

TEORÍA ↔ PRAXIS



# VULNERABILIDAD SOCIAL ANTE RIESGOS AMBIENTALES

- El paradigma tecnocrático no anula/elimina la variable vulnerabilidad, PERO la simplifica en exceso:
  - Vulnerabilidad técnica (ej. edificios y terremotos; condiciones físicas y enfermedades...).
  - Lo social no se incorpora o es banal (ej. comportamientos imprudentes e inundaciones...).
  - Cuando se incorpora: excesivo peso del enfoque cuantitativo (índices de SOV basados en indicadores-**condiciones**).
  - Estado consecucional de la vulnerabilidad (condiciones).
  - No reflexión sobre procesos generativo-moduladores (marcos ideológicos, procesos sociales...)
  - Peso excesivo a niveles de desarrollo económico.



a)

# VULNERABILIDAD SOCIAL ANTE RIESGOS AMBIENTALES

- **No solo desarrollo económico, sino también:**
  - Democratic quality (Kahn, 2005)
  - Educational level (Frankenberg et al., 2013)
  - Support of the public institutions (Burby, 2006)
  - Legal rights and legal security (Beron et al., 1997)
  - Nature of the insurance system (Skidmore, 2001),
  - Centralisation of territorial jurisdiction (Depoorter, 2006)
  - Social communication of risk (Beron et al., 1997)
- **Marco socio-institucional (Raschly, 2008):**
  - Mucho más que asignación recursos para recuperación.
  - *Lyfe Cycle of Disaster Risk Reduction*: Prevención (ex ante) → Afrontamiento (during event) → Recuperación (ex post) →



# VULNERABILIDAD SOCIAL: EJEMPLO DE TURISMO

## ■ 3 stakeholders en el ámbito turístico:

- **Tourism companies:** pérdidas en escenarios de desastres (demanda fluctuante y crisis de percepción social → **VUL SUBJ**)
- **Local population:** baja diversificación económica, baja cualificación de los puestos de trabajo.
- **Tourists in TDDR:** falta de conocimiento del entorno local, barreras lingüísticas, falta de familiar environment, alta exposición.

## ■ 2 modelos de ocupación turística del territorio:

- **Compact city model:** alta densidad demográfica y edificatoria en centros urbanos y ocupación de coastline.
- **Urban sprawl model:** mayor exposición geográfica y situación de aislamiento en áreas periféricas (second-home tourism)



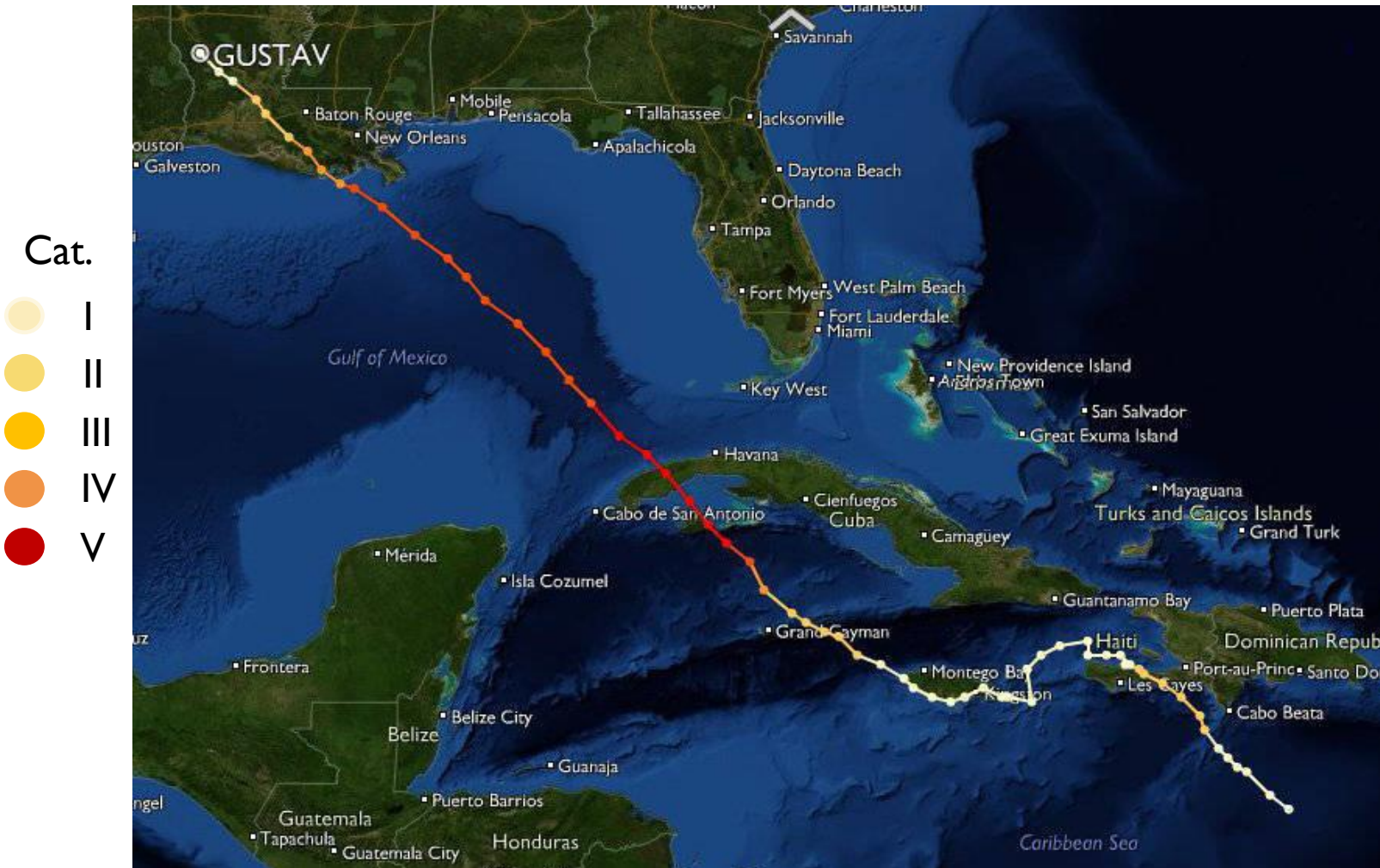
# VULNERABILIDAD SOCIAL ANTE RIESGOS AMBIENTALES

- **5 factores de vulnerabilidad (sensibilidad) asociadas a países desarrollados:**
  1. Inmunidad occidental (falsa seguridad)
  2. Delegación en Estado y mercado (pasividad)
  3. + Optimismo tecnológico (no dimensión social)
  4. Olvido temprano de los desastres (progreso + temporalización radical + tiempo de recuperación)
  5. Invisibilidad de grupos minoritarios vulnerables (no forman parte del relato del desastre)

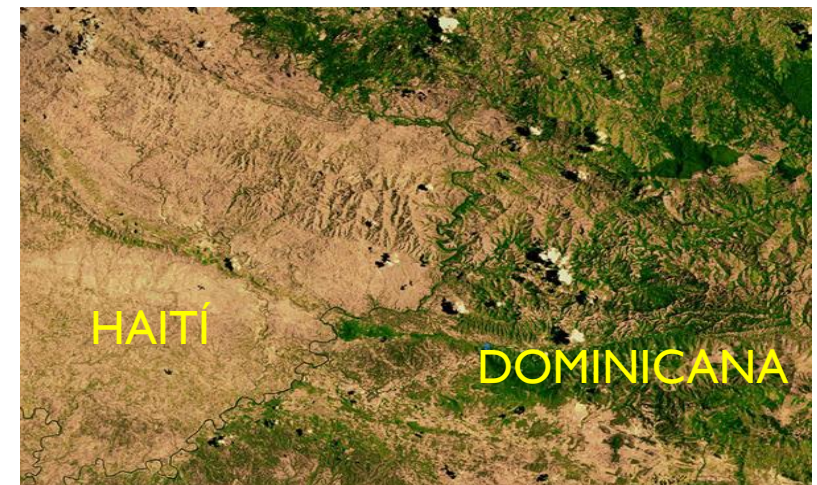




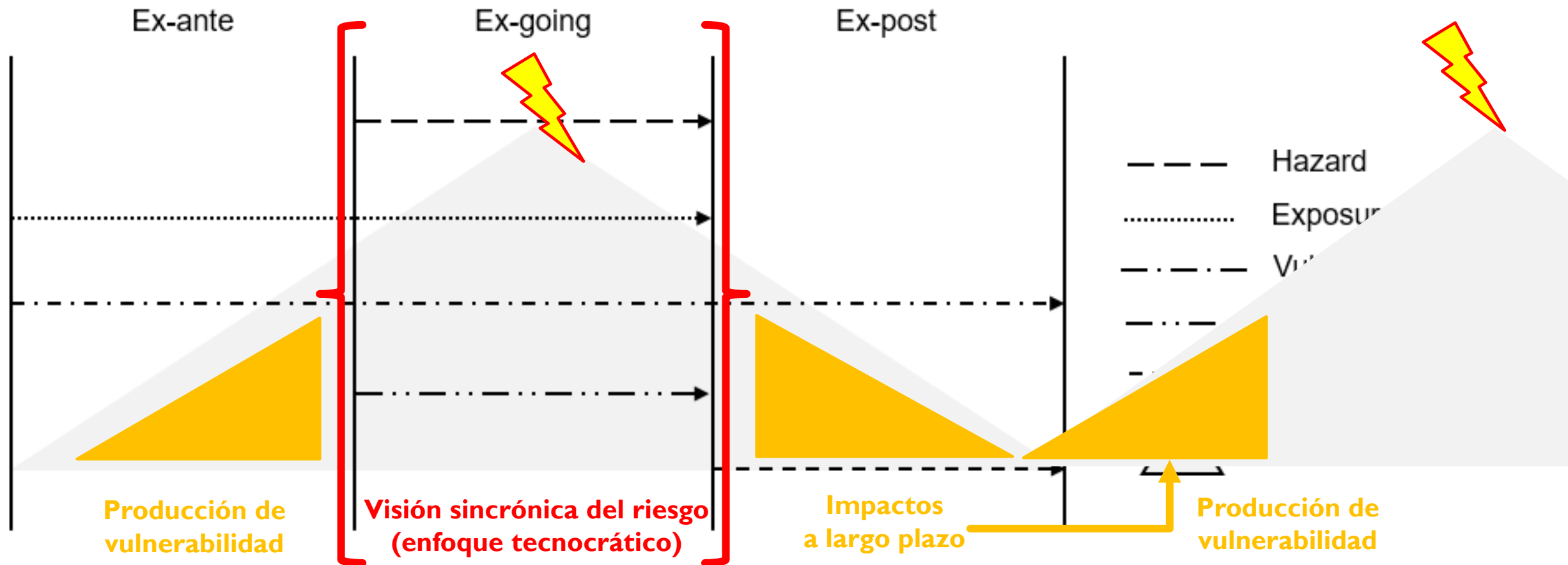
# VULNERABILIDAD SOCIAL ANTE RIESGOS AMBIENTALES: EJEMPLO → HURACÁN GUSTAV (2008)



Muertes por país (huracán Gustav)	
Haití	76 muertes
EE.UU.	43 muertes
Jamaica	11 muertes
Dominicana	8 muertes
Cuba	0 muertes
<b>Muertes</b>	<b>138</b>



# CONCEPTOS PRINCIPALES: FORMULACIÓN DEL RIESGO/DESASTRE



Distribución temporal de la cobertura adaptativa de cada variable

# PROCESO GENERATIVO DE VULNERABILIDAD SOCIAL: MODELO PAR (BLAIKIE, 1996)

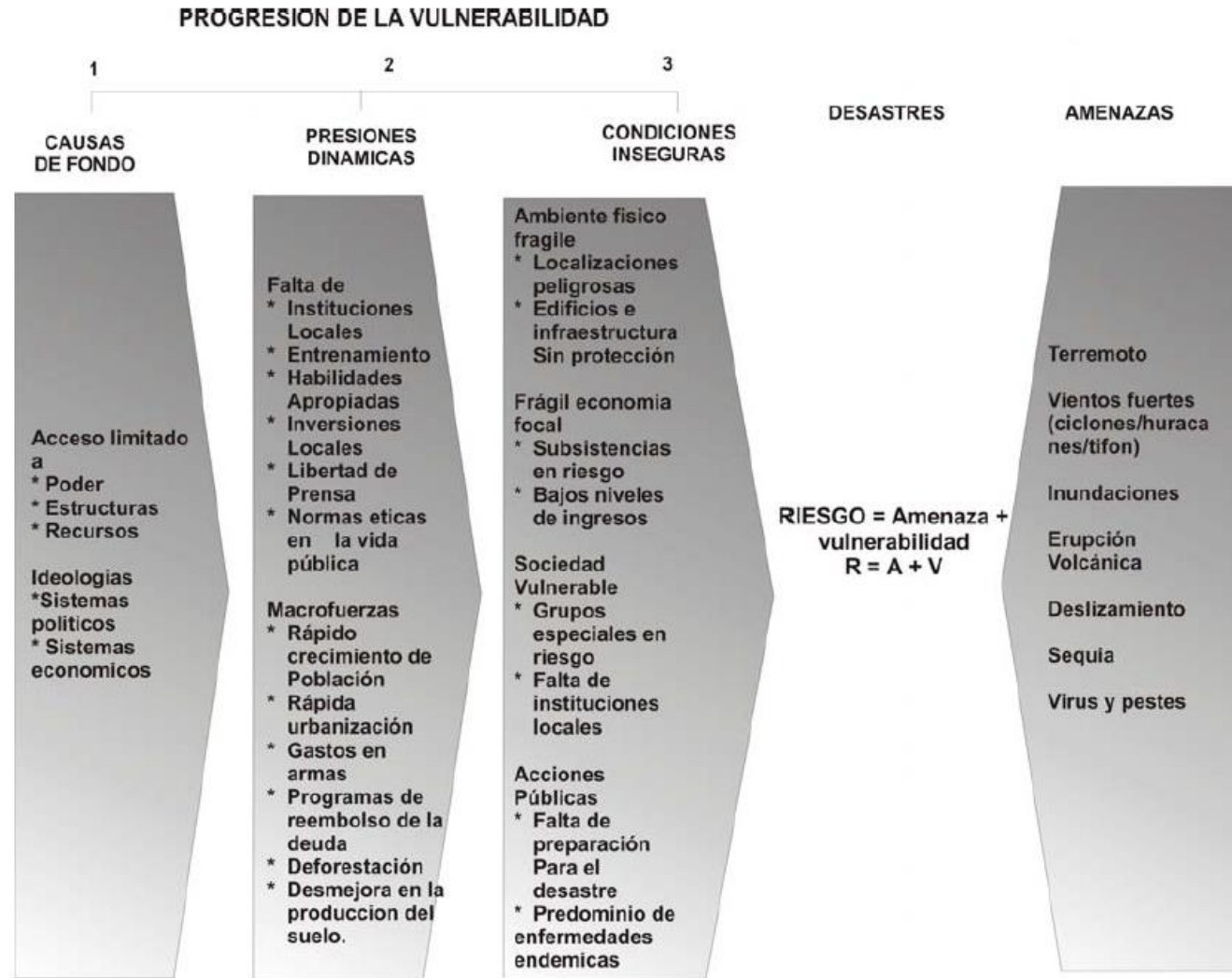
- Modelo **Pressure and Release** (PAR): el desastre responde a una proceso generativo complejo de vulnerabilidad social. Perspectiva:

- Sociológica:** las condiciones sociales generativas
- Procesal:** proceso causal quasi-diacrónico (profundidad)
- Cualitativa:** profunda (aspectos intangibles)
- Estructural:** dependencia de condiciones materiales
- Inductivo:** depende contexto-amenaza (particularidades)

- La progresión de la vulnerabilidad tiene tres niveles causales generativo-moduladores del desaste:

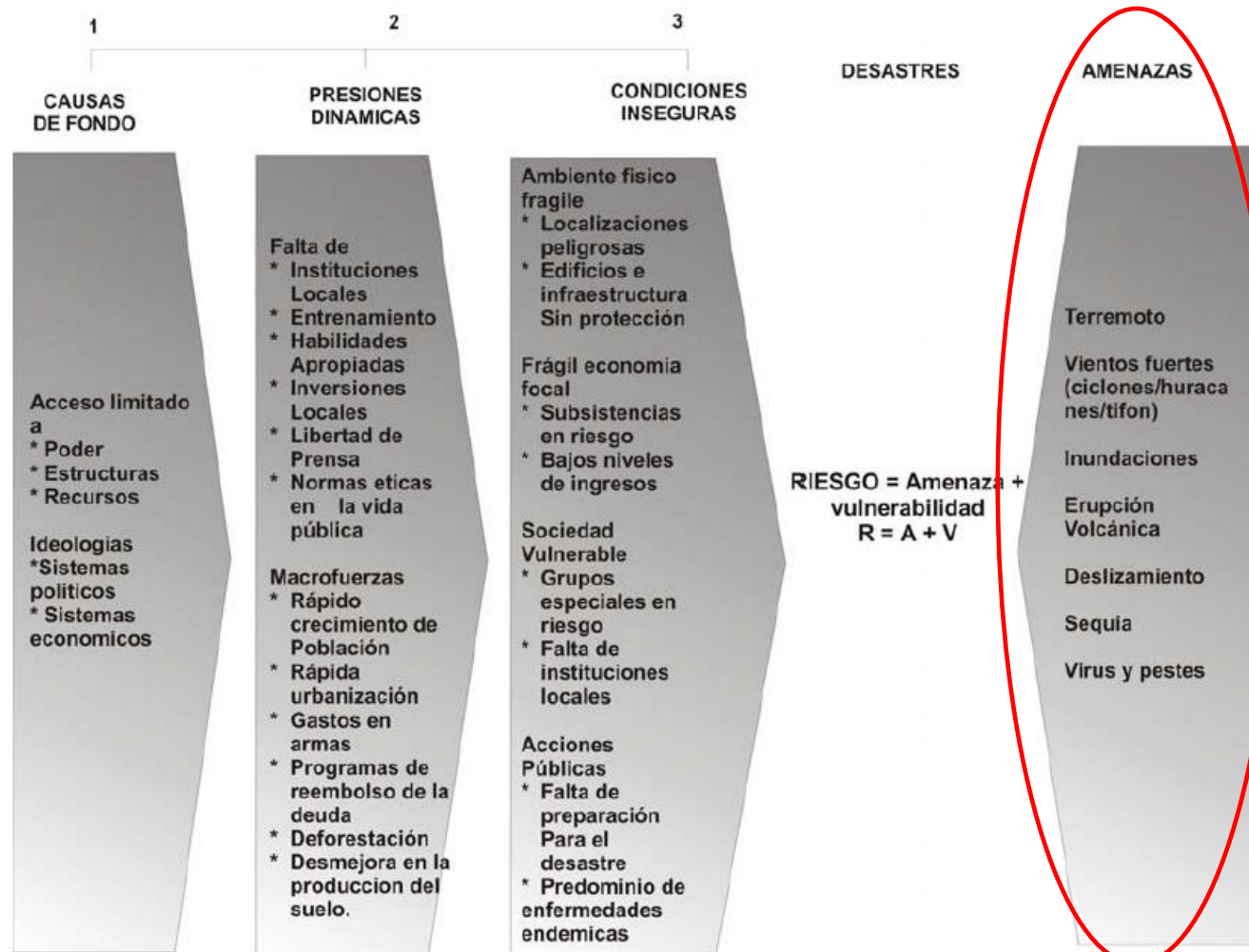
- Causas de fondo
- Presiones dinámicas
- Condiciones inseguras

*De menos a más tangibilidad  
Interdependencia generativa  
(un todo conectado)*



# PROCESO GENERATIVO DE VULNERABILIDAD SOCIAL: MODELO PAR (BLAIKIE, 1996)

## PROGRESION DE LA VULNERABILIDAD



## Generación de vulnerabilidad social en relación con la amenaza

- Cuba vs huracán
- Cuba vs terremoto

# PROCESO GENERATIVO DE VULNERABILIDAD SOCIAL

## MODELO PAR (BLAIKIE, 1996)

- El tipo de amenaza condiciona/altera la capacidad adaptativa o respuesta de una sociedad ante la amenaza:
  - PELIGROS CLIMATOLÓGICOS:** capacidad individual de alterar la exposición + predictibilidad = - r -
  - PELIGROS GEOLÓGICOS:** no capacidad individual de alterar la exposición + no predictibilidad = + r -
- Los peligros climatológico no afectan tanto a la vida (muertes) como sí a la propiedad privada.
- ¿Equivalente sísmico de una lluvia de 240 mm?
  - ¿Terremoto de Mag. 6,5/7 sobre I0?
  - ¿Número de muertos de ÚLTIMA GOTA FRÍA (15) y de terremoto de Mag. 6.6 en Torrevieja?

Skidmore & Toya, 2002; Anbarci et al. 2005



### Terremoto de Italia central de 2016

6,2 en potencia de Magnitud de Momento ( $M_W$ )  
6,2 en escala de Richter ( $M_I$ )  
Grado IX Mercalli

Fecha	24 de agosto de 2016 a las 3:36 hora local (01:36 GMT)
Profundidad	5,3 km (3,2 millas)
Coordenadas del epicentro	42°43'N 13°14'E
<b>Consecuencias</b>	
Zonas afectadas	Italia central, Italia
Víctimas	296 muertos <sup>1</sup> 388 heridos <sup>2</sup>

[editar datos en Wikidata]

# PROCESO GENERATIVO DE VULNERABILIDAD SOCIAL: MODELO PAR (BLAIKIE, 1996)

- **Causas de fondo:** marco-procesos enraizados profundamente en los marcos referenciales que determinan los sistemas ideológico-normativos que legitiman el modelo de distribución social del poder y capitales:
  - Ej: Neoliberalismo, individualismo, cultura patriarcal...
- **Presiones dinámicas:** procesos intermedios que canalizan y empujan las causas de fondo hacia formas específicas de adaptabilidad. Fenómenos más delimitados espacio-temporalmente que producen una desestabilización estructural de las condiciones de adaptabilidad:
  - Ej: guerras, explosiones demográficas, eclosión de sectores económicos, procesos migratorios...
- **Condiciones inseguras:** se trata de factores específicos de vulnerabilidad que tienen una operatividad inmediata sobre las capacidades de individuos y grupos hacer frente a un desastre en todas sus fases.
  - Volatilidad de sectores, ocupación del territorio, condiciones socio-laborales, conocimiento del entorno y sus amenazas...

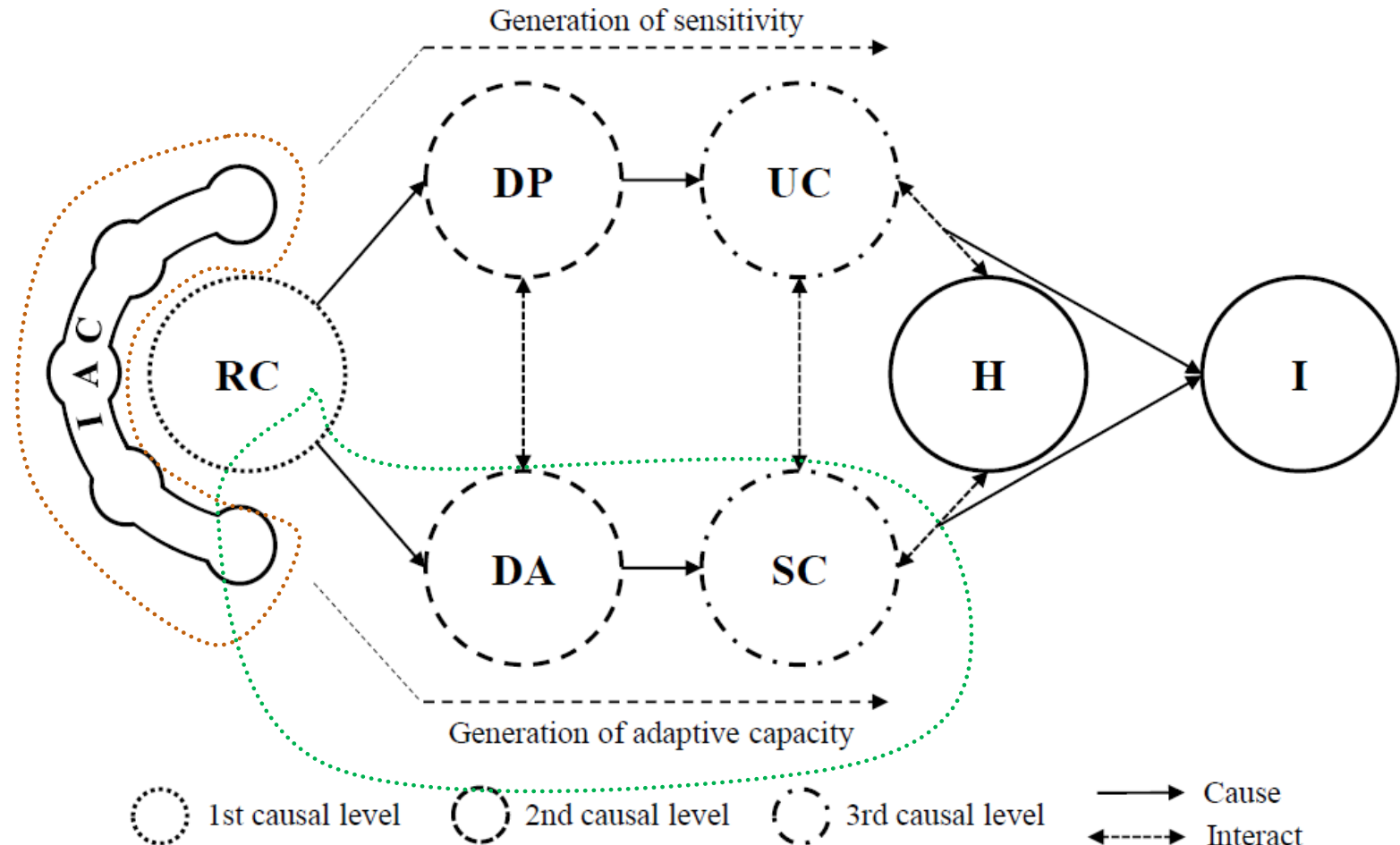




# PROCESO GENERATIVO DE VULNERABILIDAD SOCIAL: MODELO PAR (BLAIKIE, 1996)

## ■ Críticas al modelo PAR:

- **Estructuralista:** no incorpora elementos micro (percepción...)
- **Sistematización:** escasa operatividad de elementos (IAC)
- **Procesal:** quasi-diacrónico (no incorpora cronología)
- **Exposición:** ausencia de esta variable (razón social exposición)
- **Reactivo:** no reconoce la agencia (adaptive capacity)





# DELIMITACIÓN SUBJETIVA DEL DESASTRE

## ■ ¿Qué es un desastre?

- ¿El número de muertos?
- ¿El daño económico?
- ¿El drama humano? → ¿opciones de medición?

## ■ ¿Cuándo empieza el desastre?

- ¿Con los primeros impactos (*during-event*) de la amenaza?
- ¿En un punto indeterminado del tiempo en el que las *causas profundas* empiezan generar-modular la vulnerabilidad social?

## ■ ¿Cuándo acaba el desastre?

- ¿Cuando la expresión del fenómeno cesa?
- ¿Cuando la estructura física y social golpeada alcanza la "normalidad"?
- ¿Es posible volver al estado 0? Naturaleza dinámico-acumulativa de la VS
- ¿Nunca?



**¡MUCHAS GRACIAS!**