

Cambio Estructural, apropiación y destrucción creativa: un dilema no resuelto en los países en desarrollo

Gabriel Yoguel, Analía Erbes y Verónica Robert
Universidad Nacional de General Sarmiento

Contenido

1. Objetivos e hipótesis.
2. Abordaje teórico de sistemas complejos aplicado a la economía.
3. El desarrollo económico como resultado de las interacciones entre capacidades (absorción y conectividad) y procesos (cambio estructural, destrucción creativa y apropiación).
4. Las especificidades en los países en desarrollo en términos de los procesos y regímenes (tecnológico, de competencia y de gestión del conocimiento).
5. Conclusión: Políticas tecnológicas e industriales.

1. Objetivos e hipótesis

- Aplicar el abordaje de sistemas complejos a la economía con el objetivo de comprender los mecanismos micro y mesoeconómicos que conducen al desarrollo económico.
- Hipótesis:
 - La complejidad de un sistema económico se define a partir de las características que asumen los procesos de cambio estructural, destrucción creativa y apropiación, los cuales se derivan, a su vez de las capacidades de absorción y conectividad.
 - Las especificidades que adquieren estos procesos en los países en desarrollo se relacionan con los rasgos que definen tres regímenes: tecnológico, de competencia y de gestión del conocimiento.

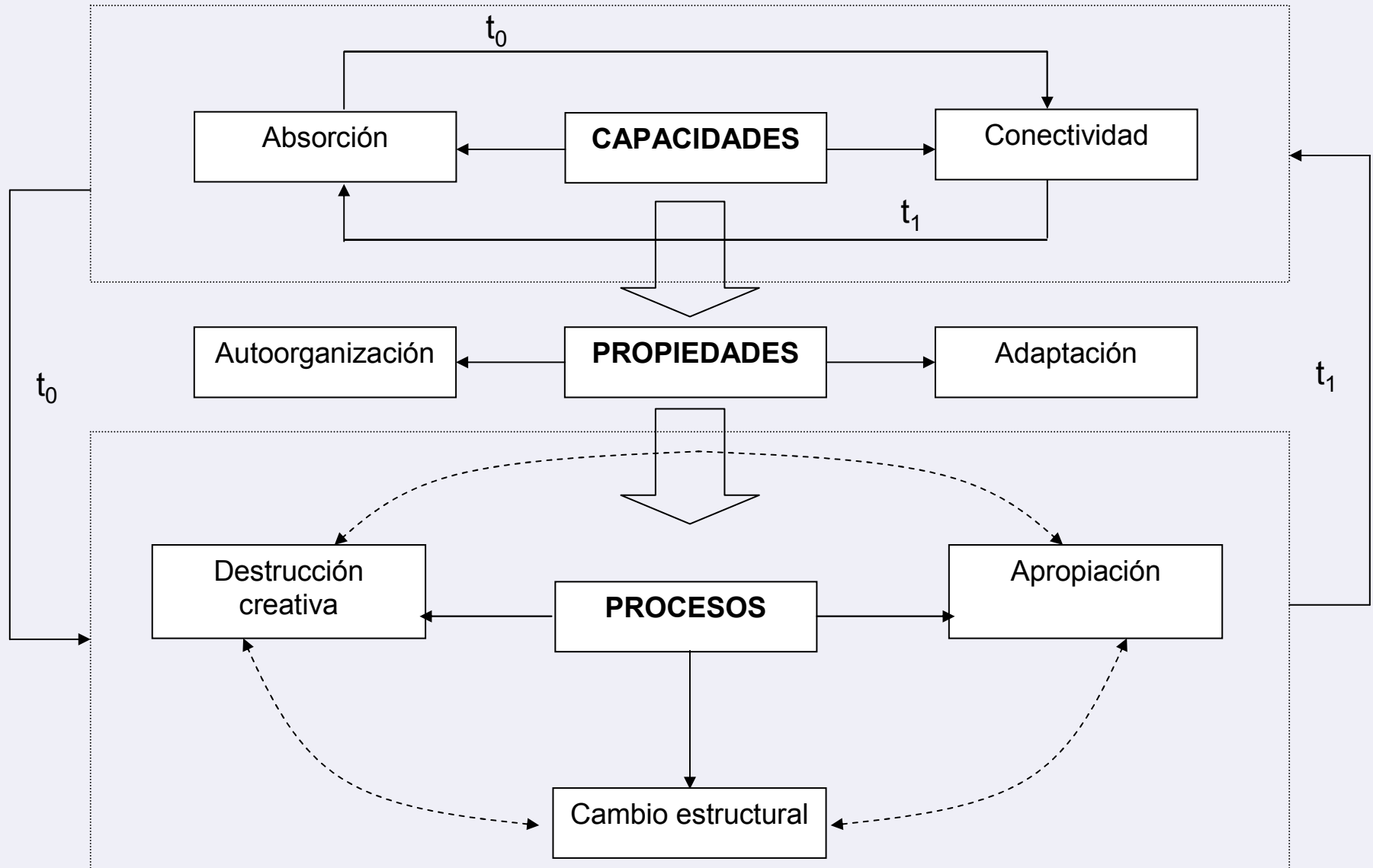
2. Sistemas complejos aplicados a la economía: rasgos principales

- El enfoque de sistemas complejos (Prigogine y Stengers) aplicado a la economía (Foster; Silverberg, Dosi y Orsenigo, Antonelli, Metcalfe, Foster y Ramlogan, Witt) permite entender la morfología y la dinámica de los sistemas económicos caracterizados por:
 - Irreversibilidad temporal como resultado de una dinámica gobernada por un *path dependence* no ergódico. Flecha temporal, determinada por la segunda ley de la termodinámica.
 - Interacciones entre los componentes fuera del equilibrio.
 - Diversidad y heterogeneidad de las habilidades y rutinas de los componentes
 - Presencia de reglas institucionales que operan como mecanismos de coordinación e intercambio y que desempeñan un rol central en la reducción de la incertidumbre radical (atractores).

2. Propiedades de autoorganización y adaptación en sistemas económicos complejos

- **Autoorganización:** habilidad de los sistemas para regenerarse a si mismos a partir de sus estructuras internas [rutinas (Nelson y Winter) y path dependence], lo cual implica producir cambios internos derivados de incentivos internos.
- **Adaptación (Foster):** habilidad de los sistemas para producir cambios internos derivados de incentivos externos. Esta propiedad explica:
 - Por qué el sistema puede soportar ciertos niveles de variación en su performance,
 - Cómo sobrevive el sistema a partir del desarrollo de relaciones con el ambiente.

3. Complejidad en un sistema económico



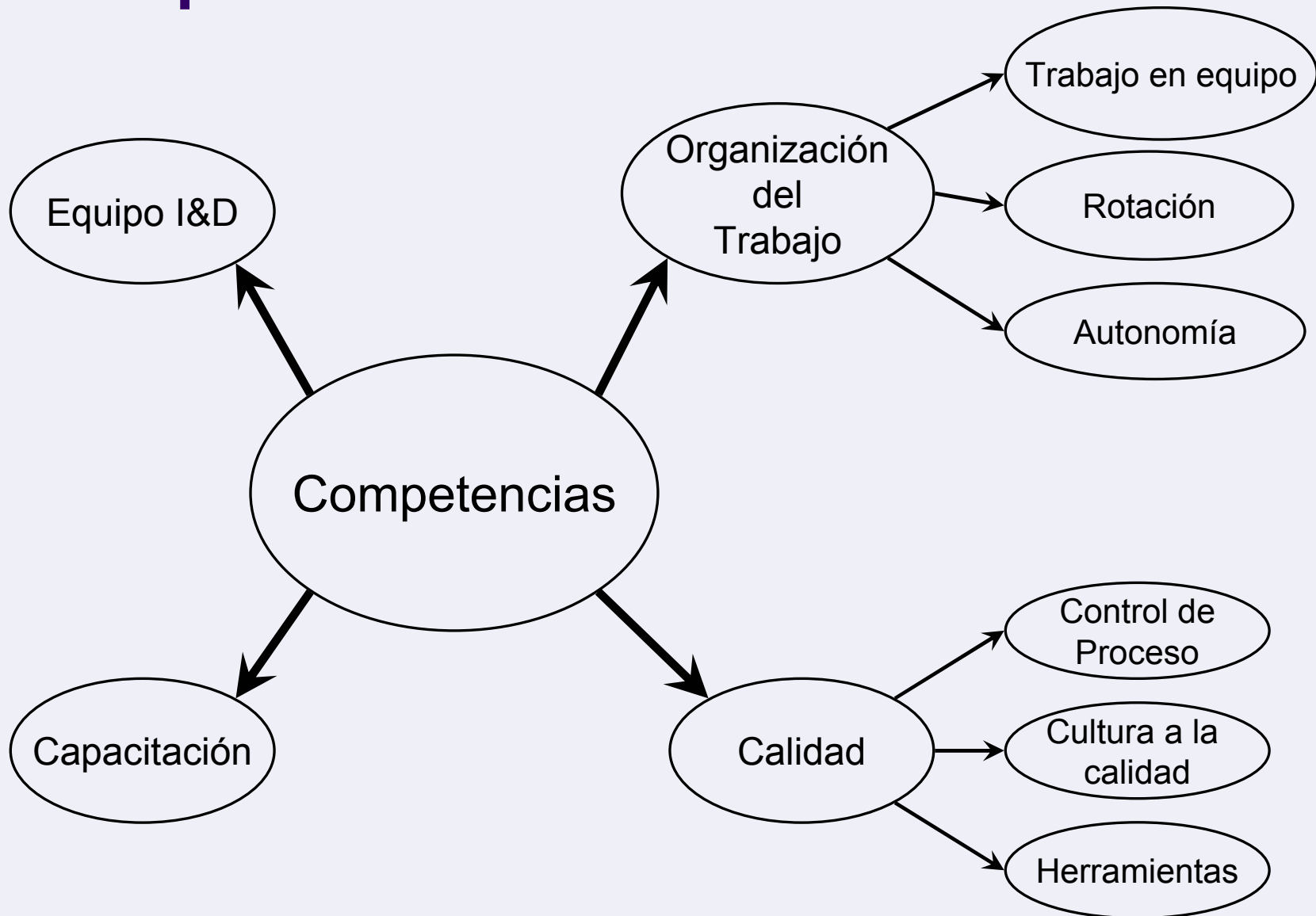
3. Capacidades de absorción y conectividad, y su interacción en sistemas económicos complejos

- **Capacidad de absorción** (Coehn y Lenvinthal, Malerba y Orsenigo): habilidad para reconocer, asimilar y aplicar el valor de nueva información externa.
- **Capacidad de conectividad** (Tether y Swann, DeBresson y Amesse, Erbes y Yoguel): potencial del sistema para establecer relaciones y generar interacciones con otros sistemas orientadas a incrementar la base de conocimientos.

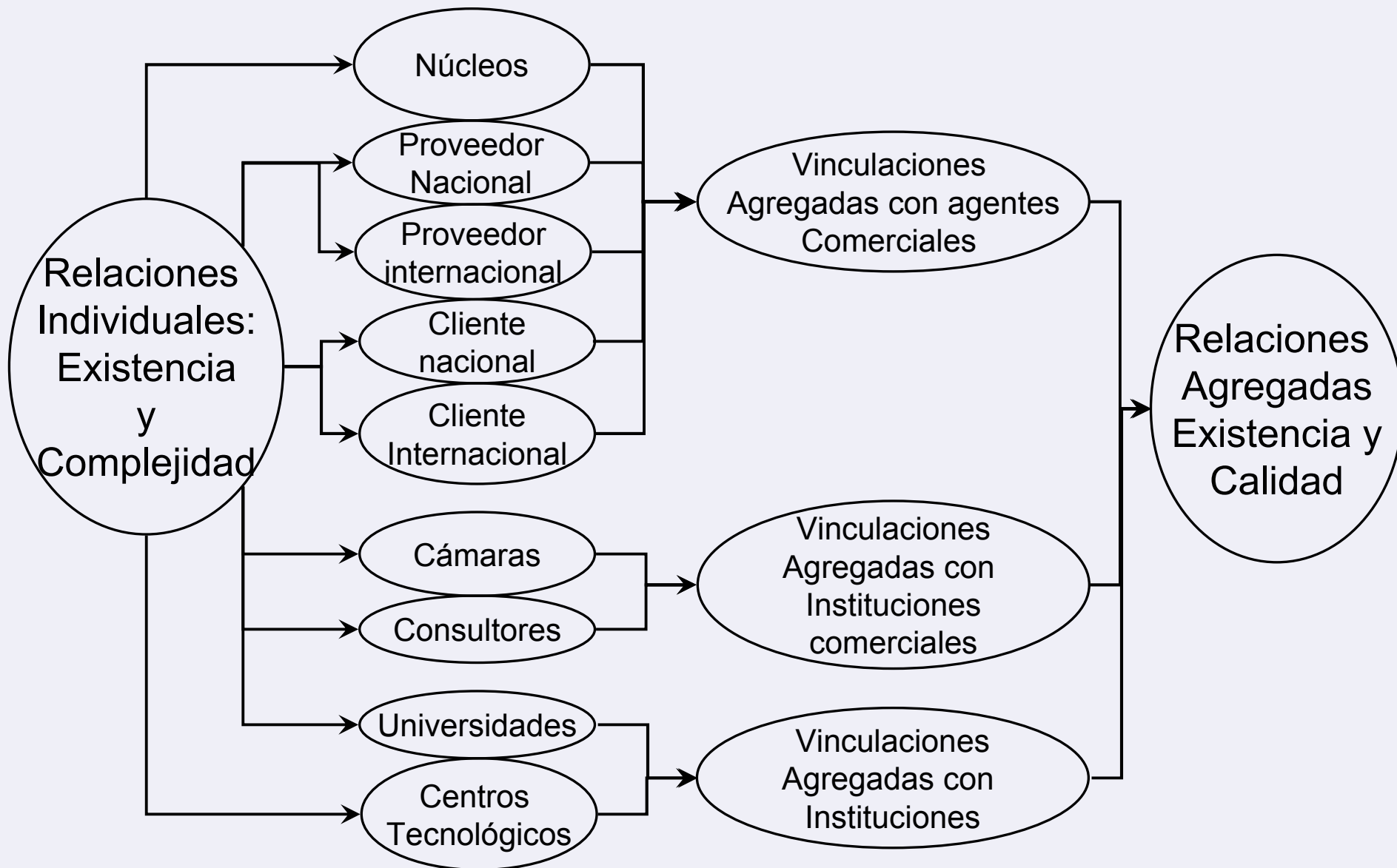
Interacciones en el sistema económico

Las capacidades de absorción y conectividad de los sistemas económicos influyen sobre el grado de desarrollo de las propiedades de autoorganización y adaptación, las cuales también se encuentran fuertemente asociados.

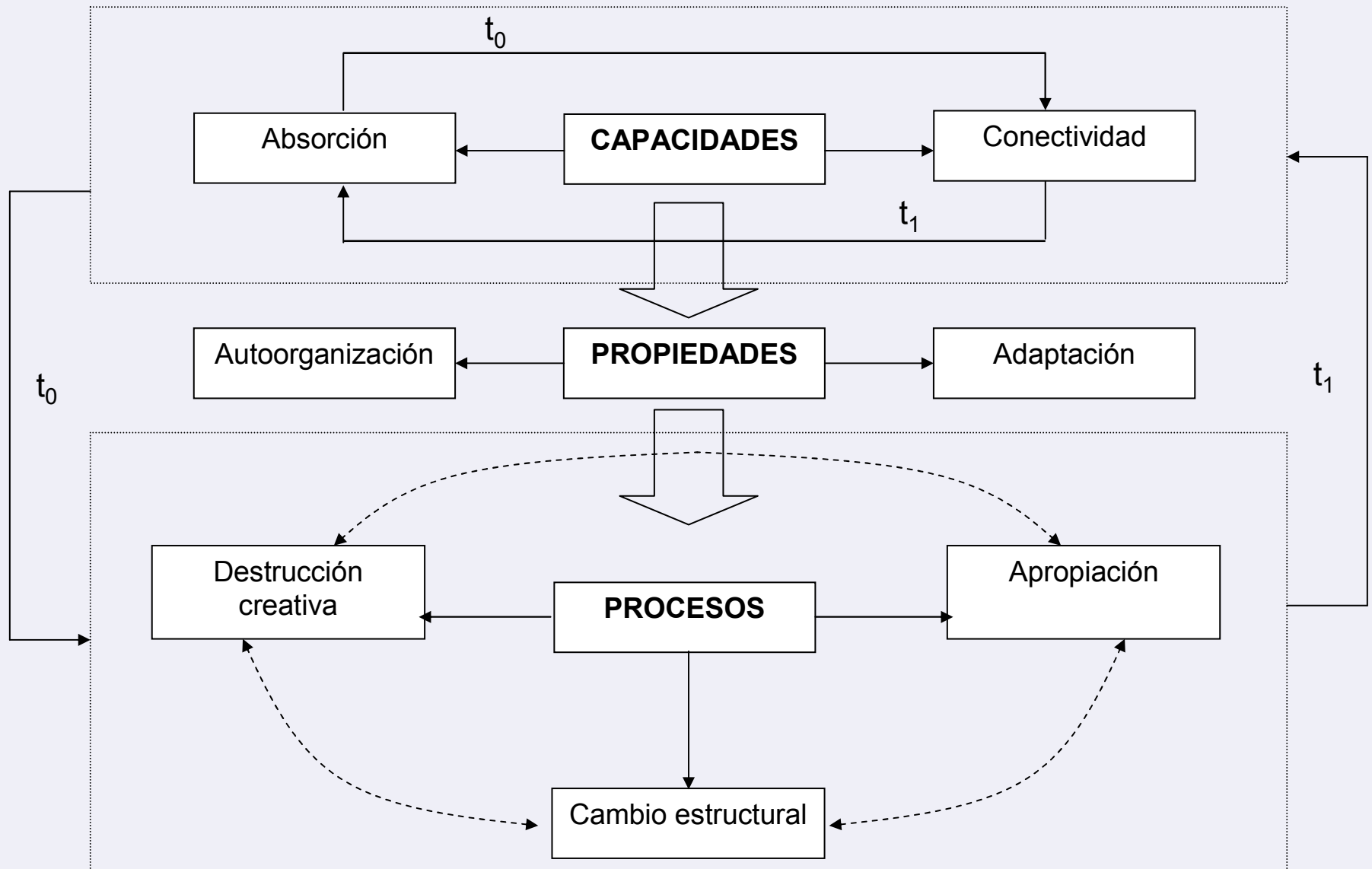
3. Capacidad de Absorción



3. Capacidad de Conectividad



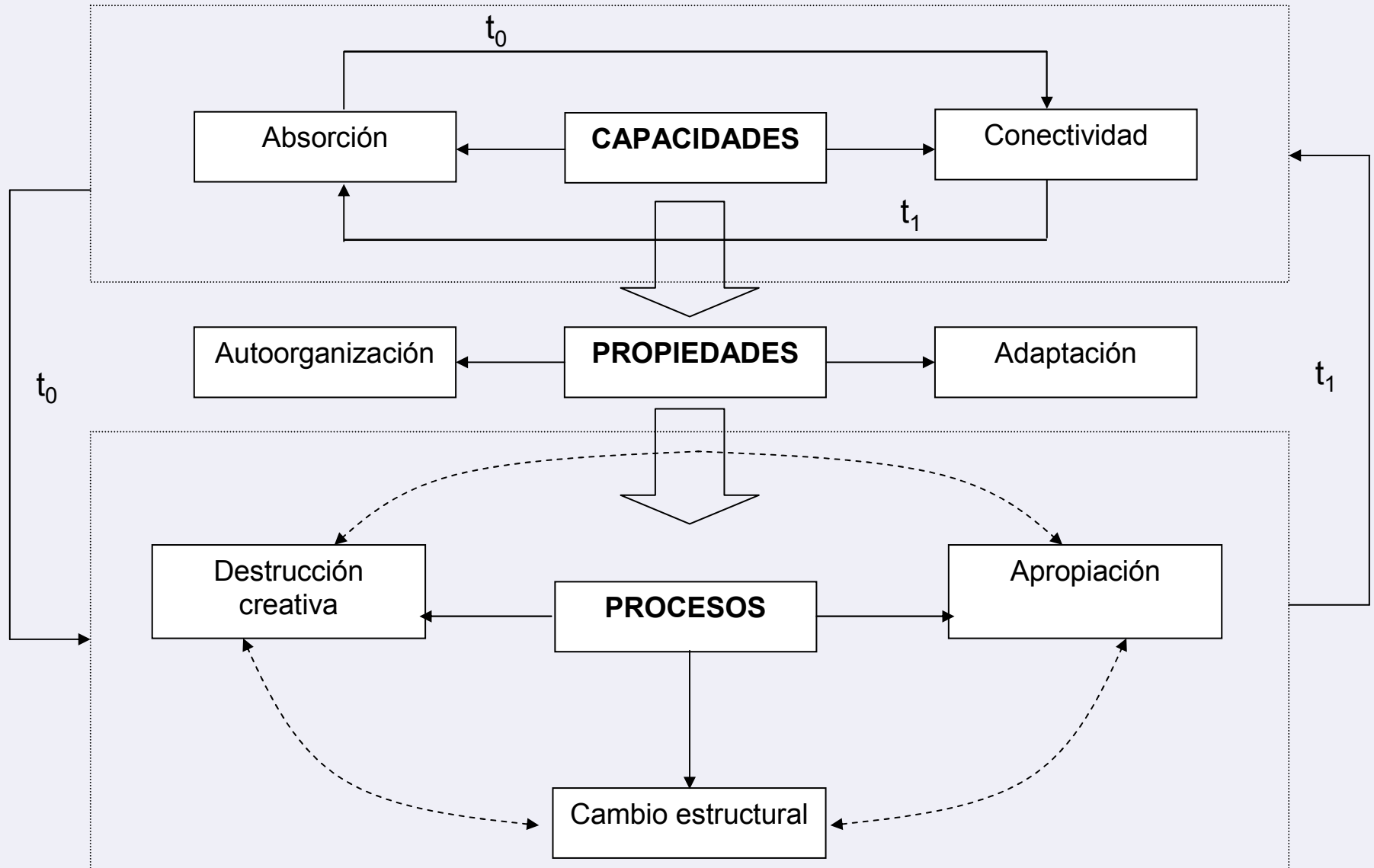
3. Complejidad en un sistema económico



3. El proceso de cambio estructural

- Habilidad del sistema para innovar, generar complementariedades y reducir el dualismo estructural (Ocampo, Reinert, Cimoli, Ros, Palma).
- Implicancias:
 - Reasignación de factores productivos hacia los sectores de mayor productividad.
 - Desarrollo de complementariedades
 - Cambios en el perfil productivo interno y de inserción internacional
 - Coordinación de inversiones, especialmente en presencia de indivisibilidades tecnológicas
 - Distribución del ingreso.

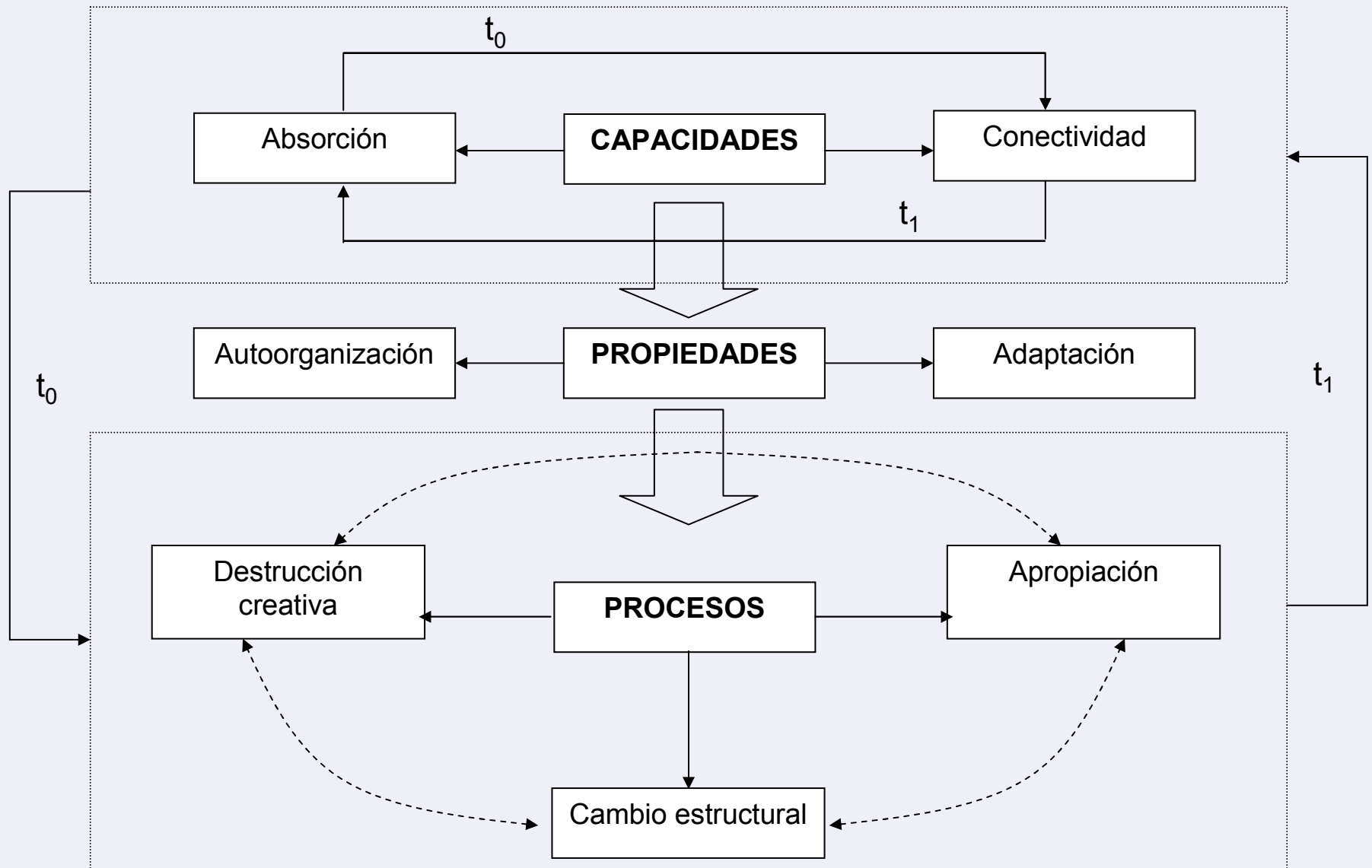
3. Complejidad en un sistema económico



3. El proceso de destrucción creativa

- Este proceso es entendido como un mecanismo de competencia entre los agentes que genera variedad (Schumpeter, Dosi, Metcalfe, Foster y Ramlogan). Por su parte, los mecanismos de selección reducen esa variedad.
- El proceso de destrucción creativa está conformado por fuerzas opuestas e interdependientes que definen las reglas de competencia e impactan sobre el nivel de desarrollo.
- Este proceso depende de:
 - Las diferencias en las competencias de los actores
 - El rol de los mecanismos de selección
 - El desarrollo de complementariedades e innovaciones entre los agentes.

3. Complejidad en un sistema económico



3. El proceso de apropiación

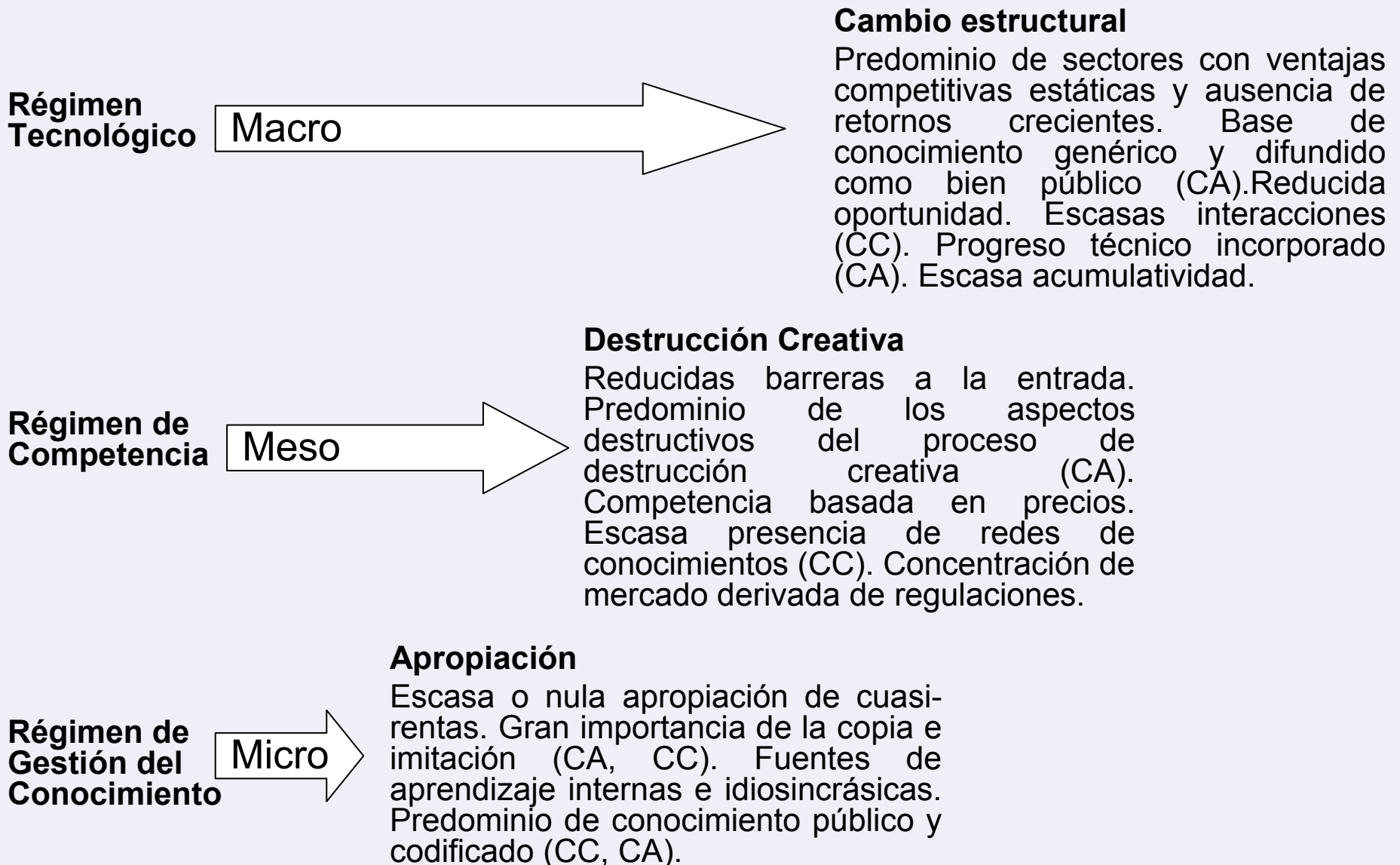
- El proceso de apropiación (Malerba y Orsenigo, Erbes et al, Dabat, Rivera Ríos, Sztulwark) de cuasi-rentas derivadas del conocimiento es definido como un conjunto de mecanismos y habilidades que operan a nivel microeconómico para transformar el conocimiento en cuasi rentas.
- Implica la capacidad de elevar las barreras a la entrada que limiten las posibilidades de copia o imitación del conocimiento generado.
- En este sentido, existe una relación inversa entre la difusión de conocimiento y la apropiación de cuasi rentas (a nivel micro).
 - Desde una perspectiva más agregada es posible generar mayores niveles de difusión y de apropiación simultáneamente
- Este proceso es influido por:
 - El grado de libertad de la gestión de la tecnología y del conocimiento
 - El perfil de especialización productivo predominante, y
 - El grado de complejidad de los sistemas locales y sectoriales de innovación.

4. Especificidades del desarrollo económico

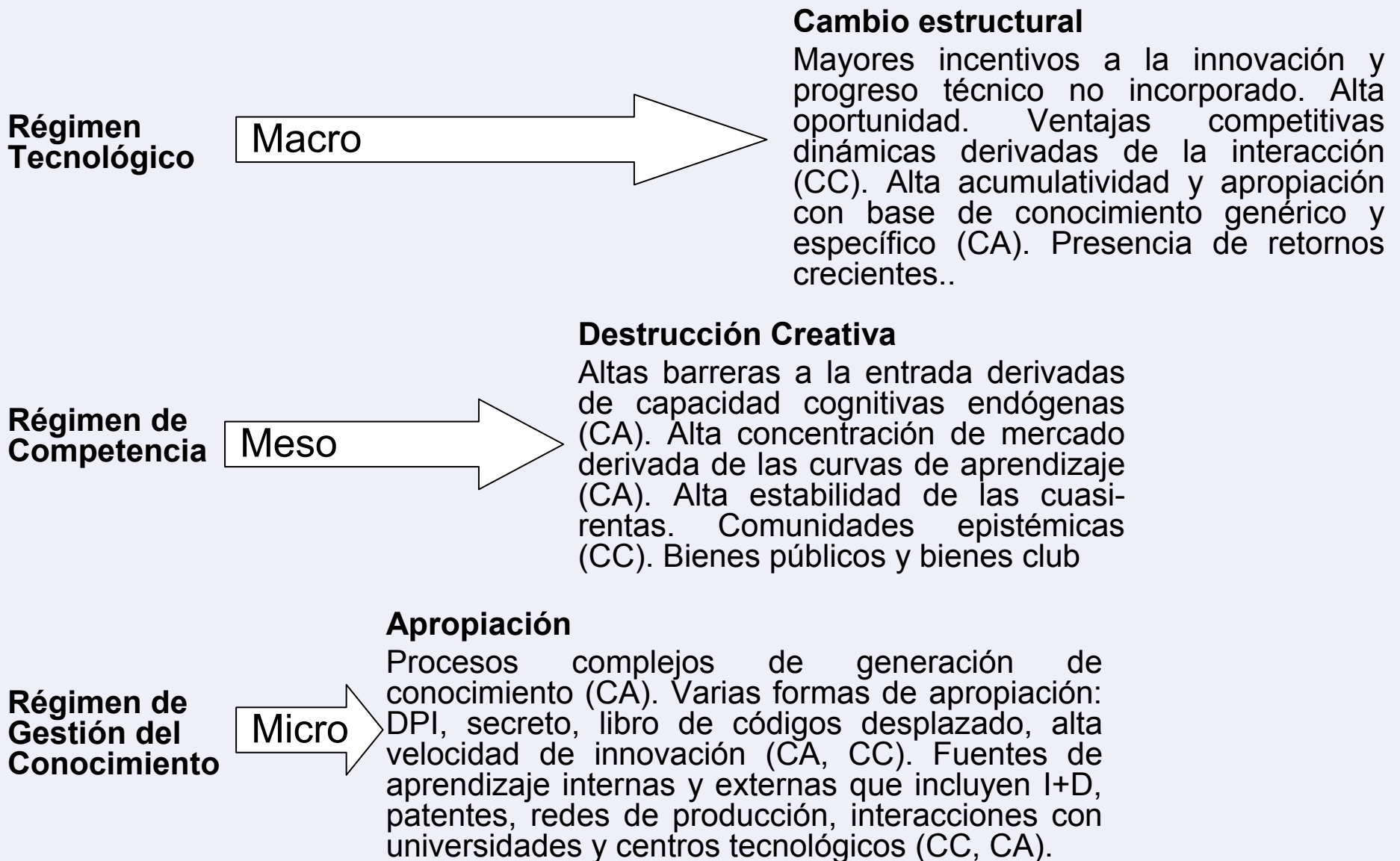
La complejidad de un sistema económico y sus posibilidades de desarrollo están asociadas a los procesos que determinan los siguientes tipos de regimenes:

- Régimen tecnológico asociado con el patrón de especialización
 - Tipo de rendimientos (crecientes o decrecientes).
 - Características del régimen tecnológico (acumulatividad, oportunidad, apropiabilidad y base de conocimientos).
- Régimen de competencia
 - Barreras a la entrada
 - Estabilidad de las cuasi-rentas
 - Bienes públicos y bienes club
- Régimen de gestión del conocimiento
 - Fuentes de conocimiento
 - Proceso de integración de conocimientos

4. Especificidades del desarrollo económico: Matriz de los países en desarrollo



4. Especificidades del desarrollo económico: Matriz de los países desarrollados



5. Conclusiones y políticas

- Los países en desarrollo enfrentan el desafío de complejizar sus sistemas económicos a través de:
 - Sus propios procesos de cambio estructural, destrucción creativa y apropiación.
 - El desarrollo de capacidades de absorción y conectividad.
- El desarrollo de las propiedades de autoorganización y adaptación debería ser resultado de políticas orientadas a mejorar los procesos y las capacidades.
- Estas políticas deberían considerar:
 - Cambio en el perfil de especialización hacia productos y redes con rendimientos crecientes a escala (Reinert).
 - Las tensiones entre bienes públicos y bienes club (Erbes et al)
 - La necesidad de generar intervenciones continuas y no esporádicas (Ernst y Lundvall, Evans)
 - La generación de fallas dinámicas de mercado (Cimoli, Possas)
 - La existencia de vinculaciones entre agentes y espacios en los que las políticas se desarrollan (Hollingsworth y Boyer, Casallet, Luna y Velazco, Korsusky, Erbes y Yoguel).

5. Conclusions and policy-making

Políticas orientadas a la generación de capacidades

- 1. Absorción
 - Programas para mejorar las competencias endógenas de las firmas y las redes de producción: gestión de calidad, organización del trabajo, capacitación.
- 2. Conectividad
 - Mejorar la posición de los agentes locales en la red global (Gereffi, Dabat, Rivera y Sztulwark)
 - Desarrollo de relaciones proveedor cliente para incrementar el intercambio de aprendizaje y conocimiento
 - Relaciones con la Diáspora
 - Relaciones entre las firmas y las universidades y los centros tecnológicos en el marco de un modelo no lineal de innovación (Stokes, Leydesdorff y Etzkowitz)

5. Conclusiones y políticas

Políticas orientadas a desarrollar procesos de apropiación

- Promover el desarrollo de diferentes forma de apropiación, incluso de aquellas que excedan a los DPI tradicionales (Dosi).
- Difundir bienes públicos y bienes club (sistema educativo e infraestructura).
- Desarrollo de DPI que no entren en conflicto con las necesidades de cambios endógenos en el perfil de especialización (Nelson y Merges, Antonelli)

5. Conclusiones y políticas

Políticas orientadas a promover el proceso de destrucción creativa

- Incentivos a la creación y selección de sectores dinámicos en el mercado internacional (Reinert, Ocampo)
- Promoción de la innovación y de la creación de mecanismos institucionales para reducir las fallas de selección (Witt)
- Incrementar el peso de las actividades intensivas en conocimiento y/o participar en los segmentos más dinámicos de la cadena global (Gereffi, Sturgeon)
- Generación de interrelaciones y dinámicas de conocimiento orientadas a la creación de ventajas competitivas dinámicas

5. Conclusiones y políticas

Políticas orientadas al desarrollo de procesos de cambio estructural

- Desarrollo de complementariedades entre agentes en términos de conocimientos y tecnologías (Ocampo)
- Creación y consolidación de estructuras organizativas que medien entre el mercado y las firmas, tales como las tramas productivas u otras formas de red que privilegien los intercambios y la complementación entre los agentes (Casallet, Luna y Velazco)
- Privilegiar el desarrollo de aquellas actividades que permitan aumentos de productividad con derrames hacia otros sectores, en las que se obtienen rendimientos crecientes (Reinert)
- Favorecer una inserción externa más virtuosa en términos del contenido de conocimiento incorporado en los productos y servicios comercializados.

Muchas gracias