

La investigación científica contribuyendo a la inclusión social

S. Alzugaray, L. Mederos, J. Sutz

**Unidad Académica
Comisión Sectorial de Investigación Científica
Universidad de la República
Uruguay**



Objetivo

- Presentar una herramienta analítica que permita comprender el proceso de resolución de problemas de inclusión social con la participación -entre otros factores- de la investigación científica, y que permita dar cuenta de los actores intervinientes en el proceso así como de sus roles y vínculos.

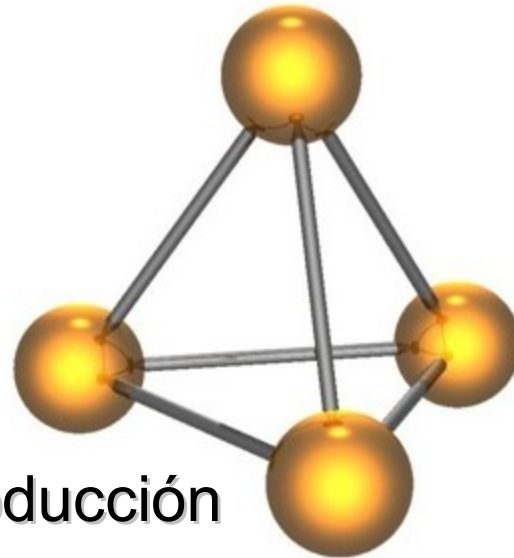
El rol de la investigación científica y la innovación en el crecimiento económico y en el desarrollo económico

- Los procesos de innovación constituyen un motor importante del crecimiento económico.
- El crecimiento económico no lleva linealmente al desarrollo económico y a la inclusión social.
- Por lo tanto, la innovación no conduce *per se* al desarrollo y a la inclusión social.
- No obstante, la innovación y la investigación científica pueden contribuir directamente -y no necesariamente por vía del derrame- al desarrollo y la inclusión social.

Pensando sistemas de investigación e innovación para la inclusión social

Actores

Gobierno



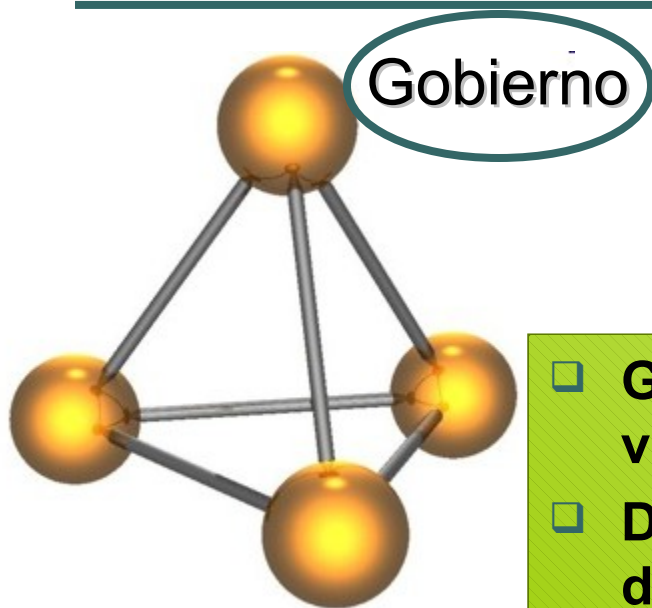
Producción

Investigación

Actores directamente vinculados con problemas de inclusión social

Actores

Actores del SIIIS y sus roles



Roles

- ❑ **Garantizar niveles aceptables de calidad de vida**
- ❑ **Demandar conocimiento para la resolución de problemas**
- ❑ **Implementar el resultado de investigación**
- ❑ **Dinamizar el sistema y facilitar las interrelaciones con y entre los restantes actores**

Actores del SIIIS y sus roles

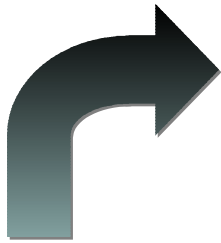


- ❑ Generar conocimiento nuevo que contribuya -junto a otros factores- a resolver problemas de inclusión social
- ❑ Generar conocimiento sobre el problema en sí, la población afectada y sus características

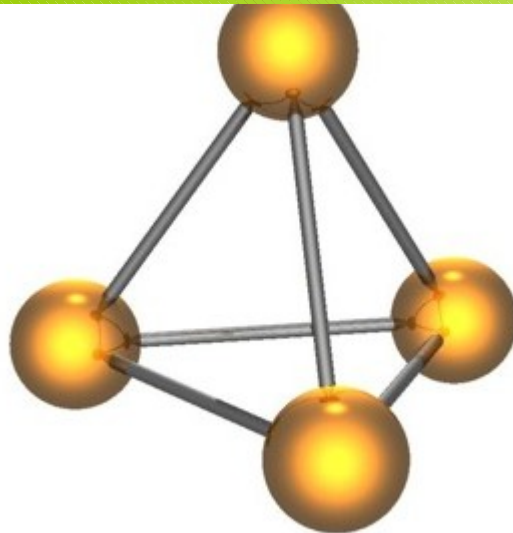


Actores del SIIS y sus roles

Producir a escala la solución generada a partir de la investigación

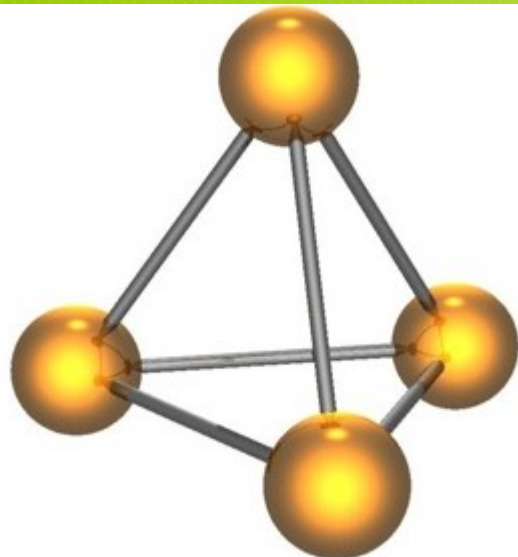


Producción



Actores del SIIIS y sus roles

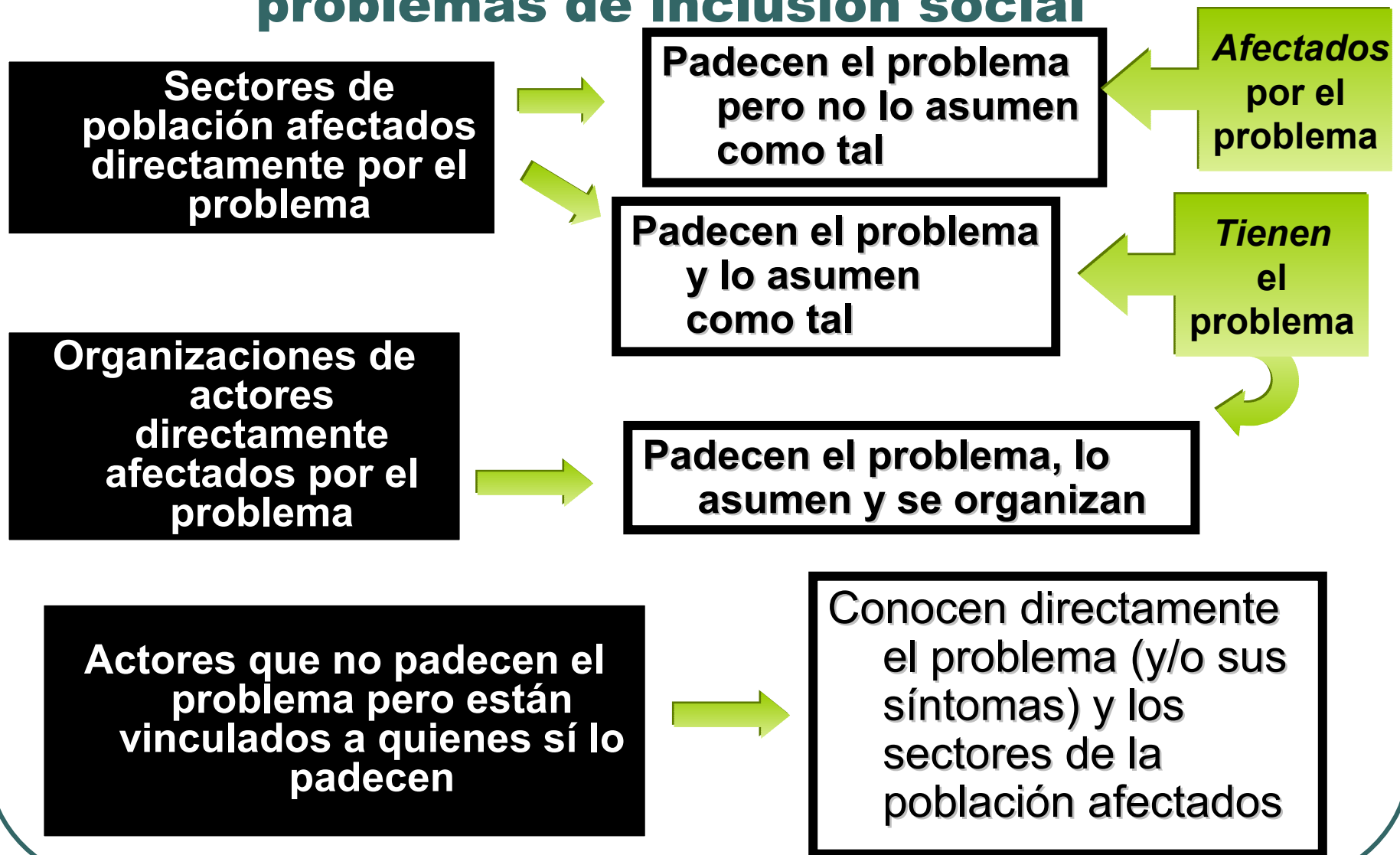
Capacidad potencial o efectiva de hacer visible el problema al resto de la sociedad y generar demanda de solución.



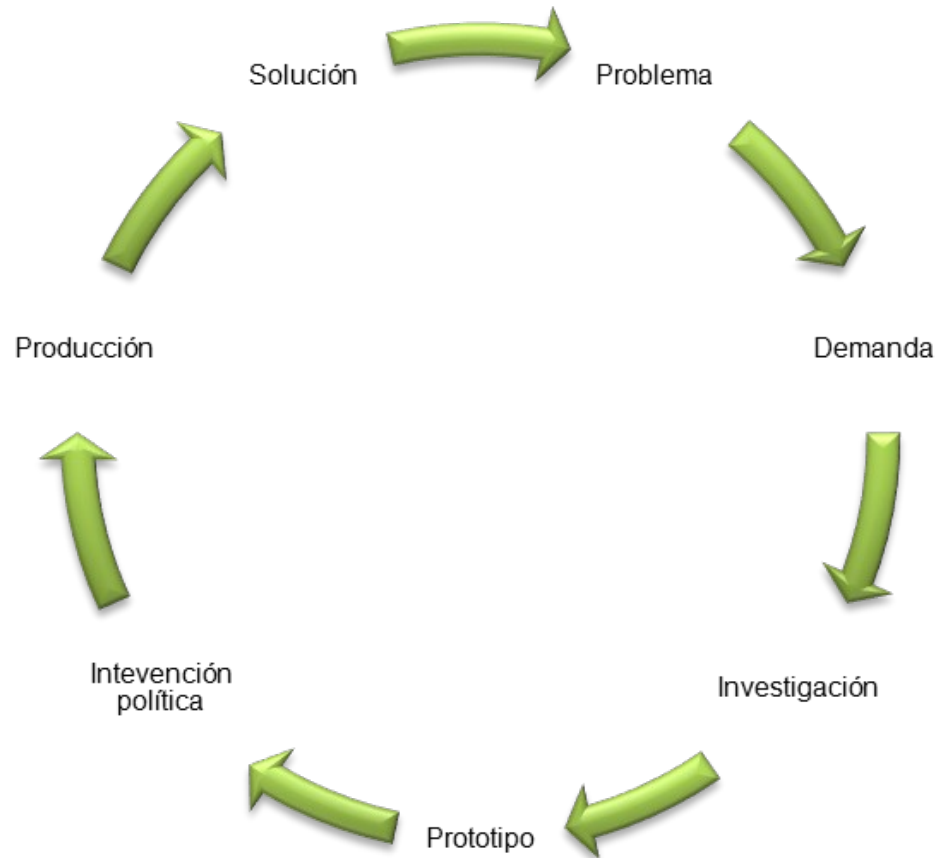
Actores directamente vinculados con problemas de inclusión social

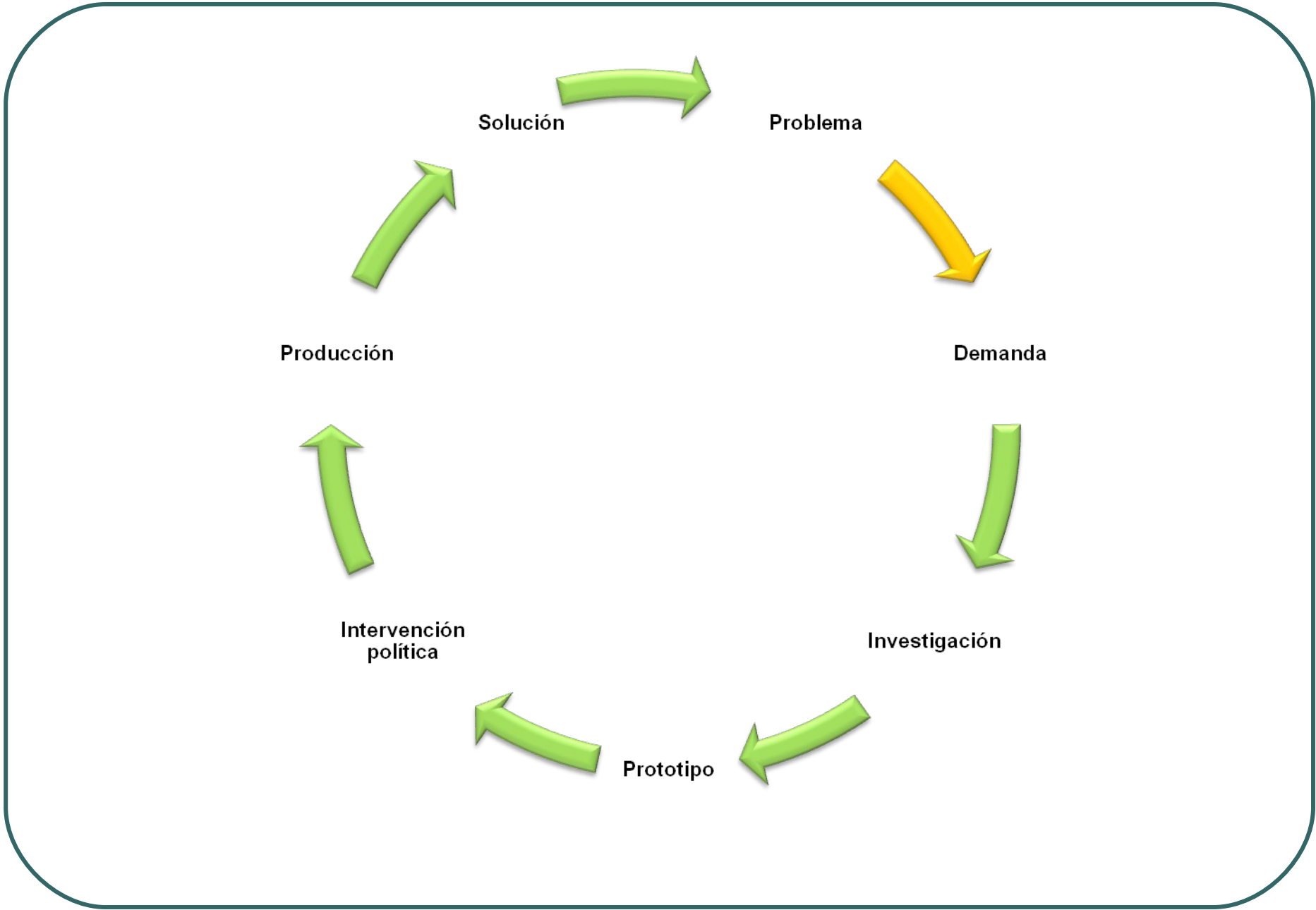


Actores directamente vinculados con problemas de inclusión social



El circuito: desde el problema hasta su solución





Solución

Problema

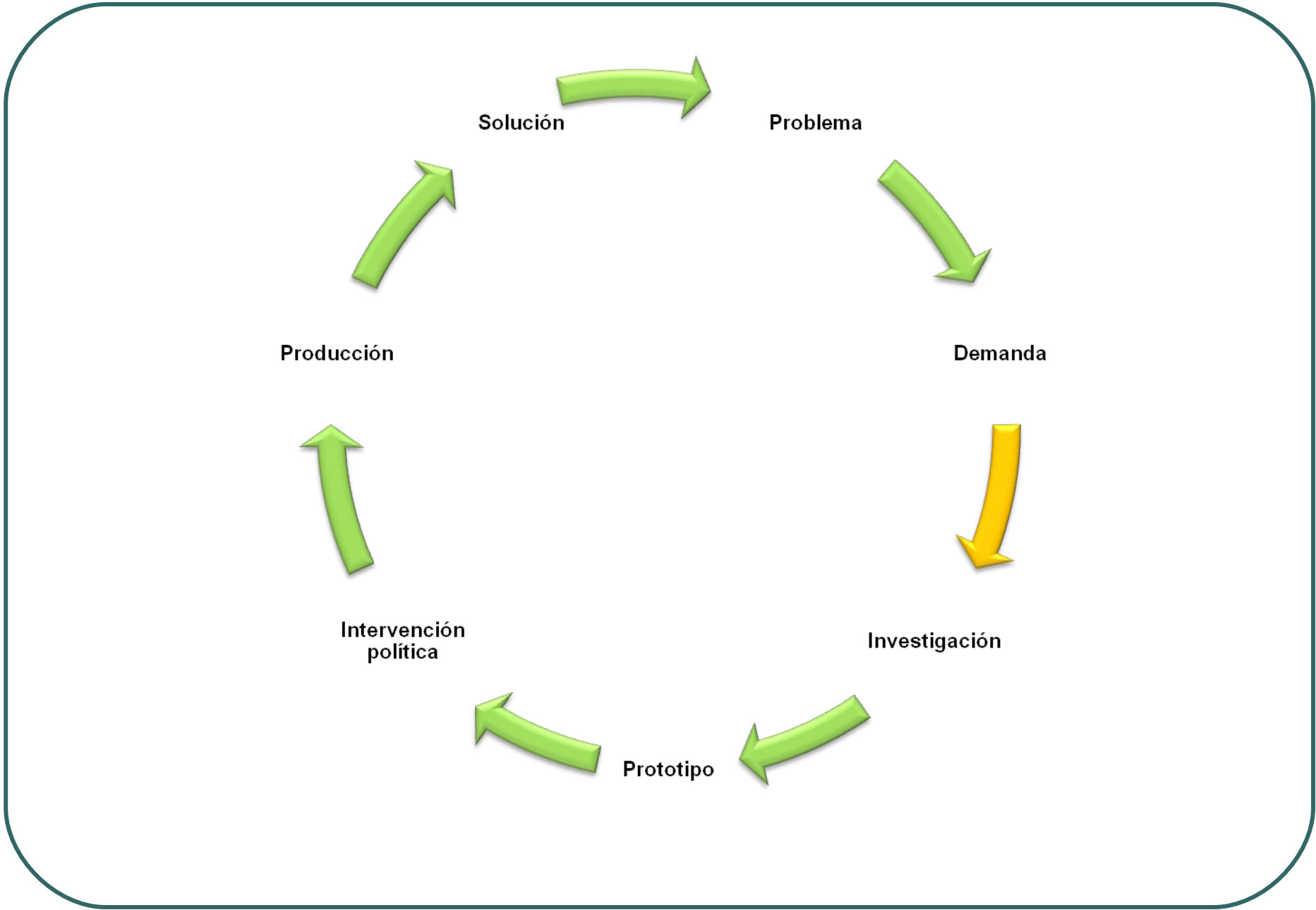
Producción

Demanda

Intervención
política

Investigación

Prototipo



Solución

Problema

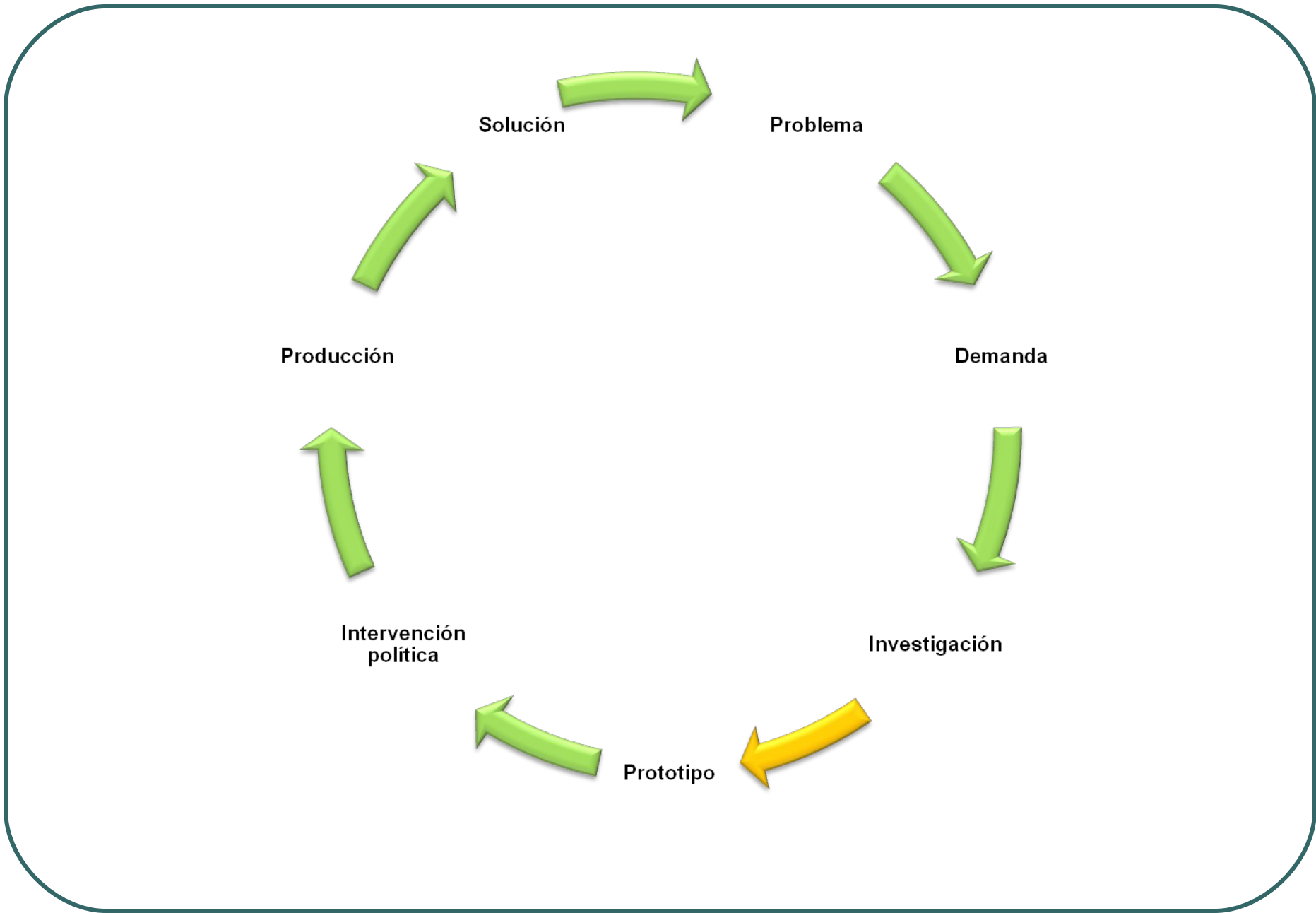
Producción

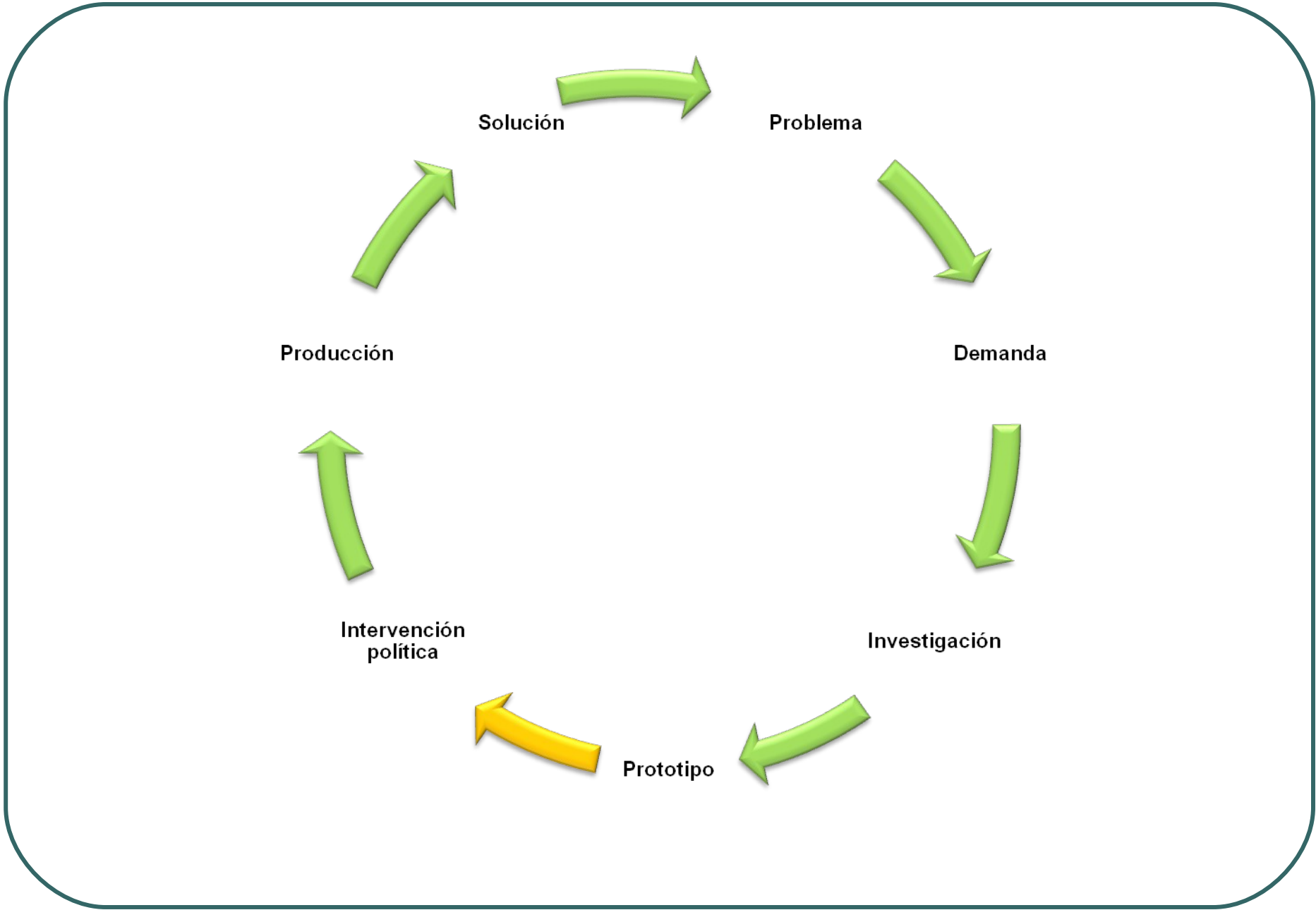
Demanda

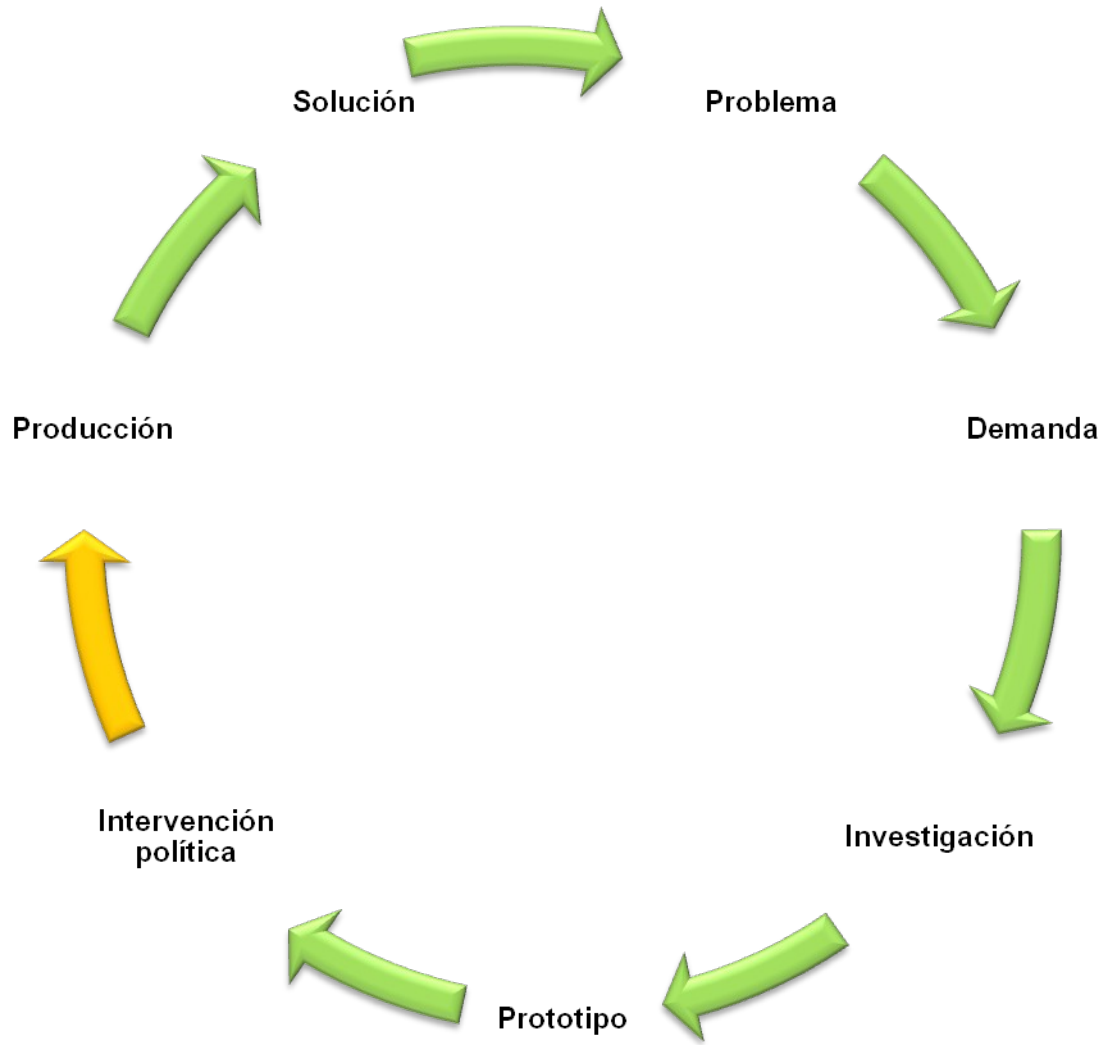
Intervención
política

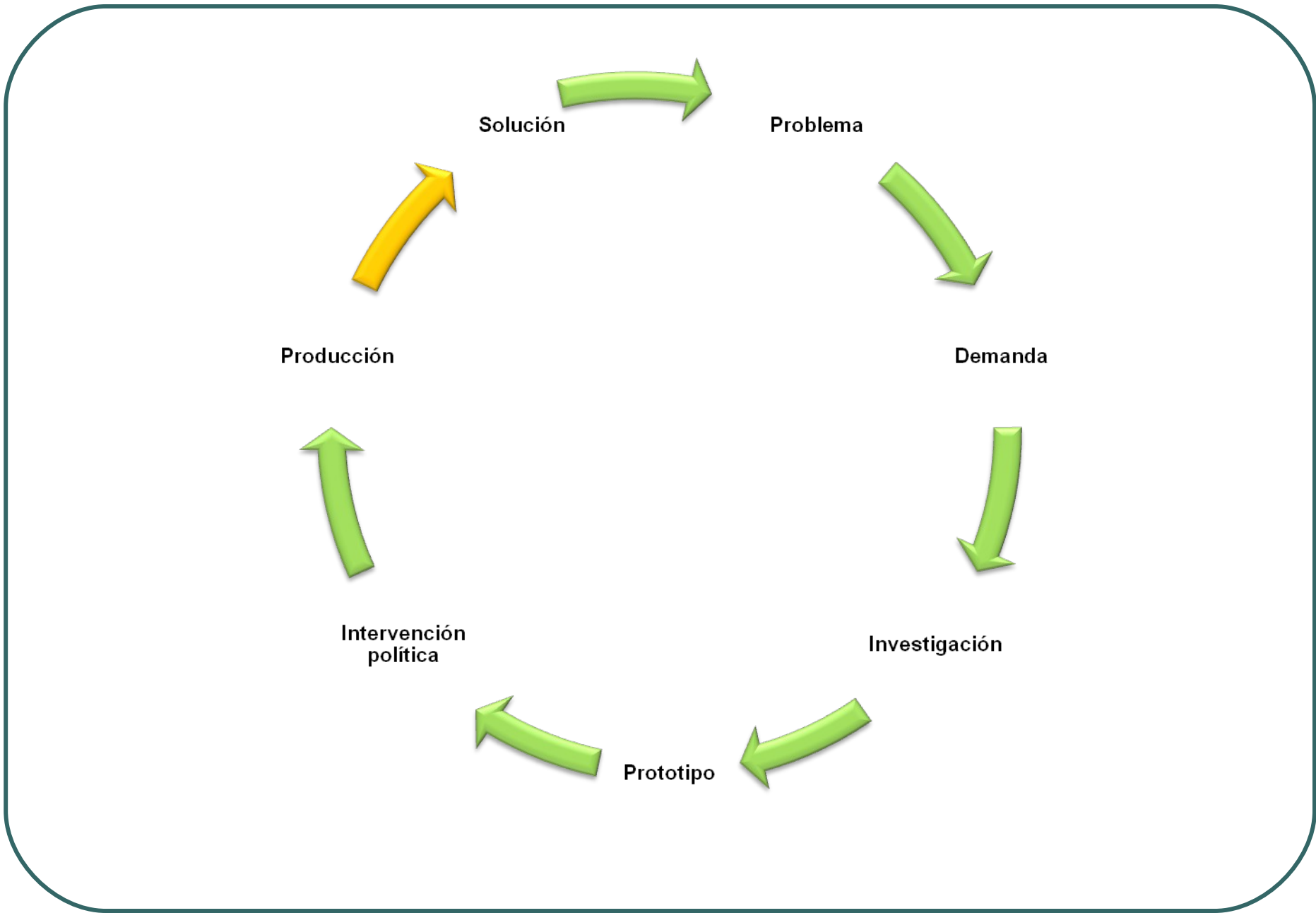
Investigación

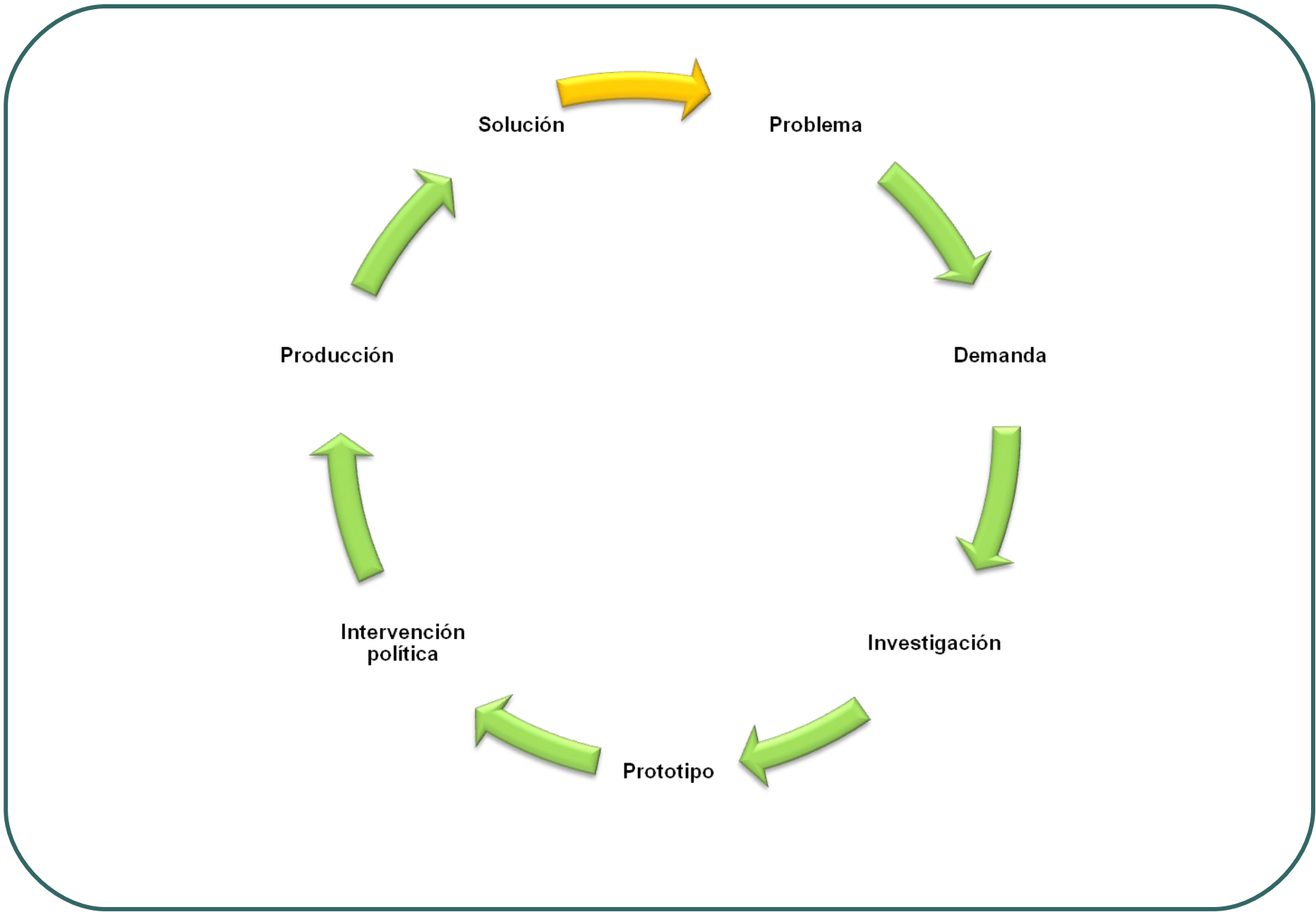
Prototipo











Solución

Problema

Producción

Demanda

Intervención
política

Investigación

Prototipo

Ejemplos de recorridos del circuito: PANES

- **Problema:** Lograr la focalización de la política (transferencia monetaria y contrapartida).
- **Demanda:** Diseñar formas eficaces y eficientes de localización y selección de beneficiarios, así como de contralor de contrapartidas.
- **Problema de investigación:** Elaborar formularios para el relevamiento de postulantes, las visitas y la evaluación de situación de los postulantes *in situ*. Desarrollar un mecanismo de selección de beneficiarios.

Ejemplos de recorridos del circuito: PANES

- **Intervención política:** La política estuvo presente en todo el circuito, acompañando el proceso de investigación, implementando sus resultados, acompañando el seguimiento y la evaluación.
- **Prototipo:** Varias herramientas. Algoritmo de selección de beneficiarios.
- **Producción:** Implementación de la política.
- **Solución:** Las herramientas derivadas de la investigación permitieron la implementación focalizada de la política. Ésta logró reducir la indigencia y ampliar la densidad de redes de protección social.

Ejemplos de recorridos del circuito: **BiliLED**

- **Problema:** 60% de los bebés prematuros padecen bilirrubinemia neonatal aguda (ictericia especialmente fuerte). A su vez, en madres adolescentes y de medios carenciados, la presencia de bebés prematuros es mayor. La terapia indicada es la aplicación de un haz de luz azul de una frecuencia precisa sobre el cuerpo del bebé. Los hospitales públicos tienen carencias de lámparas adecuadas para el tratamiento.

Ejemplos de recorridos del circuito: **BiliLED**

- **Demanda:** Fruto del encuentro entre la frustración del neonatólogo del CTI del Hospital Universitario de Clínicas por la carencia de lámparas y las capacidades cognitivas de un investigador que trabaja en física experimental en láser en condiciones de investigación en un contexto de subdesarrollo.
- **Problema de investigación:** Fabricar una lámpara de luz azul basada en LEDs -para asegurar su longevidad- de bajo costo.
- **Prototipo:** Fue armado en el Núcleo de Ingeniería Biomédica de la Facultad de Ingeniería de la UdelaR.

Ejemplos de recorridos del circuito: **BiliLED**

- **Producción:** Transferencia de tecnología desde la Universidad a una empresa nacional de electrónica bajo patente universitaria. La empresa introdujo mejoras asociadas a la facilidad de producción y contrató a otra empresa para su distribución. El producto, con marca registrada BiliLED tiene certificación Mercosur.
- **Política:** La UdelaR donó cinco lámparas a hospitales de diversas regiones del país. No hubo otro movimiento de política, en particular del Ministerio de Industrias o del de Salud Pública.

Ejemplos de recorridos del circuito: **BiliLED**



Solución: Lámpara de luz azul para el tratamiento de bilirrubinemia neonatal aguda, de alta precisión, larga vida y bajo costo; además, a diferencia de las lámparas convencionales, puede ser utilizada en bebés en incubadora.

Fuente de la imagen: Fundación Julio Ricaldoni

Conclusiones

- En términos generales, observando los diversos actores nacionales del sistema propuesto, puede decirse que las interacciones entre los actores de los vértices son débiles y poco frecuentes.
- La intervención de la política pública puede ser un dinamizador del sistema, induciendo recorridos completos del circuito, en especial a través de la demanda de conocimiento y de la compra pública.
- En contextos de subdesarrollo, donde los sistemas de innovación suelen ser un concepto *ex ante*, donde existe una debilidad estructural de la demanda de conocimiento en general y en particular en problemas vinculados a la inclusión social, el rol del Gobierno y la política pública cobra especial relevancia en el impulso de procesos de crecimiento y desarrollo económico inclusivos de la mano de la investigación y la innovación.