

## Ciclos adaptativos y panarquía

Los ciclos adaptativos en un sistema socio-ecológico presentan cuatro fases:

1. Explotación (nueva organización político/social del sistema).
2. Conservación (mantenimiento y proliferación del nuevo sistema).
3. Liberación (revolución).
4. Reorganización (cambio de régimen a un nuevo paradigma).

Las cuatro etapas que caracterizan un ciclo adaptativo resultan de la interacción entre el crecimiento y acumulación, por un lado, y la novedad y la renovación por el otro.

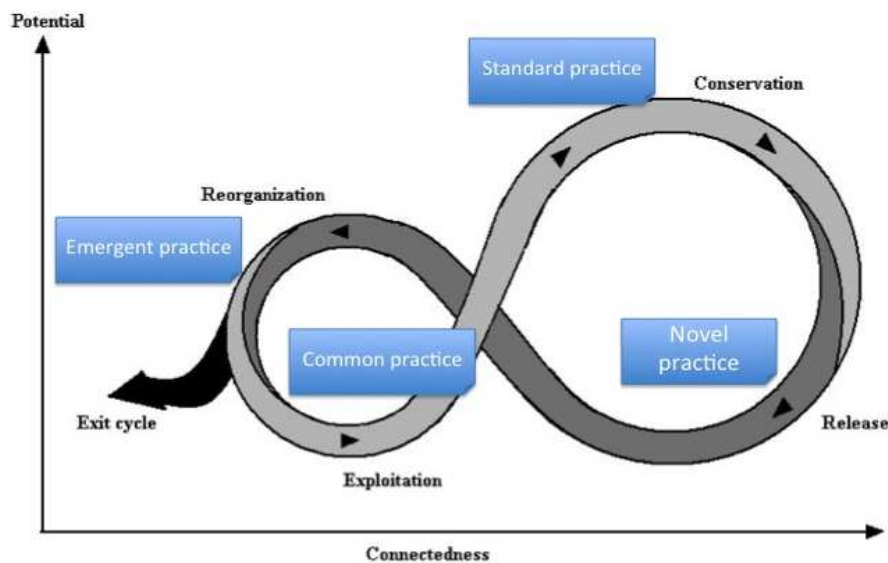
La panarquía es un conjunto anidado de ciclos adaptativos que operan a escalas discretas (Gunderson & Holling 2001).

## Existen tres propiedades fundamentales que condicionan los ciclos adaptativos

El **potencial del sistema** disponible para el cambio. El potencial determina el rango de opciones futuras. Esta propiedad puede ser considerada como la riqueza del sistema, en términos de recursos, capital financiero, capital humano, entre otros atributos del sistema.

El **control interno del sistema**, es el grado de conectividad entre los controles internos y los procesos. Este atributo refleja el grado de flexibilidad o rigidez de los controles y su sensibilidad a las perturbaciones.

La **capacidad adaptativa**, es decir la resiliencia del sistema, es un atributo que cuantifica la vulnerabilidad a disturbios no esperados. Este atributo puede ser considerado el inverso de la vulnerabilidad.



Estas tres propiedades, riqueza, capacidad de control y adaptativa operan en diferentes escalas: desde el nivel celular a la biosfera, desde el individual al cultural.

En casos de desarrollo regional o manejo de ecosistemas, son atributos que condicionan la respuesta de los ecosistemas, agencias y personas frente a las crisis.

Las crisis, asociadas generalmente a sorpresas no esperadas, libera y reorganiza el potencial acumulado, lo que el economista Schumpeter denomina destrucción creativa (1950), iniciado una transición brusca (back loop) de  $K$  a  $\Omega$ .

La innovación ocurre en pulsos y surgen en condiciones de importante incertidumbre y cuando el potencial es importante y el sistema de control débil. Esto corresponde a la fase de re-organización  $\alpha$ .

Algunas de estas innovaciones superan las fases de prueba, las alternativas exitosas determinan la sucesión de eventos entre  $r$  y  $K$ .

Las trampas de pobreza y de rigidez son conformaciones que controlan la evolución de los ciclos adaptativos.

La trampa de pobreza es una situación en que la conectividad y la resiliencia son bajos y el potencial de cambio es muy limitado.

Las trampas de rigidez tienen lugar en sistemas con una importante potencial y elevada conectividad.

Redes multiescalares de manejo y planificación facilitan la superación de las trampas de rigidez.

## **Propuesta de disertaciones disparadoras**

- + Introducción a los ciclos adaptativos y panarquía. Néstor Mazzeo. 5 minutos.
- + La matriz energética nacional: su evolución temporal y situación actual. Cataldo. 15 minutos.
- + Principales vulnerabilidades y costos económicos asociados. Bertoni. 15 minutos.
- + La red de actores vinculada a los procesos de planificación y toma de decisión: fortalezas y debilidades. Mendez. 15 minutos.

Con el conjunto de las disertaciones y debate posteriores pretendemos que al menos las siguientes preguntas puedan ser analizadas:

Cuáles han sido los períodos de cambios más importantes en el sector y los períodos más críticos durante el siglo XX y XXI?

En dichos períodos, cuáles fueron los factores externos (situación internacional y regional) e internos (situación nacional) claves?

Cómo valora el potencial actual del sistema, su control interno y su capacidad adaptativa?

Cuál es el grado de articulación entre los diferentes niveles de gobierno e intra-nivel en los procesos de planificación, gestión y contralor?

## **Debate y análisis**

60 minutos

La idea es explicitar los ejes de interés previo al inicio del debate. Además del público (la reunión es abierta) intentaremos contar con diversos especialistas en la temática abordada. En caso que se identifiquen otros tópicos relevantes, organizaremos nuevas jornadas sobre este tema.