



MONITOR

Vista general del punto de vista de Monitor sobre innovación nacional, regional y basada en clústeres

Septiembre de 2010

| | | | | | | | |
|---------------|-------------|---------|----------|----------|------------|---------------|--------|
| BOMBAY | CAMBRIDGE | CHICAGO | DELHI | DUBÁI | HONG KONG | JOHANNESBURGO | |
| LONDRES | LOS ÁNGELES | MADRID | MÚNICH | MUSCÚ | NUEVA YORK | PARÍS | PEKÍN |
| SAN FRANCISCO | SÃO PAULO | SEÚL | SHANGHÁI | SINGAPUR | TOKIO | TORONTO | ZÚRICH |

Copyright © 2010 por Monitor Company Group, L.P.

Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida, almacenada en un sistema de recuperación ni transmitida en forma alguna por ningún medio, ya sea electrónico, mecánico, de fotocopiado o de grabación, sin el permiso de Monitor Company Group, L.P.

Este documento es una sinopsis de una presentación y está incompleto sin el comentario y discusión verbales que lo acompañan.

CONFIDENCIAL DE LA EMPRESA

Premisas clave que guían la discusión de hoy

- Para apreciar en forma más detallada cómo “ocurre” la innovación es fundamental tener un mayor entendimiento de la **historia** de innovación de un país o región
- Cuando se trata de promover la innovación, **los gobiernos cometen errores similares a los de las empresas**: un enfoque desproporcionado en productos y mejoras arraigadas en la tecnología, que frecuentemente proporcionan un valor limitado
- Los **conjuntos de herramientas estándar** para analizar la innovación corporativa y nacional no proporcionan el entendimiento para informar significativamente acerca del desarrollo de una estrategia de innovación nacional
- Los enfoques del Monitor Group proporcionan una **comprensión más amplia y más holística** de la innovación a nivel nacional, regional y corporativo, en forma de estructuras de propiedad exclusiva y enfoques probados por el tiempo:
 - El espectro de los Diez Tipos de Innovación (“Ten Types of Innovation™”)
 - El entorno comercial que permita la operación en red de la innovación mediante cadenas de valor
 - Ayudó exitosamente a clientes a desarrollar estrategias nacionales o regionales de innovación en más de **200 proyectos** en todo el mundo

Agenda de la discusión de hoy

1. Importancia de la innovación en aumentar la **prosperidad** nacional y regional
2. Relevancia de la **historia** de la innovación de una nación o región
3. Perspectiva de los **fundamentos** de la innovación— lograr una disciplina de la innovación
4. **Método típico** usado por gobiernos para entender la innovación
5. **Ideas alternativas** para la creación de una estrategia de innovación nacional y regional
6. **Proceso** para evaluar el entorno de innovación de un país o región

Por qué la innovación es tan importante para una nación...

1. Innovación y prosperidad

Prosperidad, productividad e innovación

La fuente clave de la prosperidad regional es la mayor productividad, que proviene de la innovación

Prosperidad

- Un alto y creciente **estándar de vida** es el objetivo adecuado de los esfuerzos de desarrollo económico

**Productividad
(competitividad)**

- Para que los salarios y las utilidades aumenten, los trabajadores y sus empresas deben **crear más valor** año tras año
- Deben reforzar la productividad o competitividad

Innovación

- La productividad no aumentará si las empresas siguen haciendo los mismos bienes y servicios y usando los mismos métodos y procesos
- Deben hacer algo **nuevo y mejor**
- Deben **innovar**

La innovación es afectada por lo que ocurre dentro y fuera de las empresas

Confidencial

Competitividad



Dentro de las empresas

**Sofisticación de las
operaciones y
estrategia de la
empresa**



Fuera de las empresas

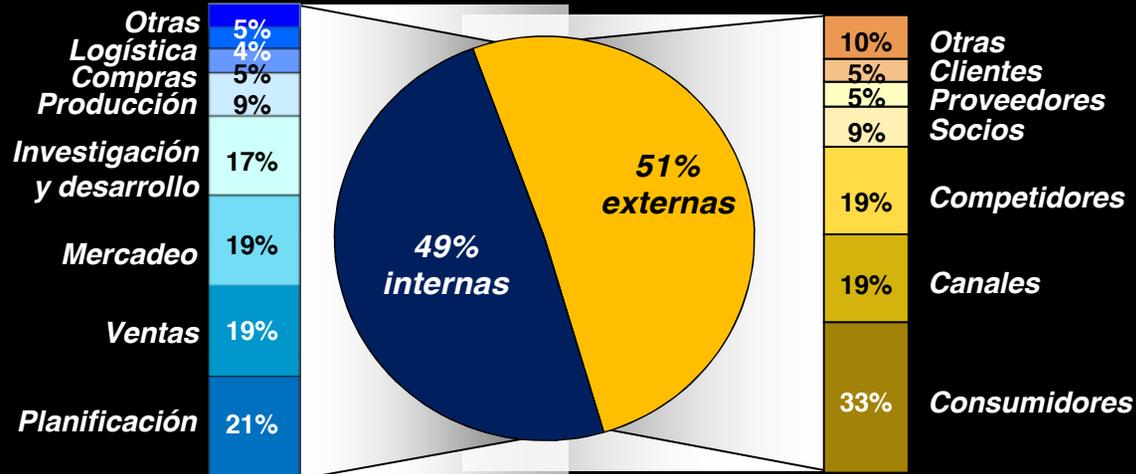
**Calidad del entorno
comercial
microeconómico**

Innovación



Nuestra encuesta muestra que las gerencias esperan que la innovación provenga de fuentes externas e internas

¿De dónde vienen las mejores ideas innovadoras?

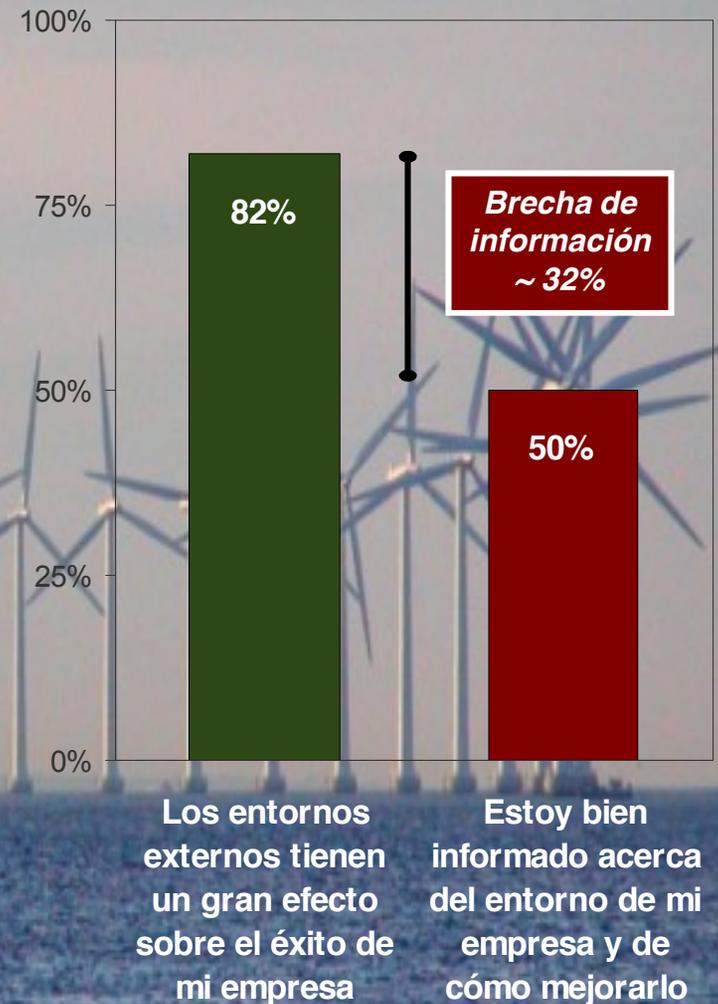
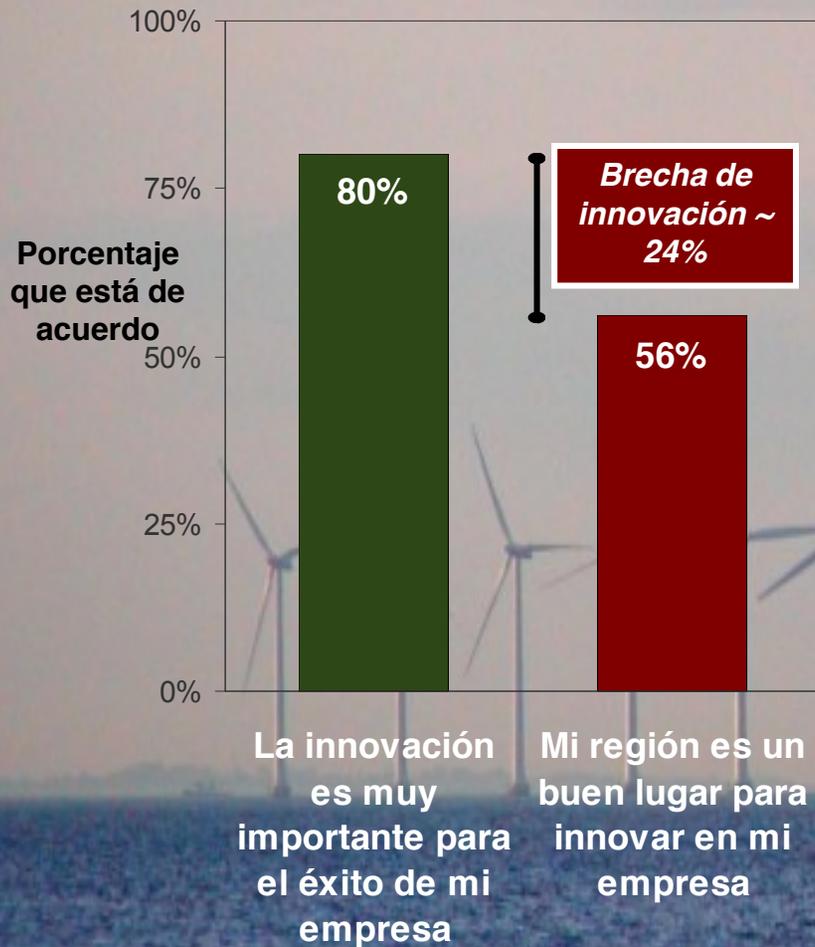


Nota: La encuesta sobre innovación fue hecha con la gerencia de empresas de primera línea, n=107
Fuente: Encuesta de CEO, Análisis de Monitor

Los ejecutivos ven las brechas de innovación e información entre lo que sus empresas necesitan, lo que el entorno les ofrece, y cómo cerrarlas

¿Cumple el entorno externo con sus necesidades de innovación?

¿Está bien informado acerca de cómo mejorar su entorno externo?



Nota: n > 800 para todas las preguntas
Fuente: Encuesta de ejecutivos de *Monitor*

La evidencia de innovación en la historia de una nación es de vital importancia

Confidencial

2. Innovación e historia

La importancia de la historia de innovación de una nación

- ¿Cuál es el punto de origen del país con respecto a la innovación?
- ¿Cuál es la historia de innovación del país?
- ¿Cuándo y cuáles son las pretensiones de innovación del país o los autoengaños acerca de la innovación?

Ejemplo: Historia de innovación en Chile relacionada con la viticultura

Los conquistadores españoles llevaron vides a Chile en 1554



para 1870, hacendados ricos chilenos fueron influenciados por sus visitas a Francia

pero fue la llegada de vinicultores extranjeros como Miguel Torres en 1979, que condujeron innovaciones desarrolladas localmente



incluyendo el reemplazo de muchos antiguos métodos de producción con nuevas tecnologías, como el reemplazo de los tanques de madera de rauli (un árbol autóctono) con tanques de acero inoxidable con temperatura controlada y diseños de flujo por gravedad

que condujeron a nuevas oleadas de innovación como la producción de vino orgánico

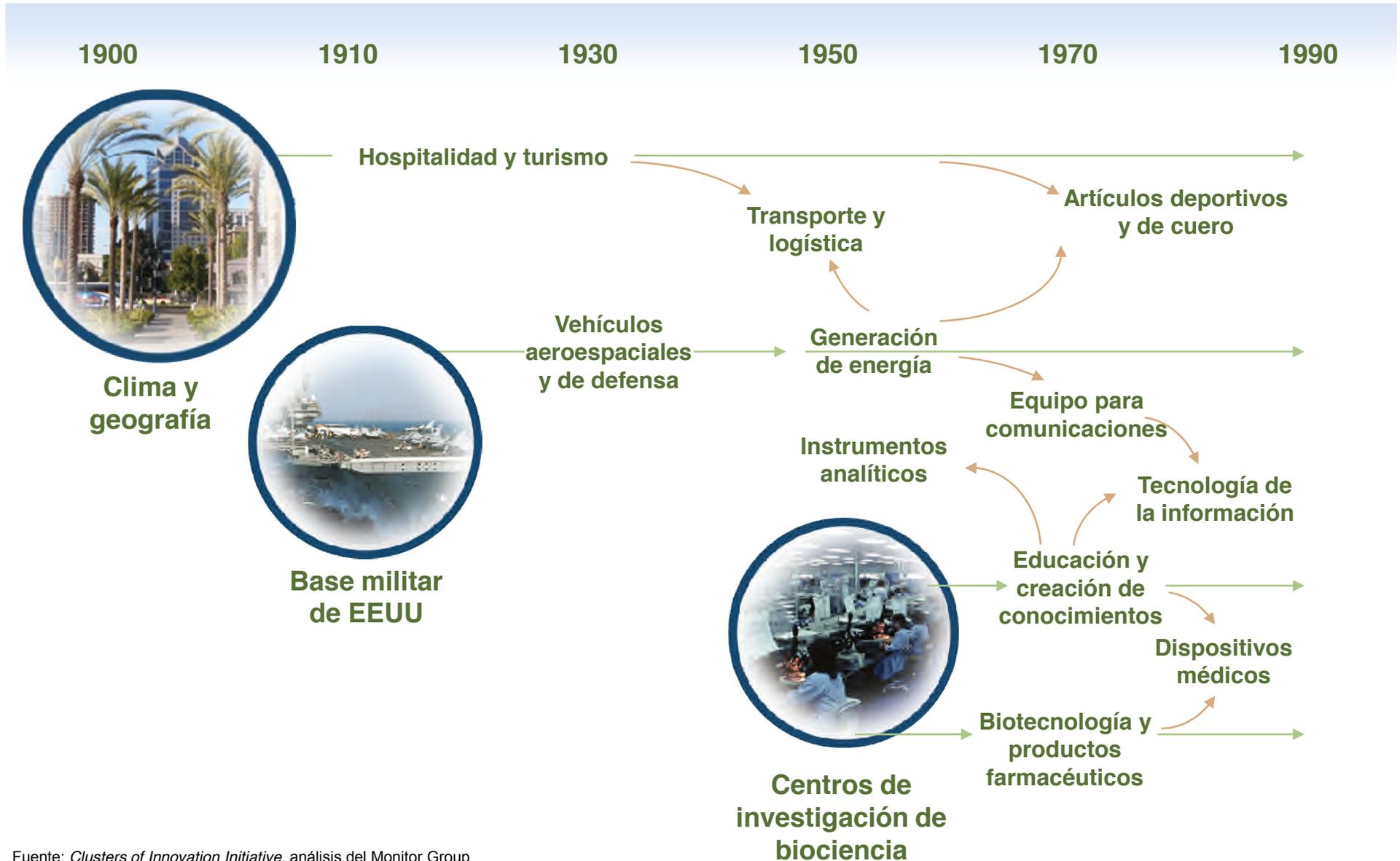


y el uso de calderas de biomasa para 2010.



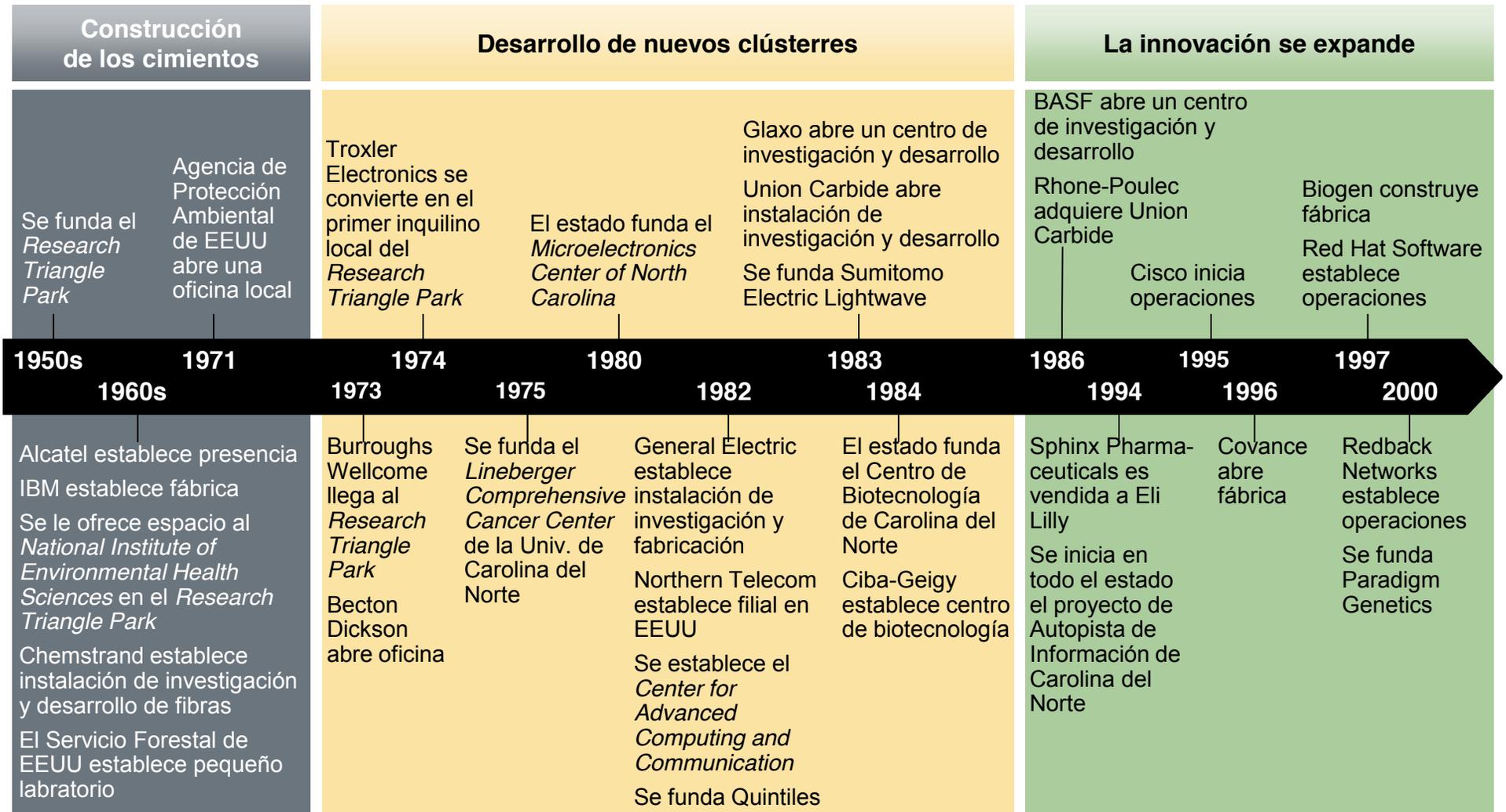
La historia de innovación de una región es importante

Ejemplo: Cronología del desarrollo económico de San Diego, California, EEUU



La evolución histórica de la economía regional del *Research Triangle Park* de Carolina del Norte, EEUU

El Research Triangle Park revivió una economía estancada mediante la colaboración pública y privada dirigida a aprovechar la investigación y los talentos universitarios para aumentar la innovación



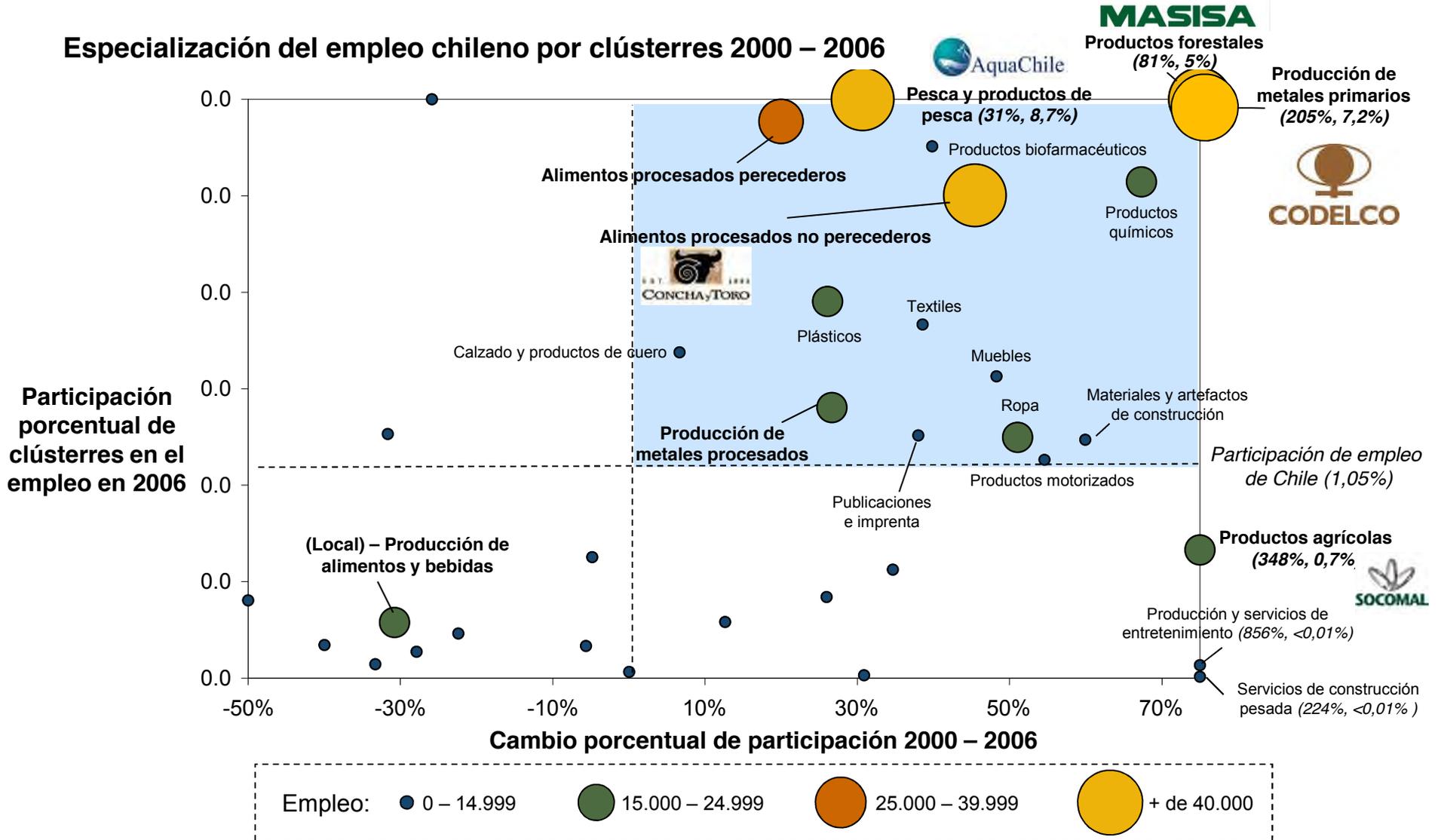
Fuente: *Clusters of Innovation Initiative*, análisis del Monitor Group

ZMK-REC_National and Regional Innovation Overview-8-31-10-PMA

Copyright © 2010 Monitor Company Group, L.P. – Confidencial – 12

La especialización del empleo en la economía chilena ilustra los resultados de su rica historia de innovación en industrias específicas

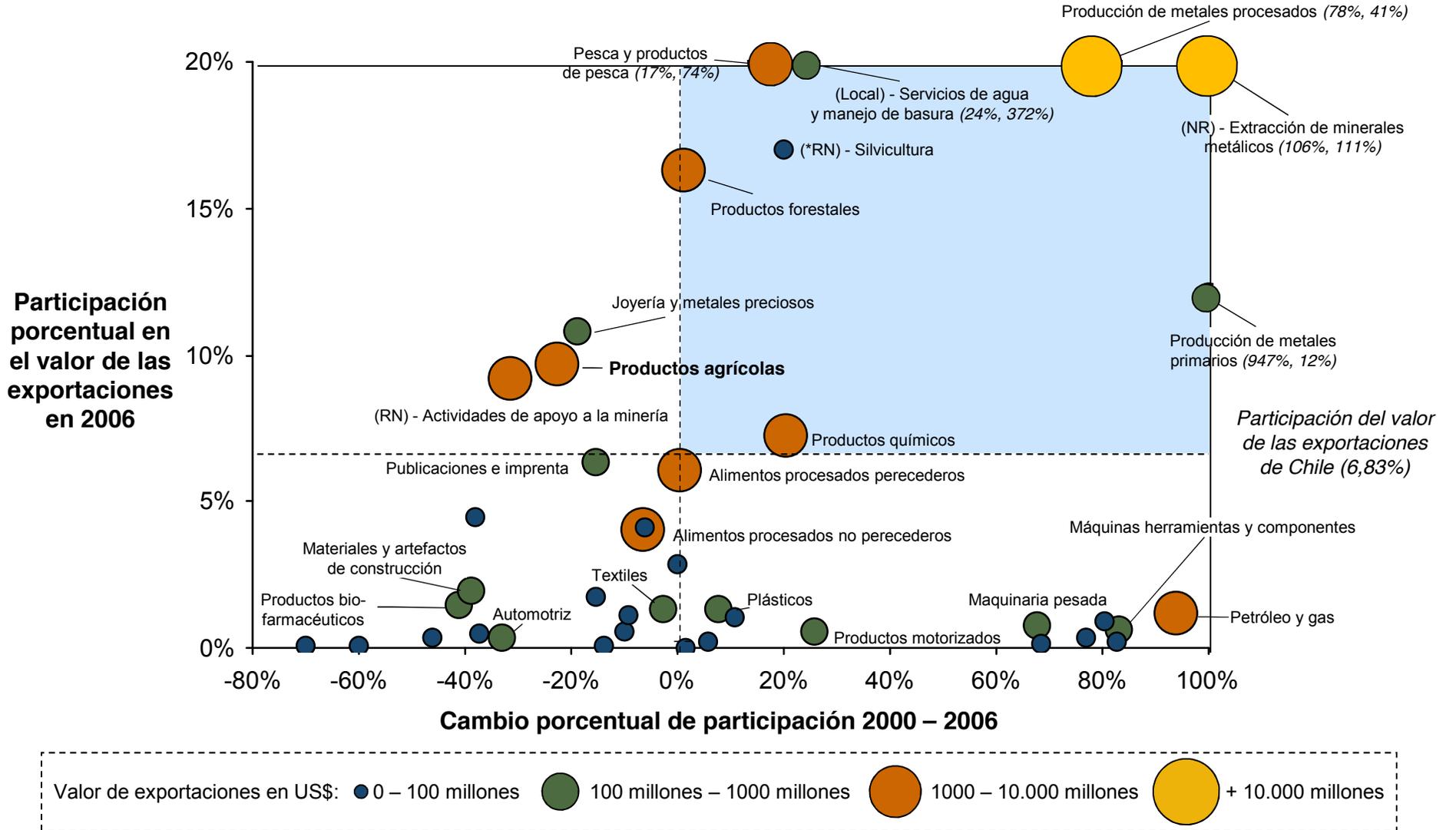
Especialización del empleo chileno por clústeres 2000 – 2006



Nota: El grupo paritario está formado por Croacia, Hungría, Latvia, Lituania, Malasia, México, Polonia, Rusia y São Paulo (Brasil). Fuente: Conjunto de datos de mapeo de clústeres de Monitor; Oficina Central de Estadísticas de Polonia, Instituto Nacional de Estadísticas de Chile, Agencia de Estadísticas de Croacia, Oficina Nacional de Estadísticas de Hungría, Instituto Brasileño de Geografía y Estadísticas (IBGE), Instituto Nacional de Estadísticas de Latvia, Departamento de Estadísticas de Lituania, Oficina Nacional de Estadísticas de México, Comité de Estadísticas de la Federación Rusa

Comparación de las exportaciones chilenas al grupo paritario por clúster industrial muestra legados de innovación similares

Especialización de las exportaciones chilenas 2002 – 2006



Nota: El grupo paritario está formado por Argentina, Brasil, Croacia, Estonia, Hungría, Latvia, Lituania, Malasia, México, Polonia y Rusia.

Fuente: Conjunto de datos de mapeo de clústeres de Monitor; Base de datos estadísticos de comercialización de materias primas de las Naciones Unidas

Innovación y estrategias nacionales y regionales de innovación

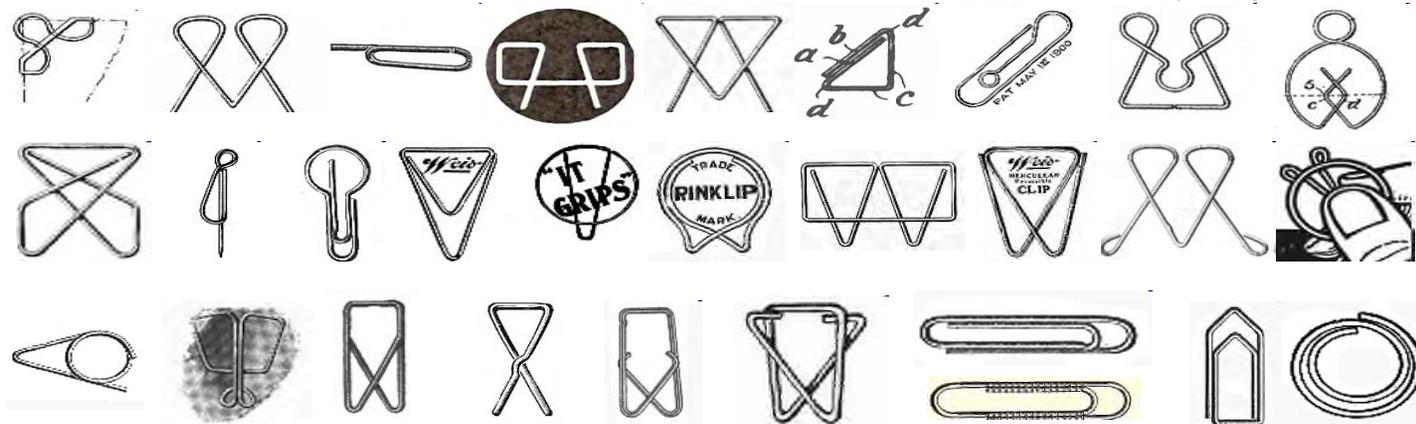
Confidencial

- Hay **paralelos importantes en la forma de manejar la innovación a nivel corporativo y cómo los gobiernos pueden fomentar la innovación**
- La próxima parte de la presentación de hoy analiza los fundamentos de la innovación a nivel **corporativo**, mientras que la segunda parte sugiere posibles **acciones gubernamentales**

1. Fundamentos de la innovación: desarrollo de una disciplina para la innovación

2. Papel del gobierno en el fomento de la innovación:

- Mejorar las condiciones y el entorno básicos para que las empresas puedan innovar
- Definir y medir la innovación
- Ayudar a las empresas a mejorar su «tasa de aciertos» en innovaciones
- Concentrarse en el uso de recursos de innovación nacionales y regionales



Reconsiderar qué es la innovación...

3. Fundamentos de la innovación

Es probable que la innovación no sea lo que usted cree...



Los mitos de la innovación interfieren con el éxito...

1. *La innovación significa crear un nuevo y exitoso producto...*

Los nuevos productos son copiados rápidamente y es raro que disfruten de utilidades sostenidas

2. *La innovación proviene de ser creativo...*

Es mucho más probable que provenga de ser disciplinado

3. *La innovación es costosa y exige muchos recursos...*

No innovar es lo que resulta costoso

4. *Hay que tener cientos de ideas porque muchas fallan...*

Menos ideas pero más audaces y basadas en capacidades sólidas y en las necesidades no satisfechas del consumidor (que usted descubre) son las que mejor funcionan

5. *El análisis financiero es clave para aprobar conceptos...*

Especular cuál será el flujo de caja en el año cuatro para algo que no tiene precedentes le hace perder meses y casi siempre da resultados incorrectos; preferiblemente, construya prototipos

Si la habilidad para adaptarse es esencial, entonces la innovación es imperativa



Confidencial

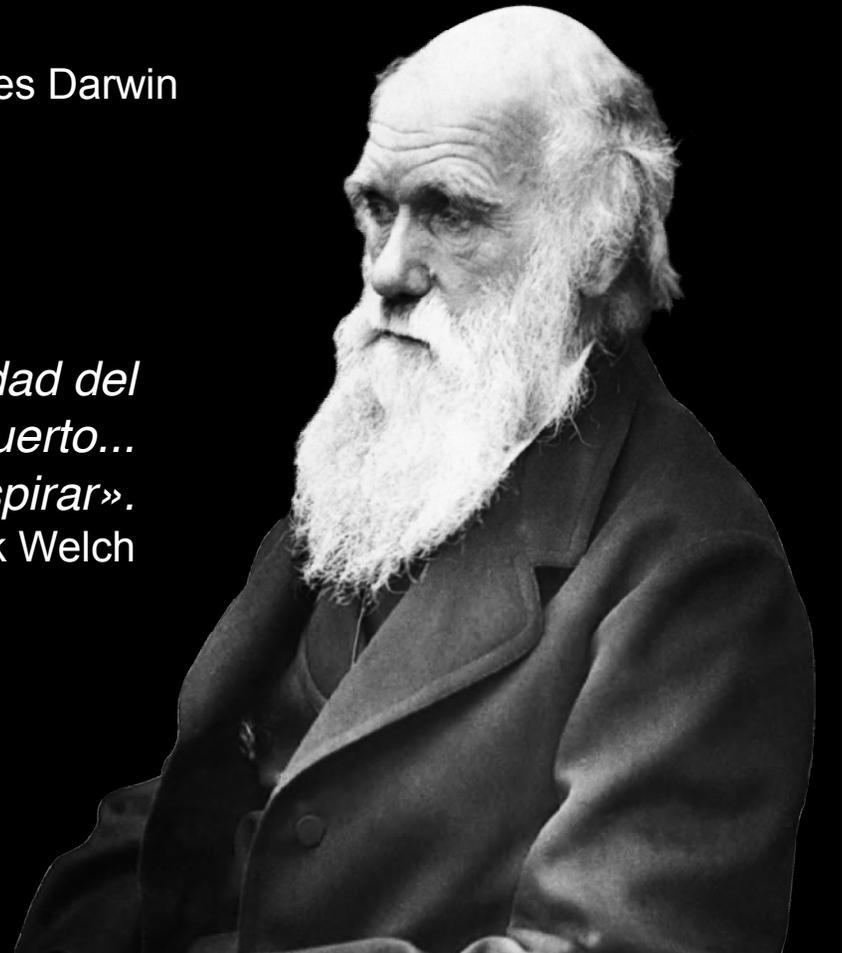
«Las especies que sobreviven no son las más fuertes ni las más inteligentes, sino las que se adaptan mejor al cambio».

Charles Darwin



«Si no se mueve a la velocidad del mercado usted ya está muerto... sólo le falta dejar de respirar».

Jack Welch



El espectro de los Diez Tipos de Innovación

Para ganar hay que ir más allá de los productos



Cómo usar tipos de innovación estratégicamente

| Finanzas | | Proceso | | Oferta | | | Entrega | | |
|------------------|------------------|---------------------|----------------|------------------------|-----------------------|----------|---------|-------|-------------------------|
| Modelo comercial | Operación en red | Proceso habilitador | Proceso básico | Desempeño del producto | Sistemas del producto | Servicio | Canal | Marca | Experiencia del cliente |

Planificación de competencias básicas:

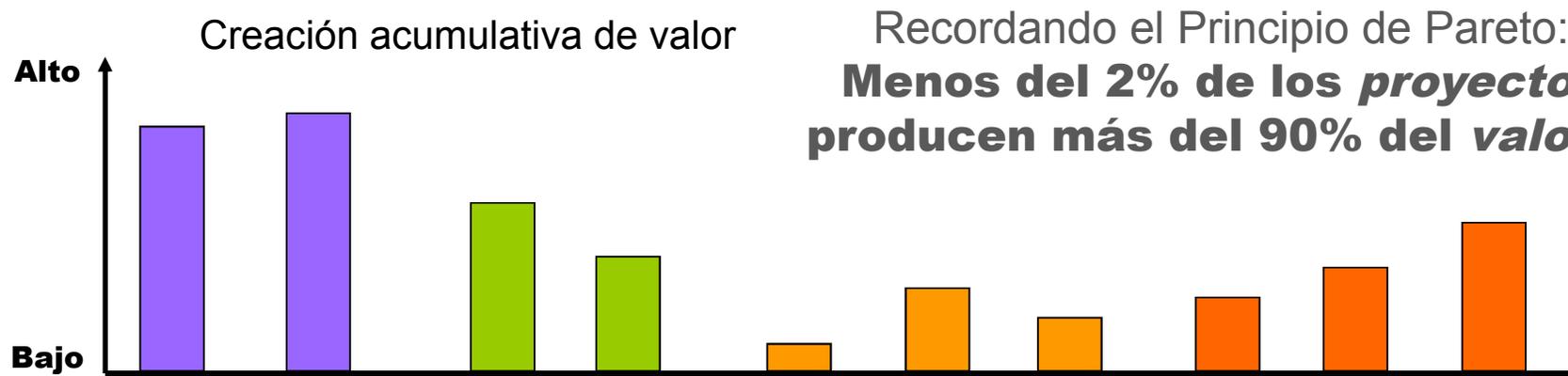
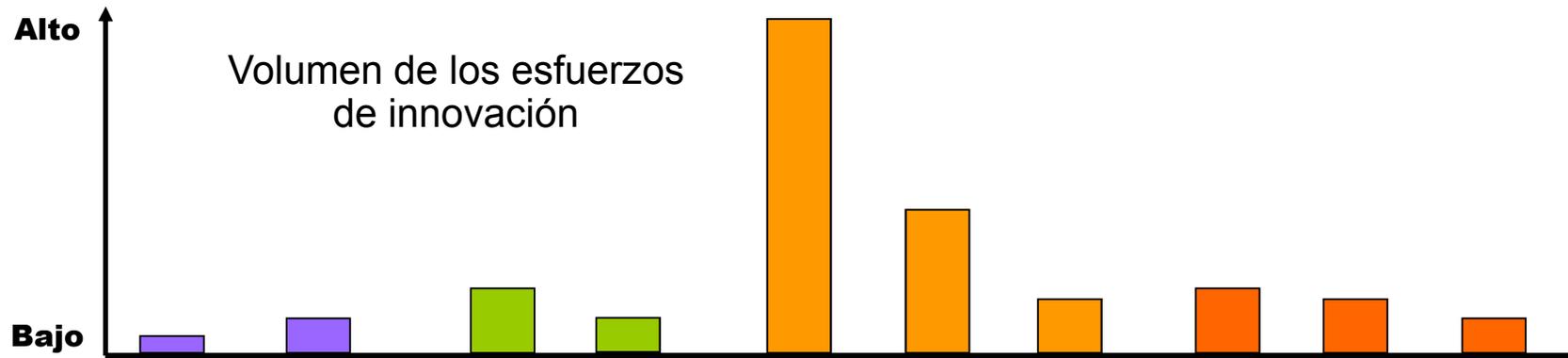


Planificación de la innovación:



Aunque muchos gastos de innovación están dirigidos a productos, la mayoría de los rendimientos provienen de otros tipos de innovación

| Finanzas | | Proceso | | Oferta | | | Entrega | | |
|------------------|------------------|---------------------|----------------|------------------------|-----------------------|----------|---------|-------|-------------------------|
| Modelo comercial | Operación en red | Proceso habilitador | Proceso básico | Desempeño del producto | Sistemas del producto | Servicio | Canal | Marca | Experiencia del cliente |



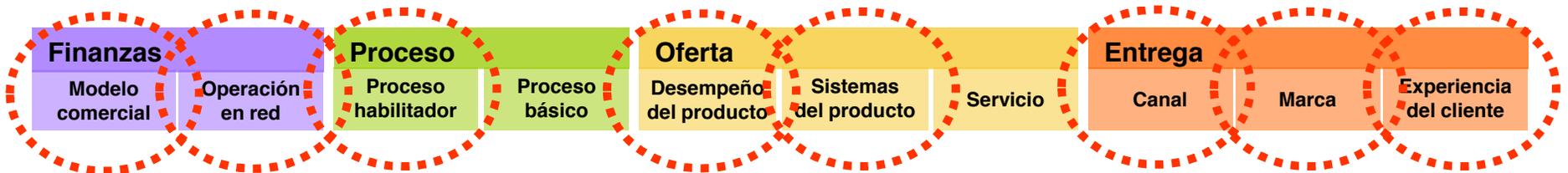
Nota: Análisis del Monitor Group-Dublin® durante los últimos diez años
Fuente: Monitor Group-Dublin®

La oferta integrada de música de Apple demuestra el poder de las plataformas de innovación

Confidencial

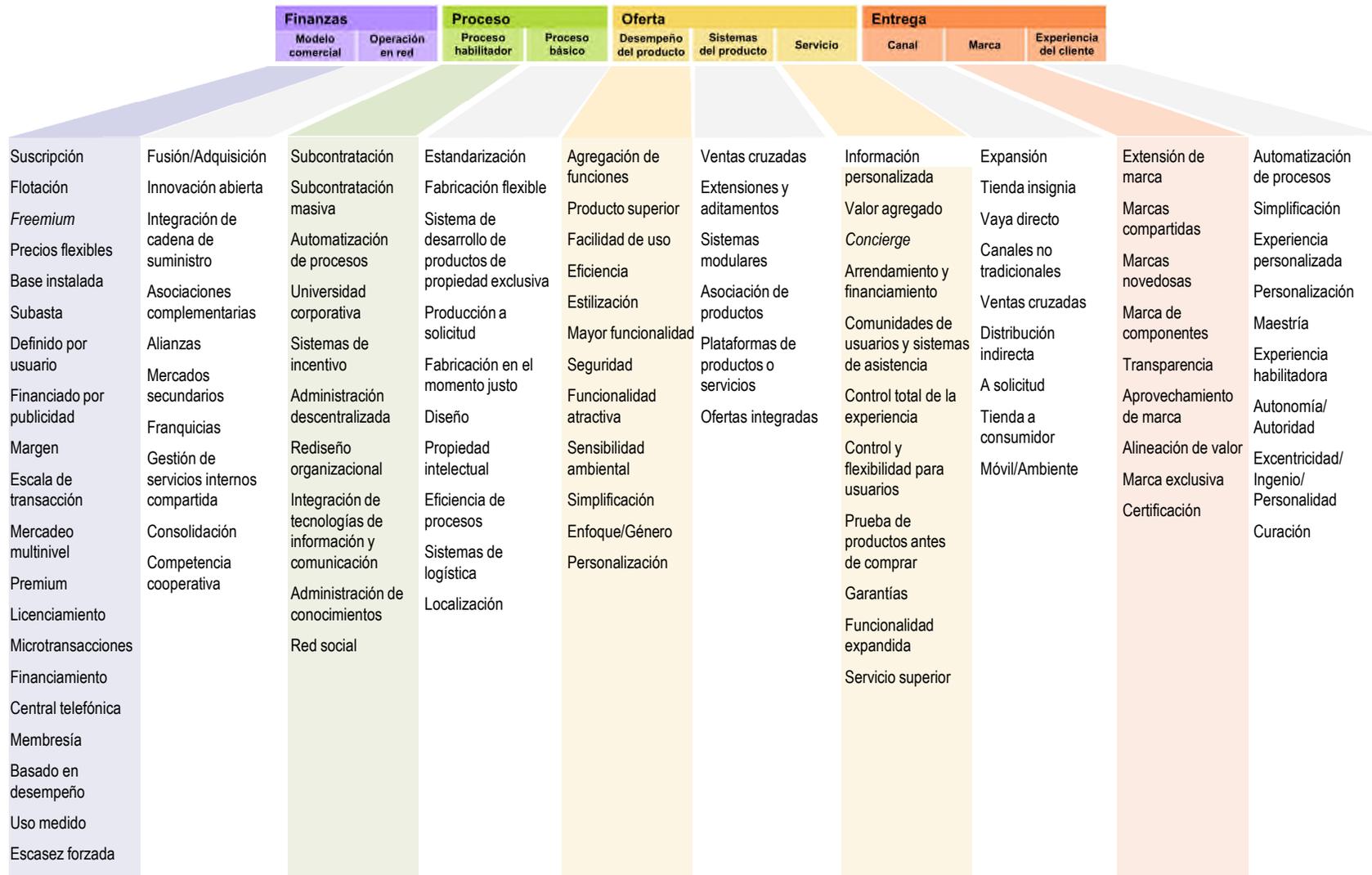


Ocho tipos:



El espectro de los Diez Tipos de Innovación—esquematisado y explorado

Confidencial



Pensando en los Diez Tipos de Innovación y poniéndolos en práctica

Primer principio: conozca y use los Diez Tipos de Innovación...

- Plantee retos para que los proyectos **añadan dimensiones de experiencia, mejores modelos comerciales y plataformas** que permitan que otras empresas se unan y ganen dinero
- Trate de **depender menos de productos y tecnologías** porque son los elementos que sus competidores pueden copiar más fácilmente

Segundo principio: use aquellos que sean más importantes...

- El diagnóstico puede ser la clave para asegurarse de que **todos entienden** en cuáles tipos de innovación deben concentrarse para lograr avances efectivos
- La investigación entre usuarios también puede ayudarle a saber cuáles son **relevantes para sus clientes** y en qué maneras

Tercer principio: use los suficientes para causar impacto...

- La regla general es que **3 o 4 tipos, cambiados simultáneamente, son disruptivos**

Cuarto principio: innove cuando los demás no lo hacen...

- No deje que la escasez de recursos le impida innovar. No se trata de usar muchos recursos, sino de **usar más inteligentemente los que ya tiene**

El papel clave de una nación, región o clúster para liderar la innovación

Confidencial

4. Liderazgo en innovación

Igual que las empresas, los países y regiones que desean promover la innovación se enfocan exageradamente en tecnología/productos o en procesos habilitadores

Las herramientas típicas de gobiernos y funcionarios de fomento económico incluyen:

- 1 Respalda industrias de «alta tecnología», generalmente mediante inversiones o incentivos para investigación y desarrollo
- 2 Fomentar la iniciativa empresarial
 - 3 Invertir en capital humano
 - Ofrecen **incentivos** para que se ubiquen en su región
 - Proporcionan **subvenciones** para la investigación teórica en campos clave, por ejemplo salud, energía, y defensa
 - Financian **laboratorios nacionales y centros o parques de investigación universitaria**
 - Mejoran el **acceso al financiamiento** (como fondos gubernamentales de capital de riesgo o préstamos a bajo costo a PYMES)
 - Desarrollan **zonas económicas** que se especializan en empresas orientadas a la tecnología
 - Invierten en **programas educativos avanzados de matemáticas, ciencia e ingeniería**
 - Construyen **incubadoras** de empresas

Tres tipos:



Los mitos nacionales y regionales sobre la innovación también interfieren con el éxito...

1. *Las regiones y las naciones compiten...*

Las empresas son el verdadero impulso de la innovación y de la competencia

2. *Las empresas competitivas pueden funcionar prácticamente solas son lo suficientemente buenas...*

Las empresas competitivas son parte de **redes y cadenas de valor empresariales**, invierten en educación especializada avanzada y en investigación y desarrollo, tienen empresarios exitosos y son anclas establecidas

3. *El aumento de productividad proviene de volverse más eficiente y de reducir costos*

Con economías avanzadas que sistemáticamente pierden mercado y empleo con modelos económicos de bajo costo, un **entorno comercial** externo competitivo impulsa el aumento de la productividad y por lo tanto de la innovación en las empresas

4. *Tenemos que desarrollar nuestra industria de biotecnología...*

Las industrias de biotecnología del futuro no cambiarán significativamente la competitividad a largo plazo de la mayoría de las regiones. **La extracción y expansión de conocimiento especializado en industrias convencionales sí lo hará.** Por ejemplo, pensando ampliamente acerca de tecnologías limpias

5. *Otras regiones sencillamente deben copiar el modelo de Silicon Valley...*

Los clústeres exitosos no pueden «prefabricarse», **deben ser formados mediante iniciativas de competitividad dirigidas por el sector privado**, orquestadas y sustentadas activamente por gobiernos, instituciones académicas y de investigación y desarrollo, en un proceso de innovación genuinamente abierto

Impulsores clave de prosperidad, productividad e innovación para naciones y regiones



Muchos factores diferentes contribuyen al entorno comercial general, que al final de cuentas, impulsan la prosperidad y la innovación.



¿Qué pueden hacer los gobiernos para promover la innovación a nivel nacional y regional?

1. Entender las estrategias de operación en red y cadenas de valor empresariales

- **Entender plenamente** cómo los elementos del entorno comercial aumentan la innovación

2. Definir y medir la innovación

- Desarrollar definiciones y formas **relevantes** de medir la innovación para la operación en red y cadenas de valor empresariales

3. Aumentar la «tasa de aciertos» en innovaciones

- Desarrollar aptitudes más **profundas e integradoras**
- Crear una estructura de apoyo **equilibrado** para la innovación

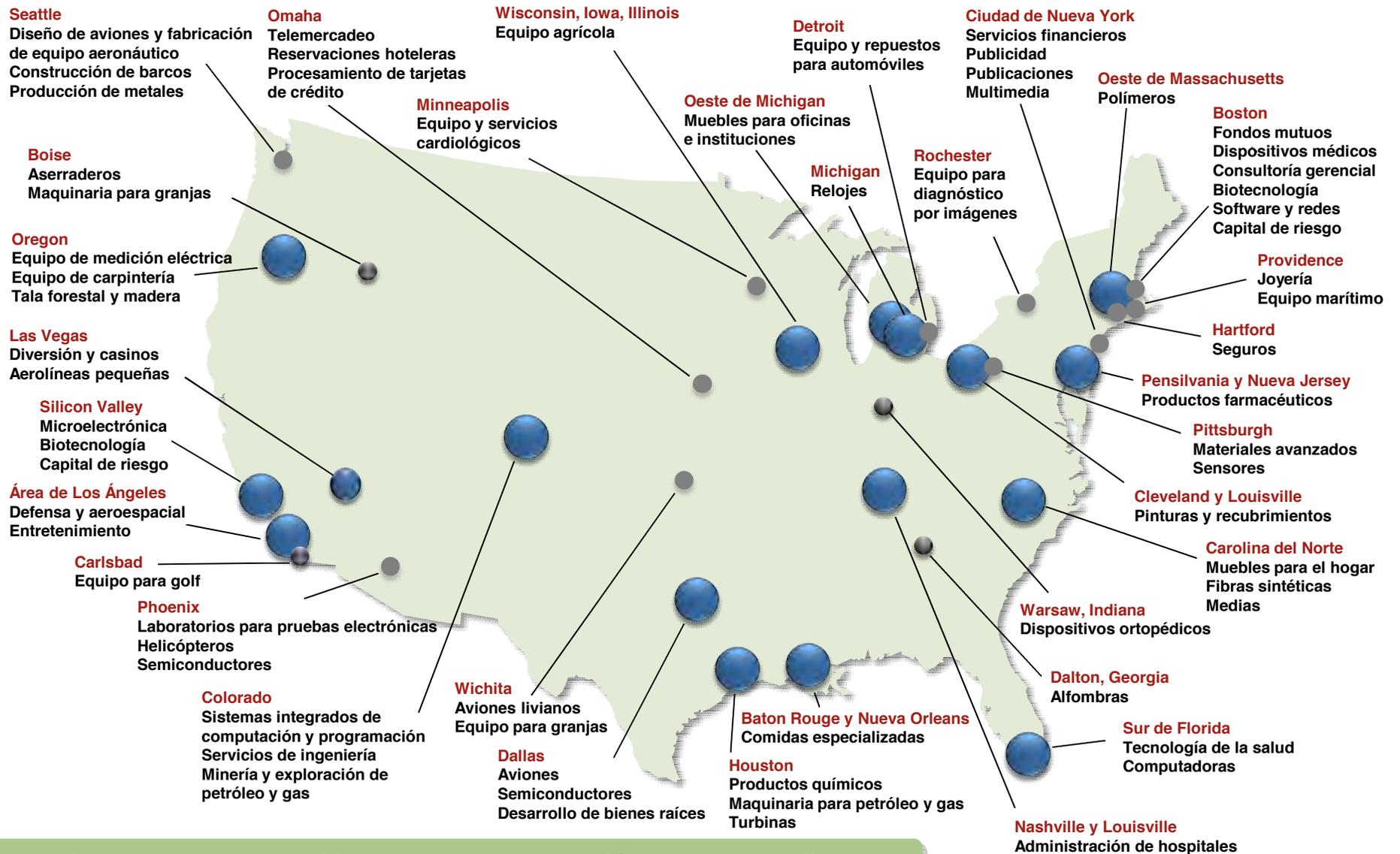
4. Concentrar el uso de recursos de innovación

- Usar **internamente los recursos de innovación mediante estrategias de operación en red y cadenas de valor**



Lograr estos cuatro puntos aumentará considerablemente la efectividad de un país y de una empresa para innovar

Lección N° 1: El crecimiento económico es impulsado por aumentos en productividad e innovación a través de clústeres industriales



Las empresas competitivas se encuentran en clústeres, no en silos

Las redes industriales y las cadenas de valor tienen múltiples efectos sobre los Diez Tipos de Innovación

Aumentan la productividad y la eficiencia

- **Acceso** eficiente a aportes especializados
- Facilidad de **coordinación** entre empresas
- Rápida **difusión** de las mejores prácticas

Estimulan y hacen posibles las innovaciones

- Mayor capacidad para percibir **oportunidades para innovar**
- Múltiples proveedores e instituciones para ayudar en la **creación de conocimiento**
- Facilidad para **experimentar**

Facilitan la comercialización

- Las oportunidades para **nuevas empresas** son más aparentes
- **Barreras más bajas para entrar** en actividades relacionadas con clústeres

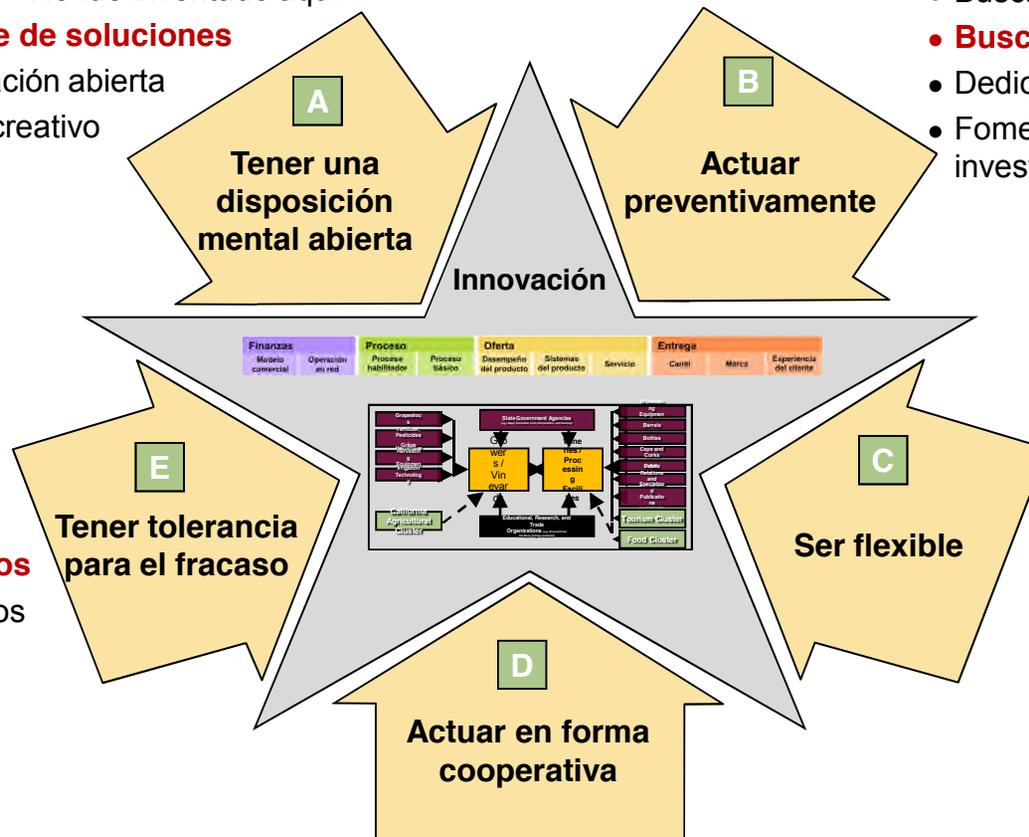


La competencia se intensifica fundamentalmente mediante **enlaces** entre empresas, industrias e instituciones relacionadas

Las redes industriales y las cadenas de valor comparten factores claves de éxito

- Vencer el síndrome de «No fue inventado aquí»
- Buscar la mejor **fuentes de soluciones**
- Promover la comunicación abierta
- Fomentar el conflicto creativo

- Buscar nuevas oportunidades
- **Buscar socios** activamente
- Dedicar recursos de equipo
- Fomentar la compartición de investigación y desarrollo



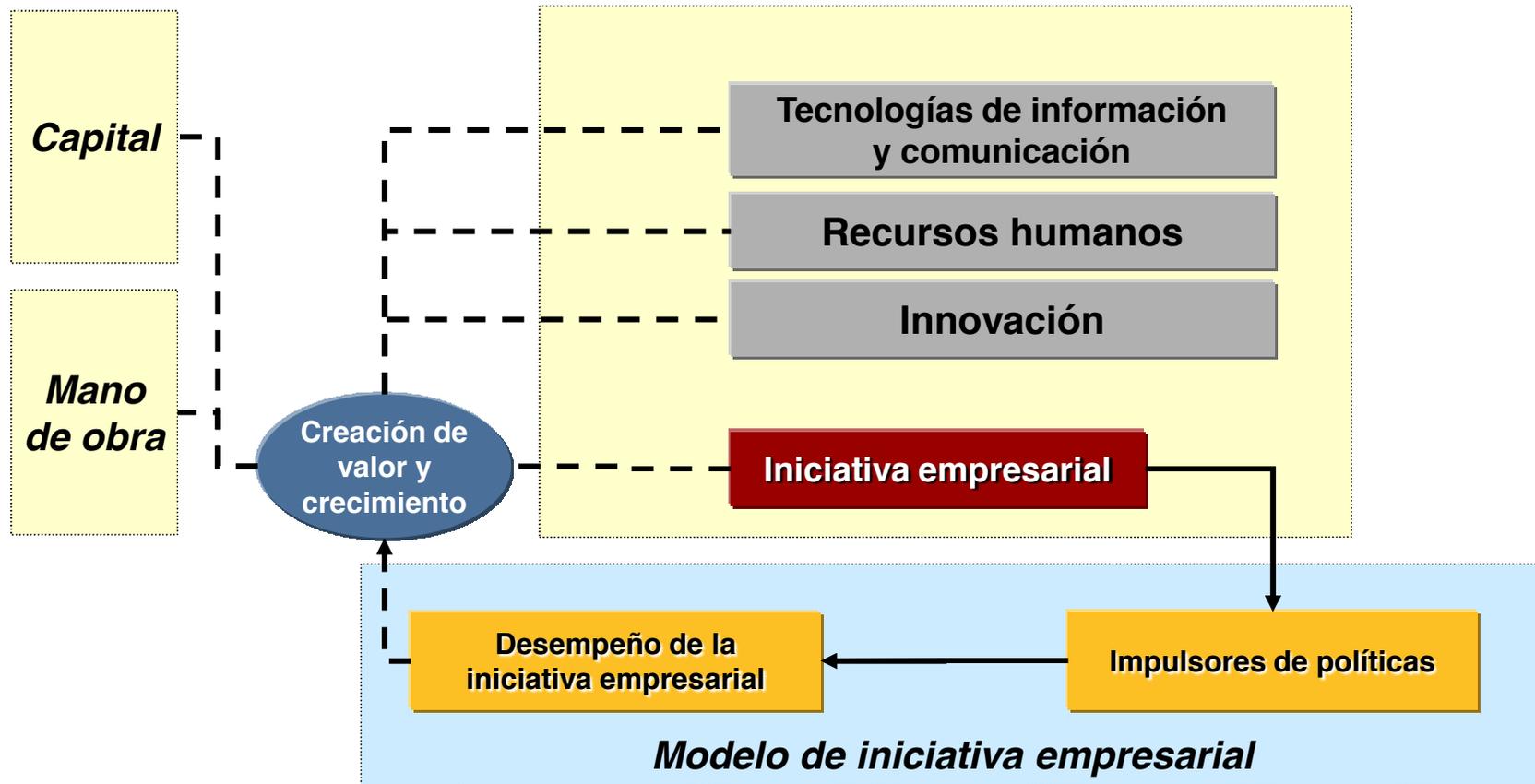
- Fomentar **correr riesgos**
- Aprender de los fracasos

- Aumentar la eficiencia para comprar y vender tecnologías
- Aceptar **nuevos modelos comerciales**

- Fomentar la colaboración externa
- Involucrar **desde temprano a más socios**

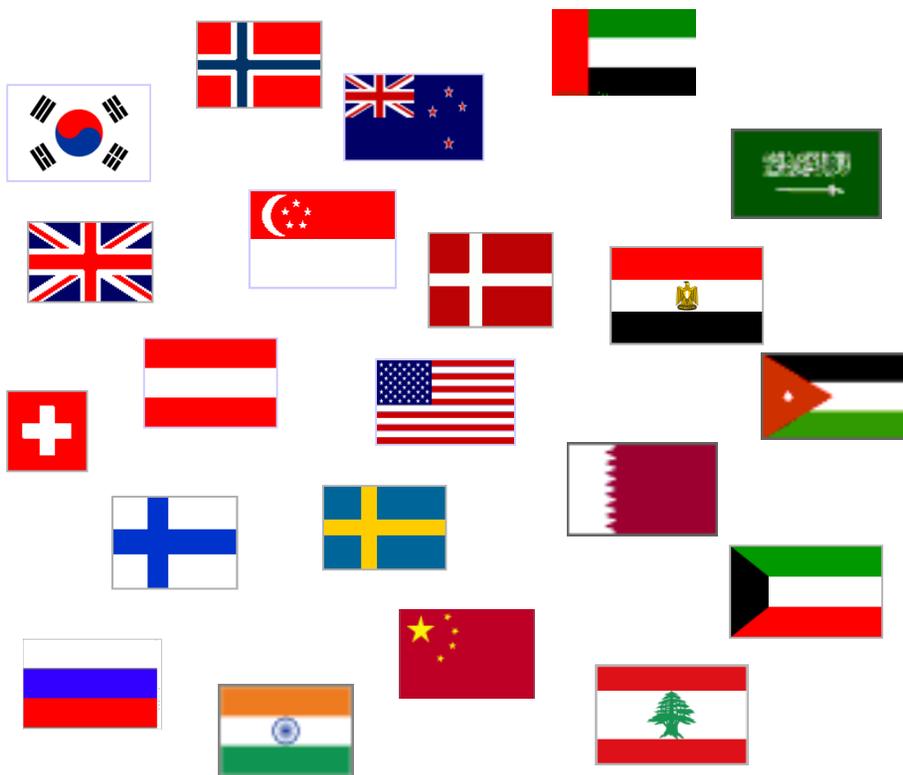
Ejemplo: Sobre el tema de “correr riesgos”, podemos estudiar las políticas de iniciativa empresarial sobre innovación usando parte del Modelo de Crecimiento de la OECD

Modelo multifactorial de productividad de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD)



El estudio referencial sobre iniciativa empresarial 2003 – 2010 dio un valor referencial a las políticas de iniciativa empresarial de varios países

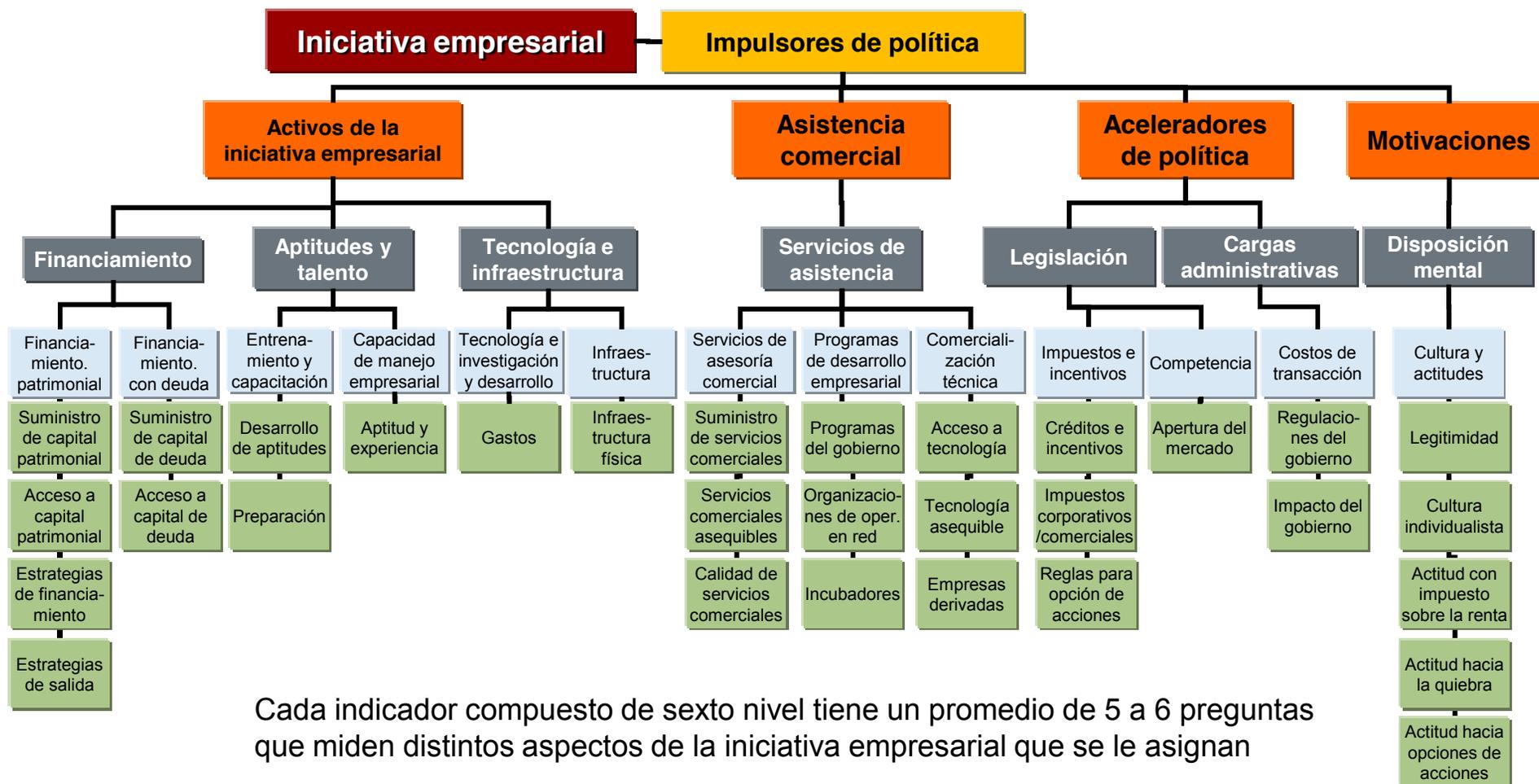
Países del estudio referencial sobre iniciativa empresarial 2003 – 2010



Objetivos del proyecto

- Concentrar el **análisis referencial** y la metodología en la **iniciativa empresarial**
 - Desarrollar un modelo referencial dinámico
 - Conducir el primer análisis referencial
 - Definir **hallazgos e implicaciones** del proceso de establecimiento de **políticas**
- ↓
- Alentar a que los países:
 - Estudien los resultados del análisis referencial
 - Discutan las **implicaciones** de sus políticas específicas

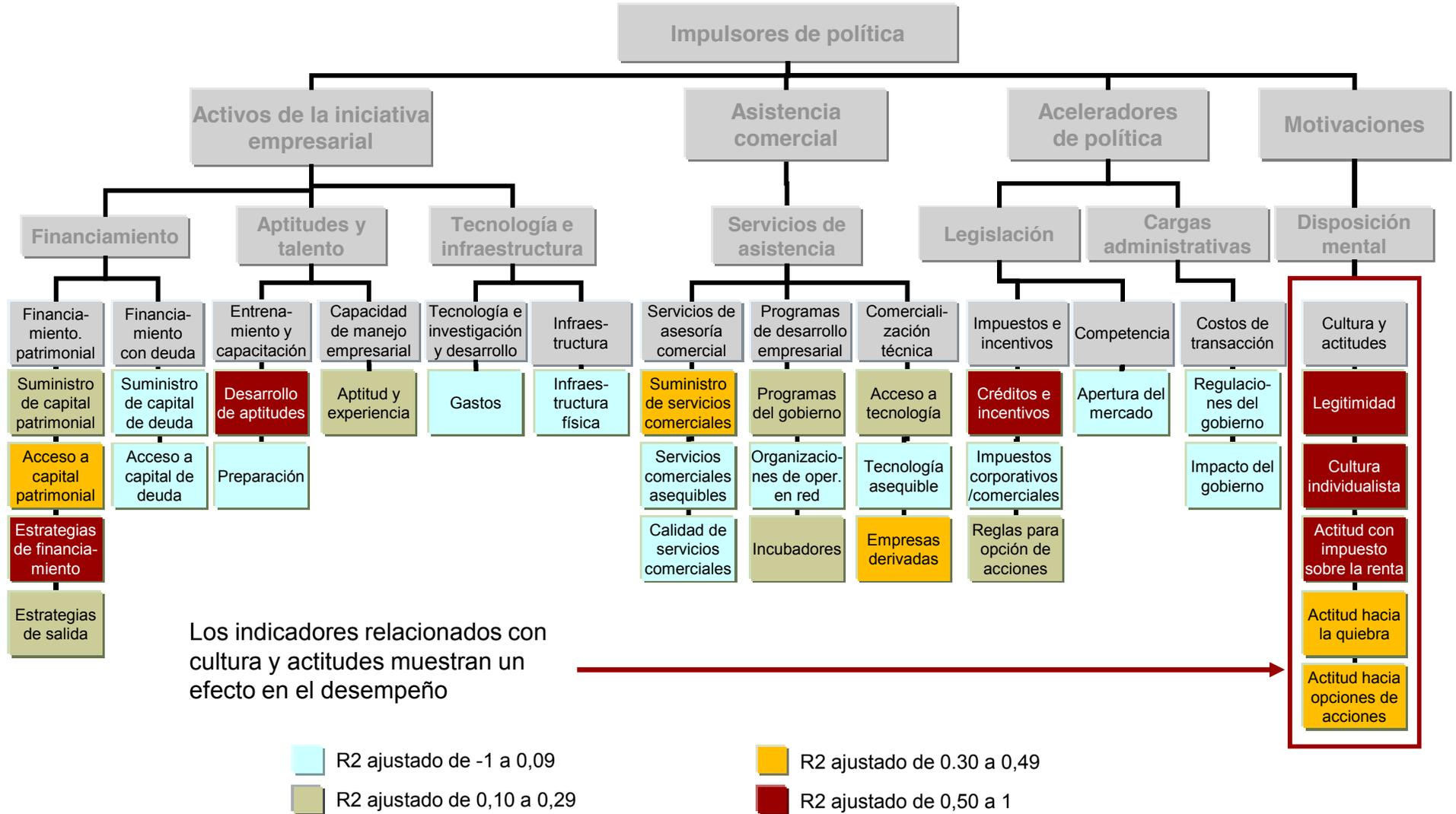
Se desarrolló un modelo dinámico para medir aspectos clave de la política de iniciativa empresarial



Cada indicador compuesto de sexto nivel tiene un promedio de 5 a 6 preguntas que miden distintos aspectos de la iniciativa empresarial que se le asignan

- Indicador compuesto de primer nivel
- Indicador compuesto de segundo nivel
- Indicador compuesto de tercer nivel
- Indicador compuesto de cuarto nivel
- Indicador compuesto de quinto nivel
- Indicador compuesto de sexto nivel

Ejemplo: Los indicadores de cultura y actitudes son más importantes que otros indicadores para explicar el desempeño de la iniciativa empresarial



Nota: Los valores R2 ajustados miden el éxito en explicar la variación de los datos y se ajustan según los grados residuales de libertad. La estadística de los valores R2 ajustados puede tomar cualquier valor menor o igual a 1 y el valor más próximo a 1 indica una mejor explicación

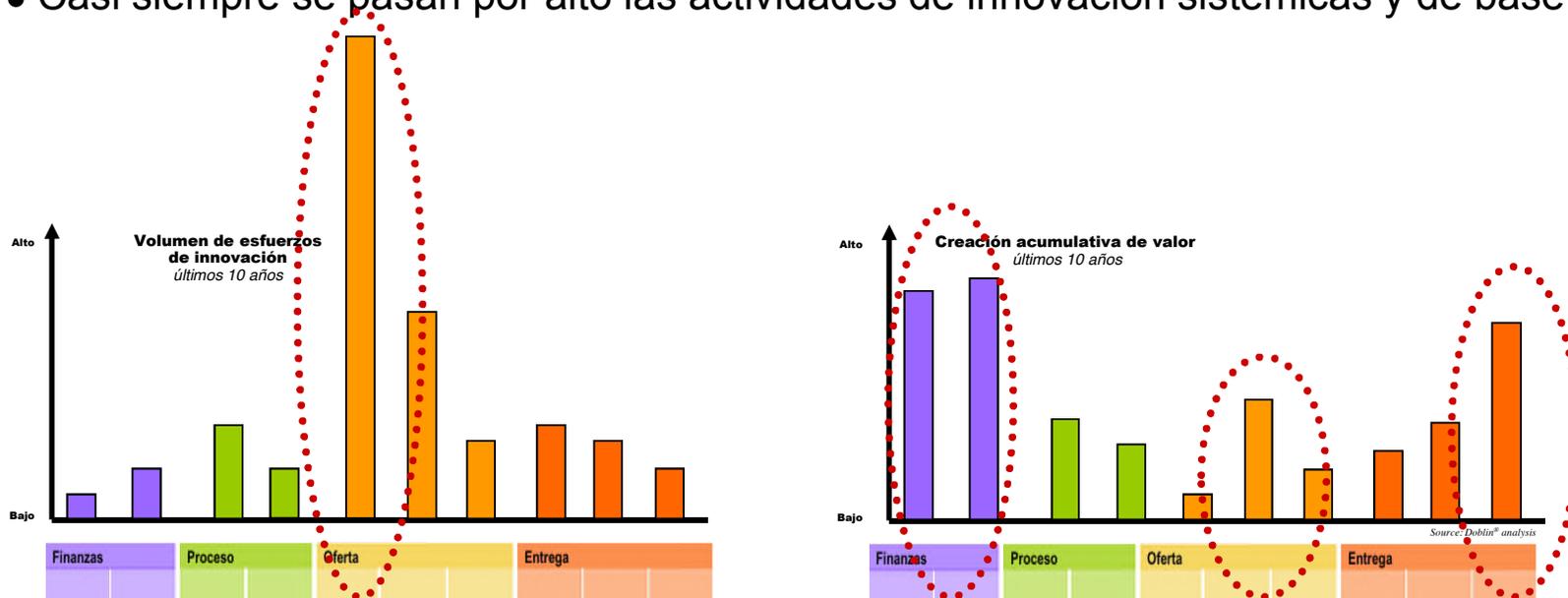
Fuente: FORA Performance Index, 2004; FORA / Monitor / ART Entrepreneurship Index Survey, 2003 – 2004; análisis de Monitor Group

La innovación basada en redes y cadenas de valor es particularmente útil para el desarrollo económico y empresarial

- Está mejor alineada con **la naturaleza de la competencia y con las fuentes de las ventajas competitivas**
- La innovación basada en una cadena de valor captura **enlaces** importantes en términos de tecnología, aptitudes, información, mercadeo y necesidades de clientes, que son comunes para distintas empresas e industrias. Tales enlaces son fundamentales para la competencia y especialmente para **la dirección y el ritmo de la innovación**
- **Reformula el papel** del sector privado, del gobierno, de las asociaciones sectoriales y de las instituciones de educación e investigación
- Agrupa **empresas de todos los tamaños**
- Crea un **foro** que permite mantener un diálogo constructivo entre las empresas y el gobierno
- Los miembros de un clúster descubren **oportunidades en común, no solamente problemas en común**
- Destaca atractivas **oportunidades para la inversión** pública y privada
- Proporciona orientación para la formulación de **políticas sociales y económicas**

Lección N° 2: Desarrollar definiciones y formas relevantes de medir la innovación

- Como con la innovación en general, la mayoría de los esquemas de medición **hacen demasiado énfasis en la innovación del desempeño de los productos** porque no hay una definición común
- Casi siempre se pasan por alto las actividades de innovación sistémicas y de base amplia



- Definir la innovación en forma común y **en base al clúster**
- Participar y aprender de los esfuerzos internacionales para calificar la innovación, para así aumentar la innovación **dentro** de los tipos de innovación
- Desarrollar un esfuerzo de medición más matizado para tomar en cuenta la condición de innovación nacional y ayudar a apoyar la innovación sistémica **a través** de tipos de innovación

Ejemplos tradicionales para medir fortalezas y debilidades relativas que afectan la innovación



Educación preescolar a grado 12

- Tasa de graduación de secundaria
- Puntaje de exámenes estandarizados
- Porcentaje de la población joven que asiste a colegio universitario (2 o 4 años)

Fuerza de trabajo

- Alcance educacional
- Nivel de programas de entrenamiento
- Concentración de científicos e ingenieros

Calidad de vida y atracción de talentos

- Nivel de calidad de vida
- Índice de costo de vida
- Índice de criminalidad, salud, niveles de contaminación, etc.

Entorno fiscal y reglamentario

- Nivel del clima reglamentario y de demandas por agravio
- Nivel del impuesto sobre la renta empresarial
- Facilidad para obtención de permisos, etc.

Infraestructura de transporte y comunicaciones

- Demora promedio de traslado
- Inversión *per cápita* en transporte masivo
- Tasa de penetración de banda ancha y tecnologías inalámbricas

Reclutamiento y retención de empresas

- Trabajos creados por empresas reclutadas
- Dólares invertidos por empresas reclutadas
- Cantidad de establecimientos atraídos mediante reclutamiento

Cultura de competencia

- Cantidad de creación y muerte de empresas
- Cantidad de competidores directos en industrias básicas
- Dólares invertidos en mejoras por trabajador

Proveedores y compradores

- Nivel de empleo de los sub-clústeres en los clústeres clave de la región
- Compradores por clúster clave
- Proveedores por clúster clave

Colaboración y operación en red

- Cantidad de redes activas formales e informales
- Tasas de membresía recurrentes de organizaciones básicas

Iniciativa empresarial

- Cantidad de nuevas empresas creadas
- Cantidad de premios por investigación
- Capital de riesgo invertido por trabajador
- Cantidad de empresas de rápido crecimiento

Investigación universitaria y transferencia de tecnología

- Cantidad y monto de subvenciones para investigación y desarrollo
- Publicaciones en revistas profesionales
- Cantidad de patentes registradas
- Cantidad de licencias

Receptividad gubernamental

- Demora en obtener permisos de construcción o comercio
- Cantidad de leyes aprobadas que cuentan con apoyo empresarial

Ejemplo: Definir y referenciar el sector de tecnologías limpias es complicado para la mayoría de los gobiernos

Las tecnologías limpias incluyen una amplia variedad de productos y servicios, pero resultan difíciles de descifrar y referenciar desde una perspectiva de desarrollo económico

Energía renovable

- Energía eólica
- Energía solar
- Energía hidroeléctrica
- Energía geotérmica
-



Transporte

- Vehículos
- Logística
- Biocombustibles
-



Almacenamiento de energía

- Pilas de combustible
- Baterías avanzadas
- Sistemas híbridos
-



Fabricación

- Empaques avanzados
-



Agua y aguas servidas

- Tratamiento de aguas servidas
- Tratamiento de agua
- Conservación de agua
-



Las **tecnologías limpias** abarcan una diversa variedad de productos, servicios y procesos que controlan materiales y fuentes de energía renovables, reducen considerablemente el uso de recursos naturales y disminuyen o eliminan las emisiones y los desperdicios¹

Eficiencia de la energía

- Iluminación
- Edificios que ahorran energía
-



Reciclaje y basura

- Reciclaje
- Tratamiento de basura
-



Servicios financieros

- Financiamiento
- Intercambio comercial
-

Infraestructura de energía

- Redes de distribución inteligentes
-



Aire y medio ambiente

- Control de emisiones
- Cese de servicio y desmantelamiento
-



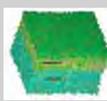
Cultivos

- Pesticidas naturales
- Acuicultura
-

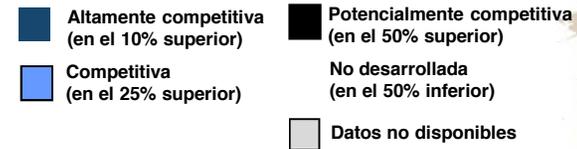


Materiales

- Nanomateriales
- Biomateriales
-

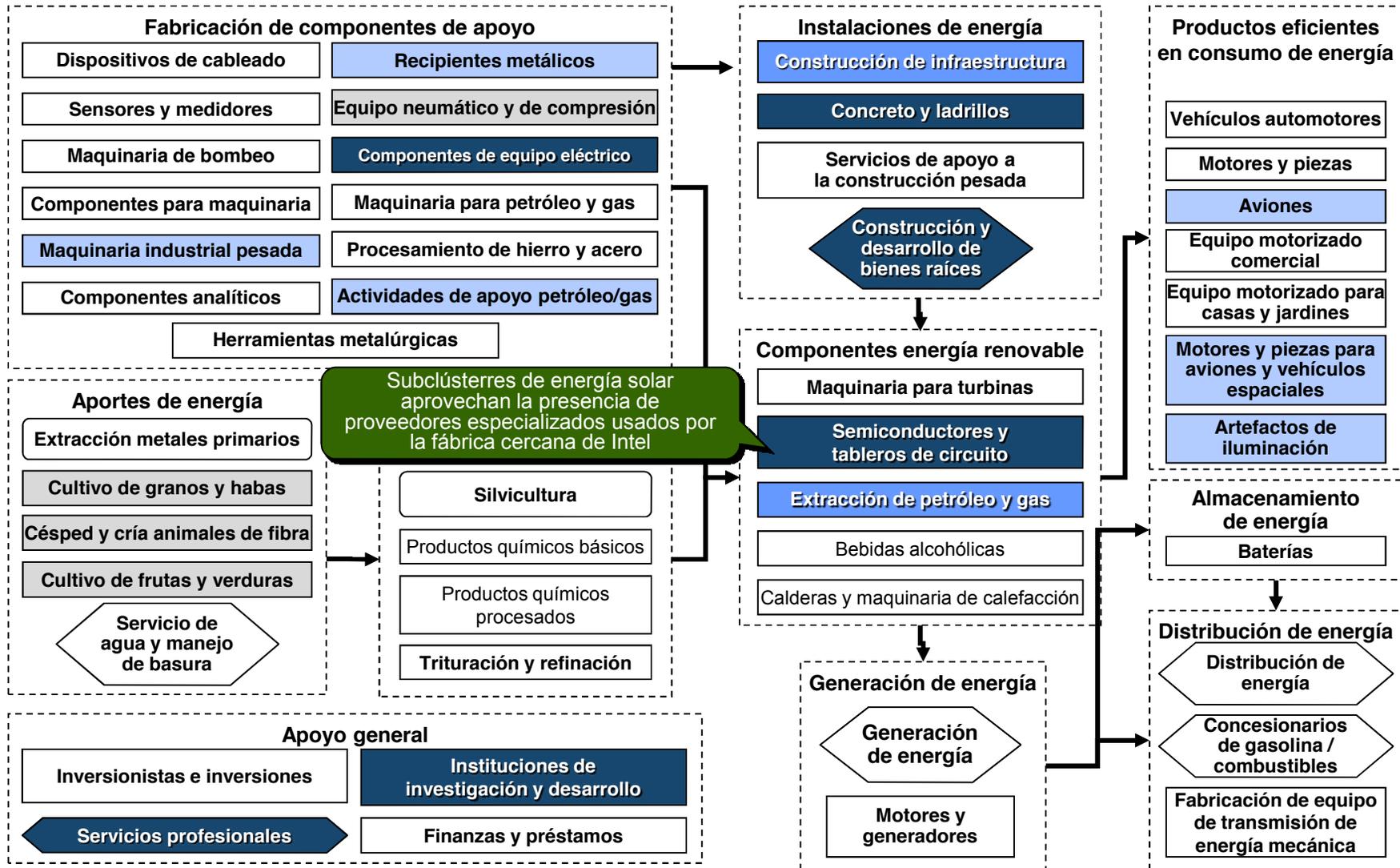


Ejemplo del clúster y cadena de valor de la industria energía renovable de Albuquerque, NM



Confidencial

Área económica de Albuquerque, Nuevo México vs. promedio de EEUU – 2006



Nota: Niveles basados en el cociente ubicacional, una fórmula para la concentración de empleo, normalizada para el tamaño de la economía del clúster industrial de energía renovable de Albuquerque vs. el promedio de EEUU.
 Fuente: Conjunto de datos de mapeo de clústeres de Monitor; Oficina del Censo de EEUU

Ejemplo: Las mediciones de Innovation Landscape® permiten un análisis importante de la producción por región de los Diez Tipos de Innovación

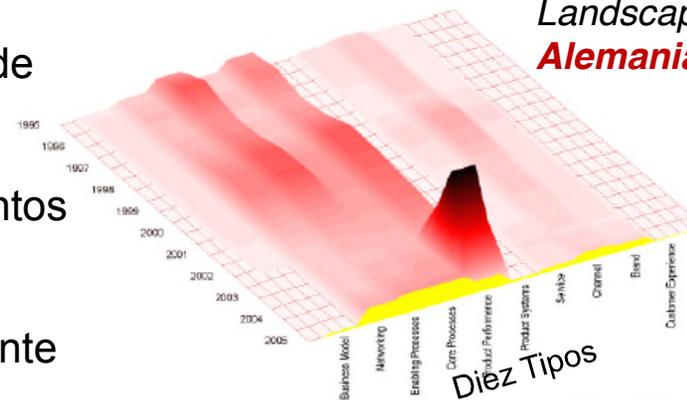
Diez Tipos de Innovación

| Finanzas | | Proceso | | Oferta | | | Entrega | | |
|------------------|------------------|---------------------|----------------|------------------------|-----------------------|----------|---------|-------|-------------------------|
| Modelo comercial | Operación en red | Proceso habilitador | Proceso básico | Desempeño del producto | Sistemas del producto | Servicio | Canal | Marca | Experiencia del cliente |

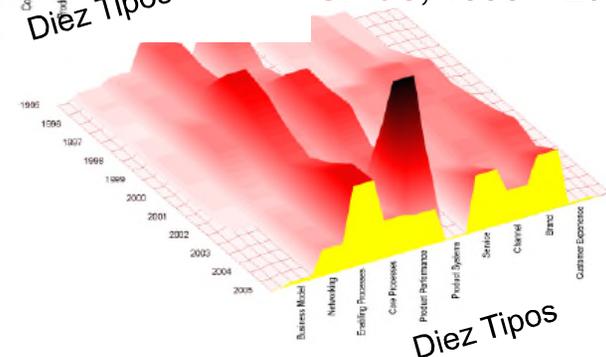
Innovation Landscape®

- Se usa para evaluar **patrones de innovación** de la industria y regionales utilizando el espectro de Diez Tipos de Innovación
- Ya se ha usado para analizar cientos de industrias por región
- Dimensionable, rápido, ampliamente respetado

Patrones de Innovation Landscape® de Alemania, 1995 – 2005

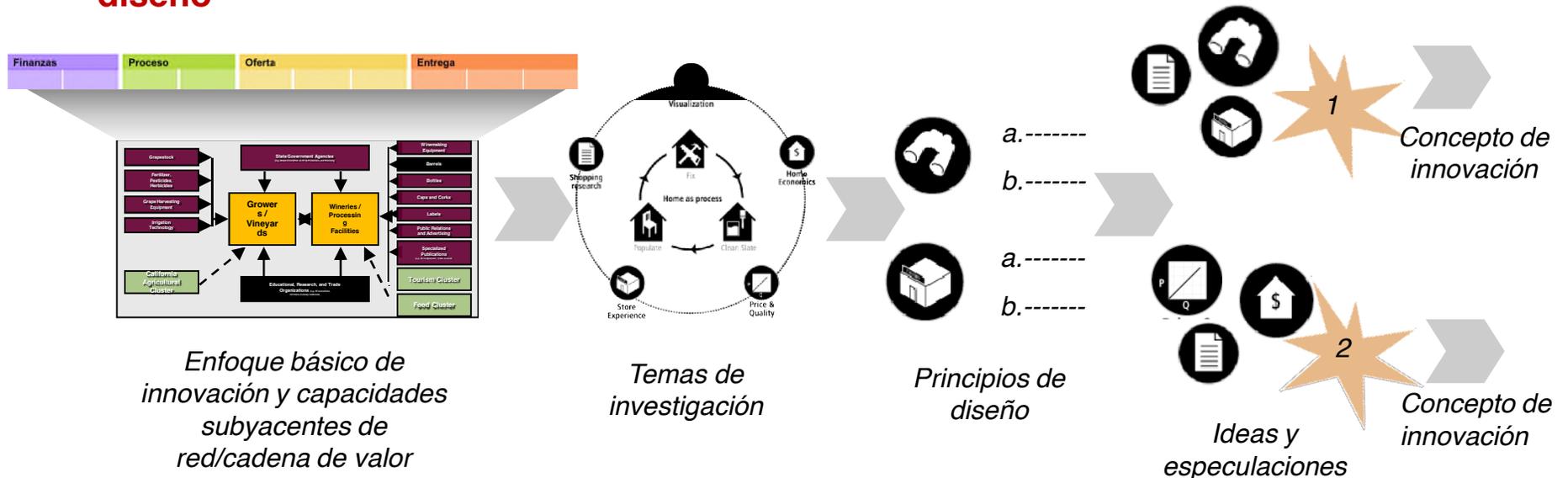


Patrones de Innovation Landscape® del Reino Unido, 1995 – 2005



Lección N° 3: Las regiones exitosas pueden desarrollar aptitudes más profundas e integradoras aprovechando los recursos de innovación basados en red y cadena de valor

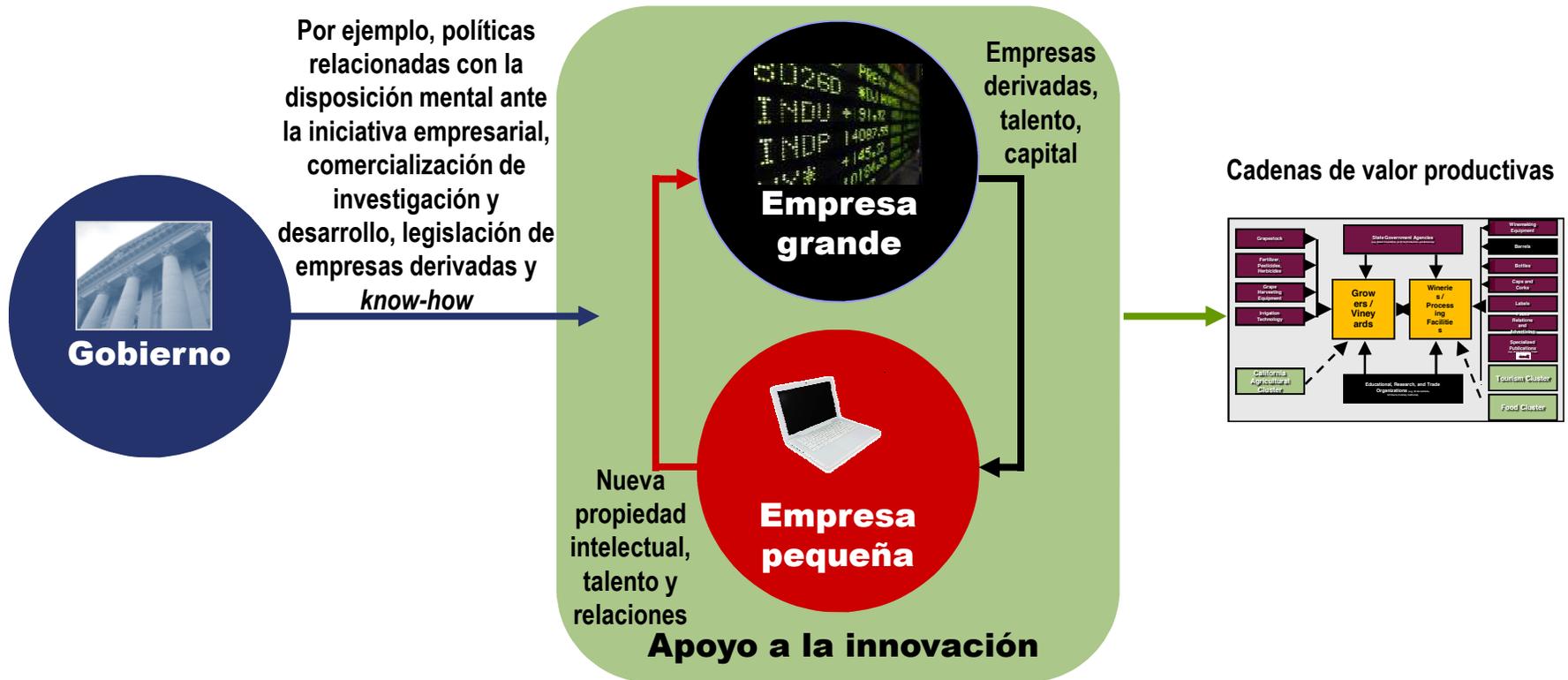
- Para fomentar la innovación **dentro** de los tipos de innovación, regiones destacadas promueven programas de educación e investigación en disciplinas de ciencias sociales, humanidades, ciencia e ingeniería en formas **integradoras y sintéticas**
- Para fomentar la innovación **a través** de tipos de innovación, regiones destacadas promueven programas de innovación profesional centrados en clientes en **empresas y diseño**



*Promueva activamente esta aptitudes aprovechando recursos de **innovación intersectoriales, apoyados por el gobierno** en su región*

Creación de un apoyo equilibrado para la innovación

Proporcione un apoyo *equilibrado* a la pequeña y mediana empresa y a las grandes corporaciones y obtenga sinergias del movimiento de talento, ideas, capital y proyectos comerciales entre organizaciones dentro y fuera del país **a nivel de red/cadena de valor**



El papel que tienen las universidades en la innovación también se ve afectado por el gobierno

Las universidades pueden participar activamente en la innovación de muchas maneras que tienen el potencial de fortalecer el desempeño de las propias instituciones universitarias:

| | | Beneficios para la innovación | Beneficios para la universidad |
|-------------------------------|--|--|---|
| Talento | <i>Entrenamiento de la fuerza de trabajo</i> | <ul style="list-style-type: none"> Capacitar personas con aptitudes técnicas e interpersonales relevantes (también aumentado con becas) | <ul style="list-style-type: none"> Posibilidad de mayores ingresos para educación continua y cumplimiento de objetivos educacionales |
| | <i>Intercambio de profesorado</i> | <ul style="list-style-type: none"> Acceso a conocimiento experto profundo en áreas específicas (consultoría, enseñanza, investigación, posiciones conjuntas) | <ul style="list-style-type: none"> Interacción profesorado/clúster ofrece oportunidades de operación en red y conocimiento actualizado |
| Investigación | <i>Conocimientos y capacidades únicos</i> | <ul style="list-style-type: none"> Acceso a conocimientos y pericia únicos (bases de datos de propiedad exclusiva, pericia especializada) | <ul style="list-style-type: none"> Posible entrada de ingresos (vender el acceso a datos), que fomenta el constante desarrollo de bases de conocimientos únicos |
| | <i>Desarrollo de políticas</i> | <ul style="list-style-type: none"> La innovación de tecnologías tangibles y de procesos y teorías industriales atrae más inversión La investigación de políticas de alto nivel (competitividad de clústeres, política ambiental, estándares) | <ul style="list-style-type: none"> Retornos financieros por licencia de tecnología o propiedad intelectual , mayor reputación, atrae inversión, ofrece oportunidades de asociación Posibilidad de aumentar fuentes de fondos (gobierno, grupos de apoyo) y ampliar efectos |
| Iniciativa empresarial | | <ul style="list-style-type: none"> Cubrir la necesidad de nuevos mecanismos de apoyo comercial (financiamiento, legales y comerciales, espacio físico y equipo) | <ul style="list-style-type: none"> Atraer inversiones, pensadores innovadores y facilita procesos de comercialización que ofrecen retornos financieros |
| Colaboración | <i>Terreno neutral para colaborar</i> | <ul style="list-style-type: none"> Terreno neutral para la participación de múltiples interesados (conferencias, talleres de trabajo, presentaciones) | <ul style="list-style-type: none"> Oportunidades de operar en red y aumentar financiamiento y contactos de asociación con grupos clave del gobierno y la industria |
| | <i>Empresas de reclutamiento</i> | <ul style="list-style-type: none"> Participar activamente en el reclutamiento de la región | <ul style="list-style-type: none"> Papel protagónico para desarrollar nuevas asociaciones , oportunidades de trabajo para graduados y financiamiento |

Lección N° 4: Use sistemáticamente los recursos de innovación nacionales y regionales

Confidencial

- Resuelva problemas humanos importantes: concentre los recursos de innovación alrededor de una **agenda diversificada de innovación nacional** que aproveche **capacidades y recursos únicos** para mejorar la vida de los ciudadanos, equilibrando propósito y valor, tanto financiero como humano
- Ordene las políticas de innovación dentro de un **programa de innovación nacional coherente y sistémico, basado en cadena de valor**, a través de ministerios, agencias y regiones, para aumentar la efectividad de los recursos de innovación y promover la mayor colaboración dentro del gobierno y entre las empresas
- Desarrolle y comparta las prioridades de innovación con organizaciones académicas, investigativas, comerciales y laborales y con la comunidad empresarial **mediante estrategias de innovación basadas en operación en red y cadena de valor**, para comunicar claramente y fomentar las prioridades de innovación nacionales clave

El gobierno puede asociarse con el sector empresarial en materia de innovación e incluso convertirse en su primer cliente

Confidencial



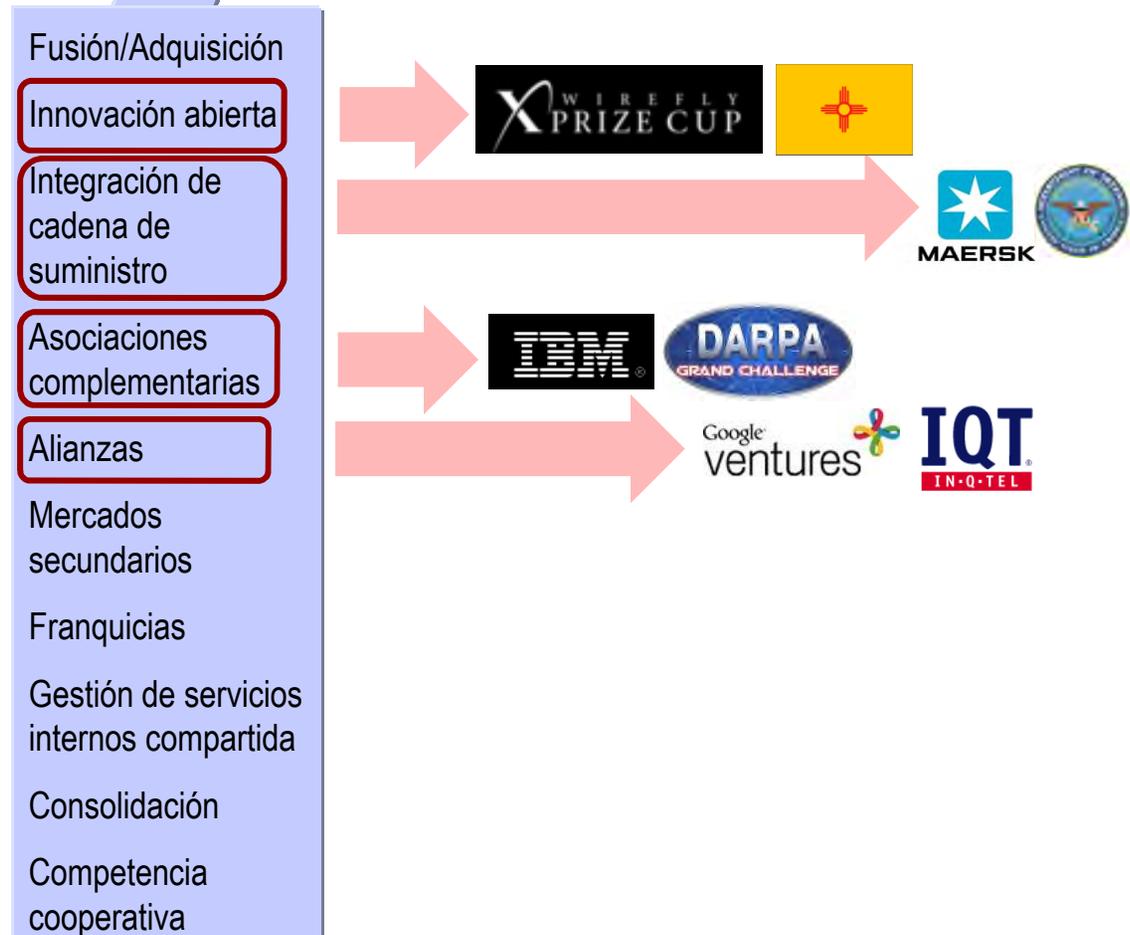
«...creo que esta nación debe asumir como meta el lograr que un hombre vaya a la Luna y regrese a salvo a la Tierra antes del fin de esta década».

*Presidente de EEUU
John F. Kennedy,
25 de mayo de 1961*

Ejemplos de Diez Tipos de Innovación usados por gobiernos en una variedad de actividades económicas para resolver importantes problemas humanos o sociales

| Finanzas | | Proceso | | Oferta | | | Entrega | | |
|------------------|------------------|---------------------|----------------|------------------------|-----------------------|----------|---------|-------|-------------------------|
| Modelo comercial | Operación en red | Proceso habilitador | Proceso básico | Desempeño del producto | Sistemas del producto | Servicio | Canal | Marca | Experiencia del cliente |

- La efectividad de la innovación nacional y regional **consiste en convertir la adversidad en ventaja** enfocándose intensamente en la **innovación auténticamente local, impulsada por necesidades específicas** que una nación o región tienen que enfrentar
- Se trata de **hacer olas**, no de surfear



Retos nacionales ilustrativos con respecto a la innovación



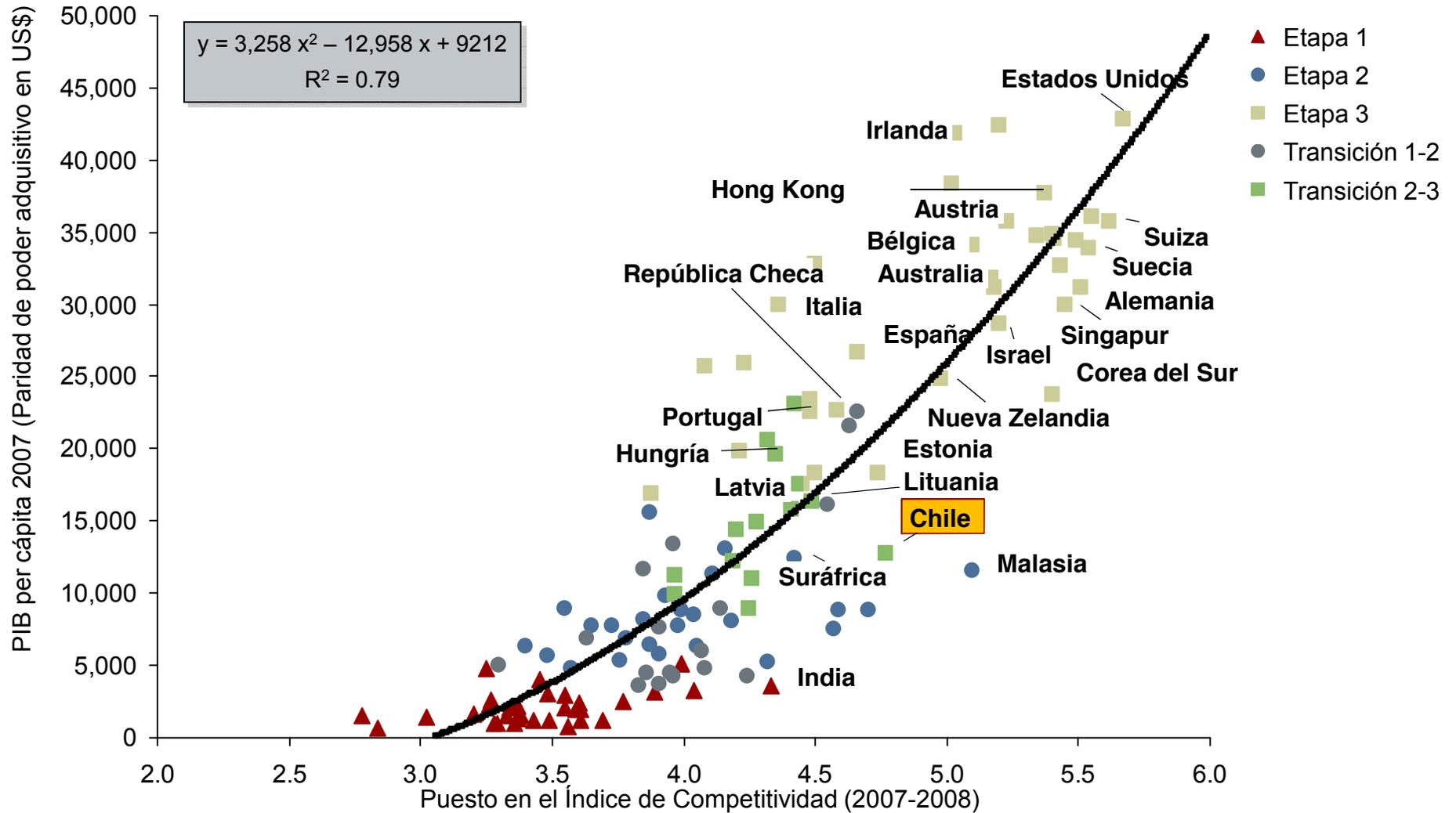
- Innovar para **promover y ofrecer verdadero bienestar**
Hacer que la salud sea una misión social y personal
- Innovar para poder tener **energía realmente sustentable**
Ir más allá de la sustentabilidad básica para ofrecer energía que reduzca las emisiones
- Innovar para ofrecer **experiencias culturales significativas**
Combinar nuestro respeto por la cultura con una vista hacia el futuro
- Innovar para ofrecer **servicios gubernamentales más accesibles y productivos**
Gobierno 2.0: cambiar el significado de la burocracia
- Innovar para **promover la libertad y la paz**
Difundir nuestra capacidad para valorar y lograr la paz
- Innovar para hacer que la **producción de alimentos sea sustentable**
Lograr la independencia nutricional

Casos que sirven como ejemplo

5. Desarrollo de estrategias de innovación regional y nacional

En base al PIB per cápita y al puesto en el Índice de competitividad WEF Global, Chile enfrenta un fuerte grupo de competidores en la carrera por la innovación

Índice de competitividad vs. PIB per cápita

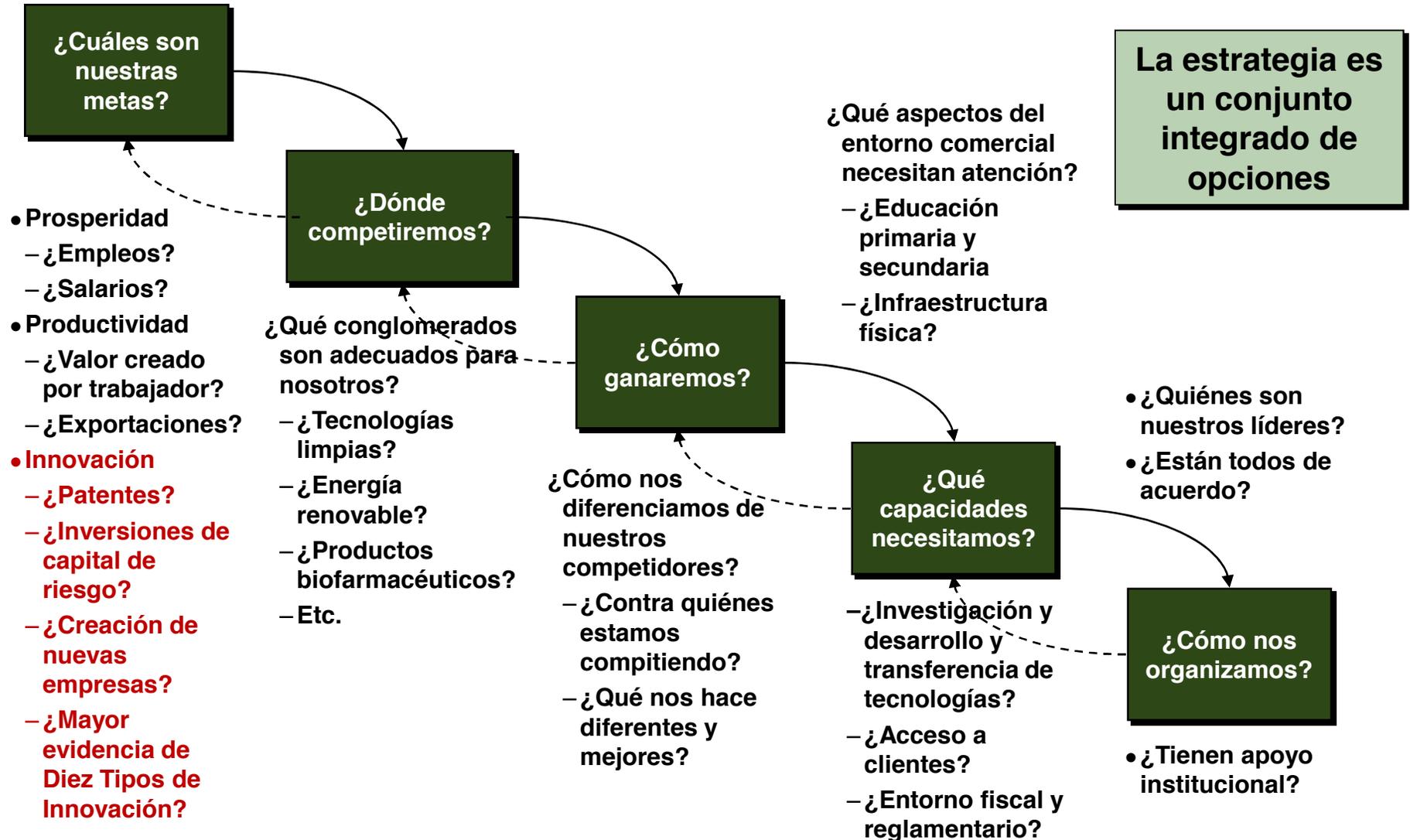


Nota: Excluye Taiwán y Luxemburgo

Fuente: WEF; FMI
ZMK-REC_National and Regional Innovation Overview-8-31-10-PMA

Punto de vista de Monitor sobre estrategia y competitividad económica

Crear una buena estrategia implica hacer y desarrollar consenso alrededor de varias opciones difíciles, donde una opción en un área afecta opciones en otras áreas



Proceso para evaluar el entorno de innovación de países y regiones

Crear una buena estrategia implica hacer y desarrollar consenso alrededor de varias opciones difíciles, donde una opción en un área afecta opciones en otras áreas



Dificultades comunes de las iniciativas de innovación nacionales y regionales

Empresas

- **No comunicar** necesidades de colaboración a otros participantes importantes (gobierno, universidades e instituciones)
- Desalentar el **ingreso de rivales locales** (la mayoría de los cuales no son competidores directos)
- **No dar trabajo** a proveedores locales o **atraer inversiones de nuevos proveedores**

Gobierno

- No desempeñar un papel activo en la **asociación industrial** a la que pertenece
- Desatender la inversión en **motores de innovación** (universidades y centros de investigación)
- Simples **incentivos monetarios** hacen poco para promover la competitividad
 - Producen selección adversa (atraen a empresas y actividades menos beneficiosas)
 - Distorsionan permanentemente la economía y el mercado haciendolos insostenibles
- Metas contradictorias y falta de una visión compartida obstaculizan severamente el éxito
 - Generalmente, múltiples metas conflictivas (creación de empleos vs. creación de riqueza vs. aumento de productividad vs. diversificación)
- No permitir que el sector privado comparta el liderazgo para asegurar transiciones políticas sin tropiezos

Centros de investigación y entrenamiento

- No alinear los programas de estudio universitario para enfrentar las necesidades de los conglomerados locales
- No prestar atención a los problemas de **comercialización**
- Insuficiente colaboración interdisciplinaria en los esfuerzos de los conglomerados
- No participar activamente con el gobierno en los **esfuerzos de reclutamiento**

Organizaciones de desarrollo económico

- Concentrarse en **áreas geográficas estrechas**
- Favorecer conglomerados de **«alta tecnología»** (por ejemplo, de biotecnología) mientras se ignoran los puntos fuertes tradicionales
- Reclutar grandes empresas y no desarrollar conglomerados competitivos con una **finalidad común**
- No permitir que descubrimientos o hallazgos afortunados e inesperados desempeñen un papel, porque el proceso inicial no está sujeto a control
- No **medir el progreso** mediante evaluaciones impulsadas por datos
- El éxito depende de mantener el **impulso**, no sólo de arrancar rápidamente

Las prácticas de competitividad económica regional de Monitor ayudan en múltiples asuntos clave, incluyendo la estrategia de innovación nacional



- Acelera el crecimiento económico de nuestros clientes al presentar un conjunto completo de ofertas analíticas y de implementación
- A través de una amplia variedad de conglomerados industriales (ciencias biológicas, servicios comerciales, minería, turismo, producción de metales)
- Abarca asuntos apremiantes del desarrollo (inversión extranjera directa e iniciativas empresariales)



Arabia Saudita



Emiratos Árabes Unidos



Ucrania



España



Vietnam



Brasil



Suráfrica



EEUU



Marruecos



Dinamarca

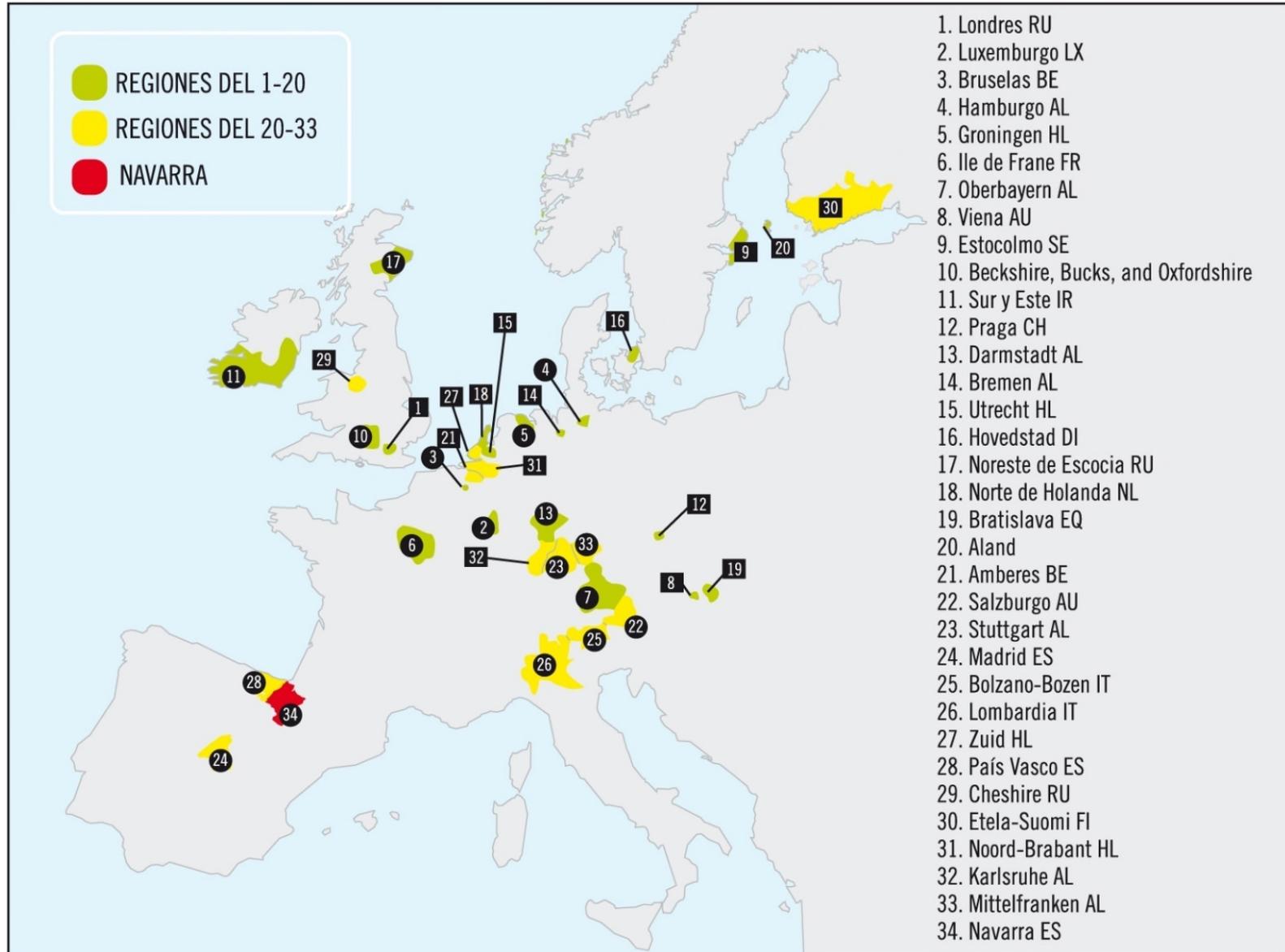


Primer ejemplo de liderazgo en innovación nacional o regional: Estrategia económica y de innovación de la Región de Navarra, España, 2008 – 2010

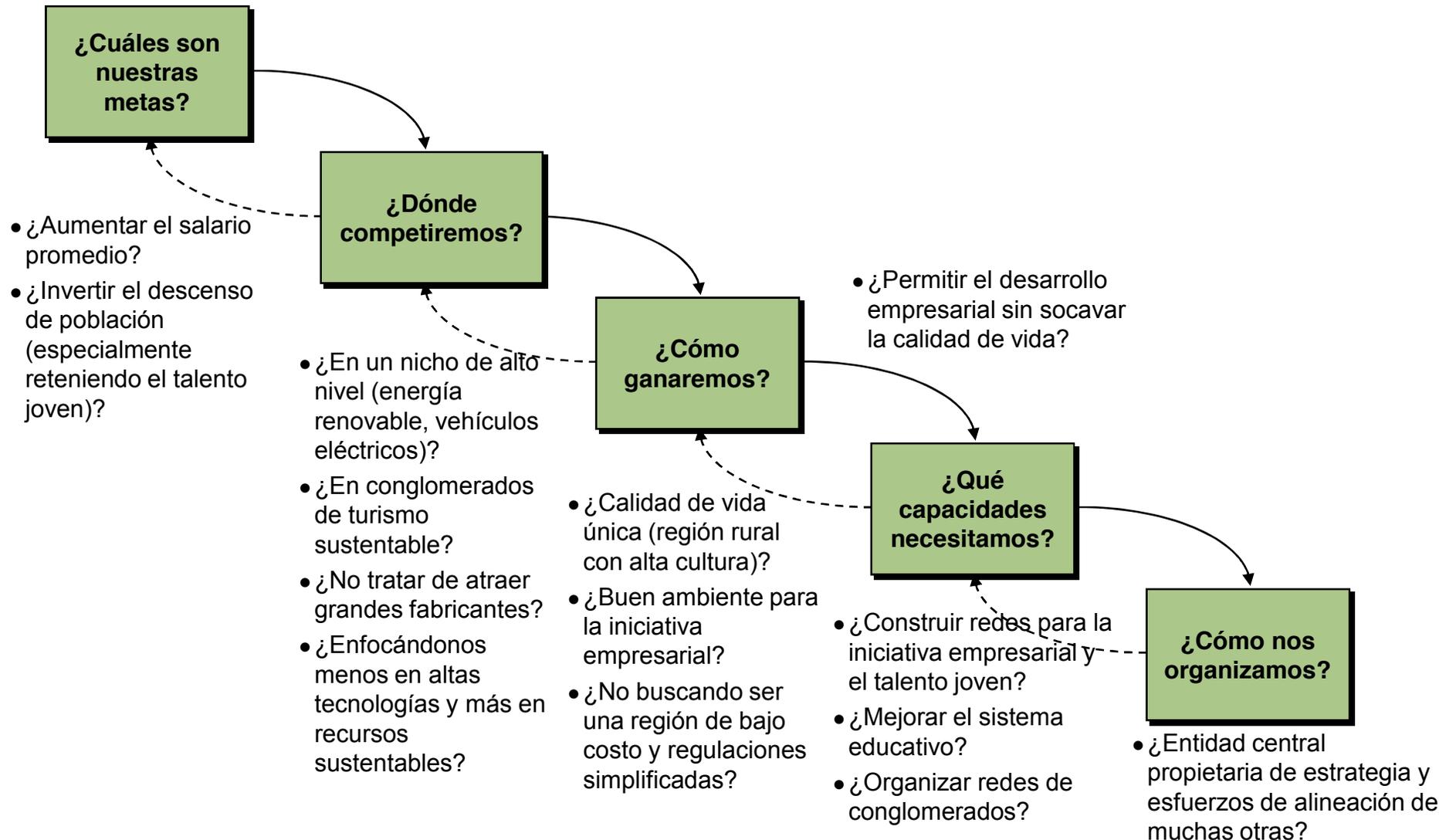
NEW ECONOMIC MODEL OF
MODERNA
DEVELOPMENT FOR NAVARRA



Navarra es una de las regiones más ricas de Europa



Choice Structuring[®], la estructura de desarrollo de estrategias del Monitor Group, se aplicó en la estrategia de Navarra



El proyecto Moderna tiene tres objetivos principales para la prosperidad de Navarra a largo plazo



Meta

Objetivo

**Mayor prosperidad
(PIB per cápita)**

Colocar a Navarra **entre las 20 principales** regiones europeas, junto con la distribución equitativa de la riqueza



**Mayor calidad
de vida (índice de
desarrollo humano)**

Colocar a Navarra **entre las 10 principales** regiones europeas en este importante índice social



**Mayor
sustentabilidad
(ambiental)**

Colocar a Navarra **entre las 10 principales** regiones europeas en este importante índice ambiental



El proyecto posiciona a Navarra para lograr mayores éxitos mediante fuentes de diferenciación clave y una estrategia de innovación implícita

Adónde competir

Industria de la recreación

Economía verde

Productividad, investigación y educación

Productos y servicios relacionados con la salud

Fuentes de diferenciación

10 años de ventaja en energía eólica (65% de toda la electricidad proviene de recursos renovables)

Innovación productiva (convertir ideas en productos de tecnologías limpias y mecatrónica relacionadas con automotores)

Alta calidad de vida (industria de agroalimentos saludables + construcción sustentable + ecoturismo)



Capacidades requeridas

Investigación y desarrollo en universidades públicas

Atracción de talento

Reglamentos de energía y planificación de sustentabilidad

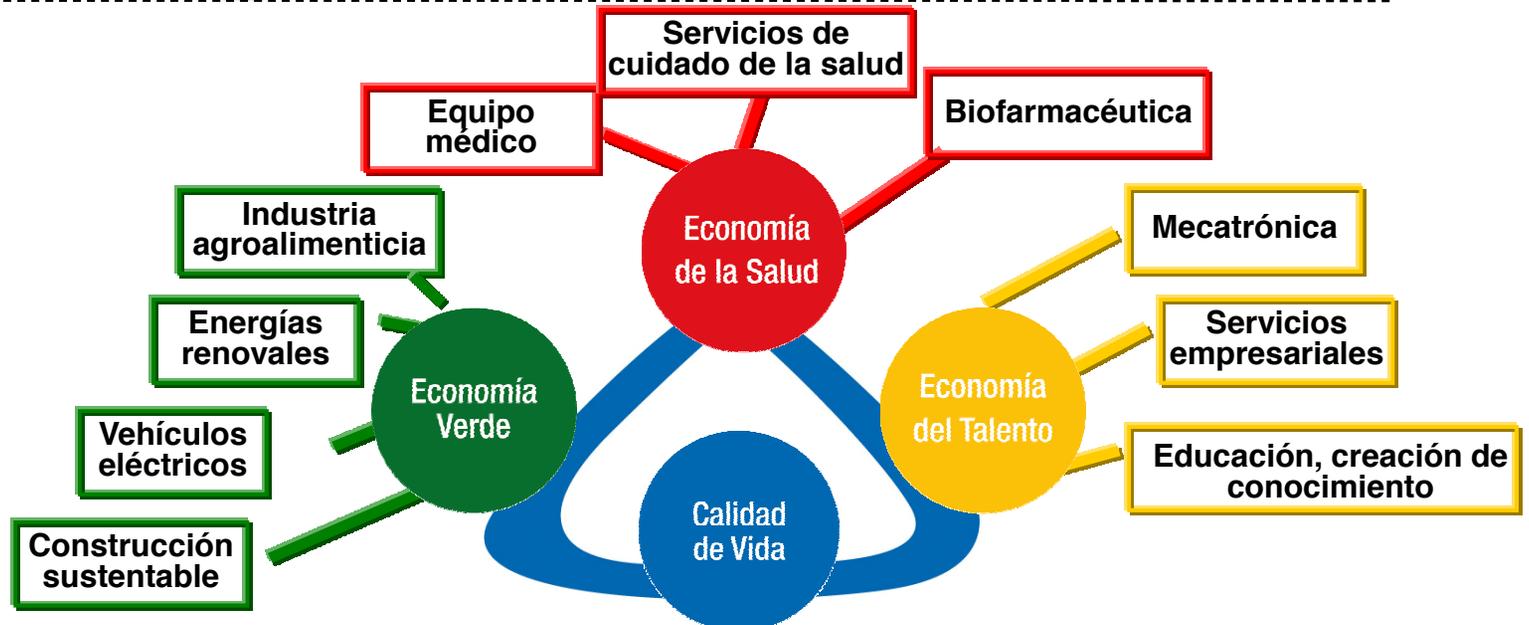
Iniciativa empresarial

Varias iniciativas del proyecto Moderna están dirigidas a actualizar la estrategia económica implícita y de innovación de la región

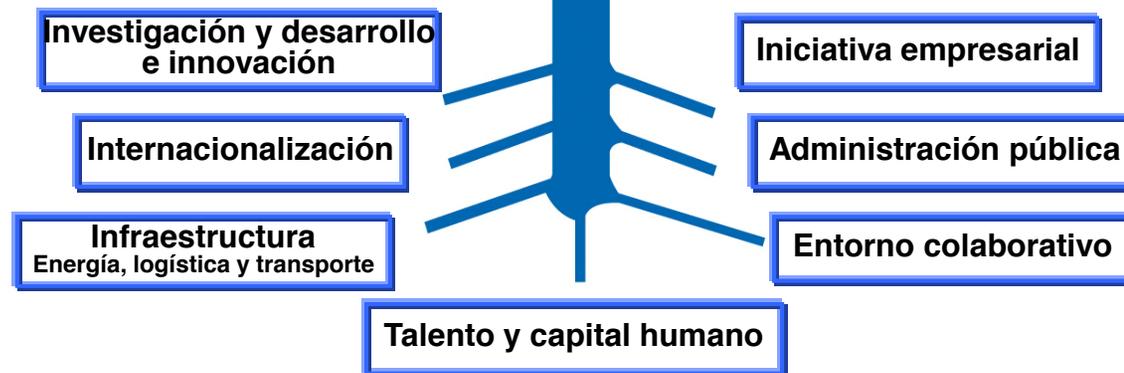
Objetivos de Moderna:



Iniciativas estratégicas:



Factores clave de competitividad:



Para implementar la estrategia se recomendó una estructura organizacional



Confidencial

- Impulsa la iniciativa y actúa como el organismo primario de toma de decisiones entre las reuniones del Consejo

Consejo de MODERNA

Comité ejecutivo

- Dirigido por líderes del sector privado y del gobierno, instituciones académicas y laborales
- Reúne grupos de trabajo, proporciona dirección y fortaleza, responsabiliza a los grupos de trabajo
- Actúa como orientador a largo plazo y sustentable de la estrategia económica

Personal coordinador

- Asiste al Consejo, al Comité ejecutivo y grupos de trabajo
- Pequeño personal a tiempo completo



- Desarrolla planes de acción específicos para hacer progresar áreas problemáticas
- El trabajo se organiza en base a responsabilización individual
- Ejecutivos de empresas, instituciones académicas y gobierno

Segundo ejemplo de liderazgo en innovación nacional o regional: Conglomerados de innovación de Estados Unidos

Objetivos: Aumentar la innovación en las economías regionales mediante:

- El entendimiento de la **composición de las economías regionales**
- El entendimiento de cómo se **desarrollan los conglomerados**
- El entendimiento de cómo **surge la innovación**
- **Lecciones** de desarrollo de estudios de caso regionales que informan a quienes tienen la facultad para tomar decisiones
- El desarrollo de una **metodología, proceso e infraestructura de datos** que pueda usarse ampliamente en todo Estados Unidos

Professor Michael E. Porter, Harvard University
Monitor Group
ontheFRONTIER
Council on Competitiveness

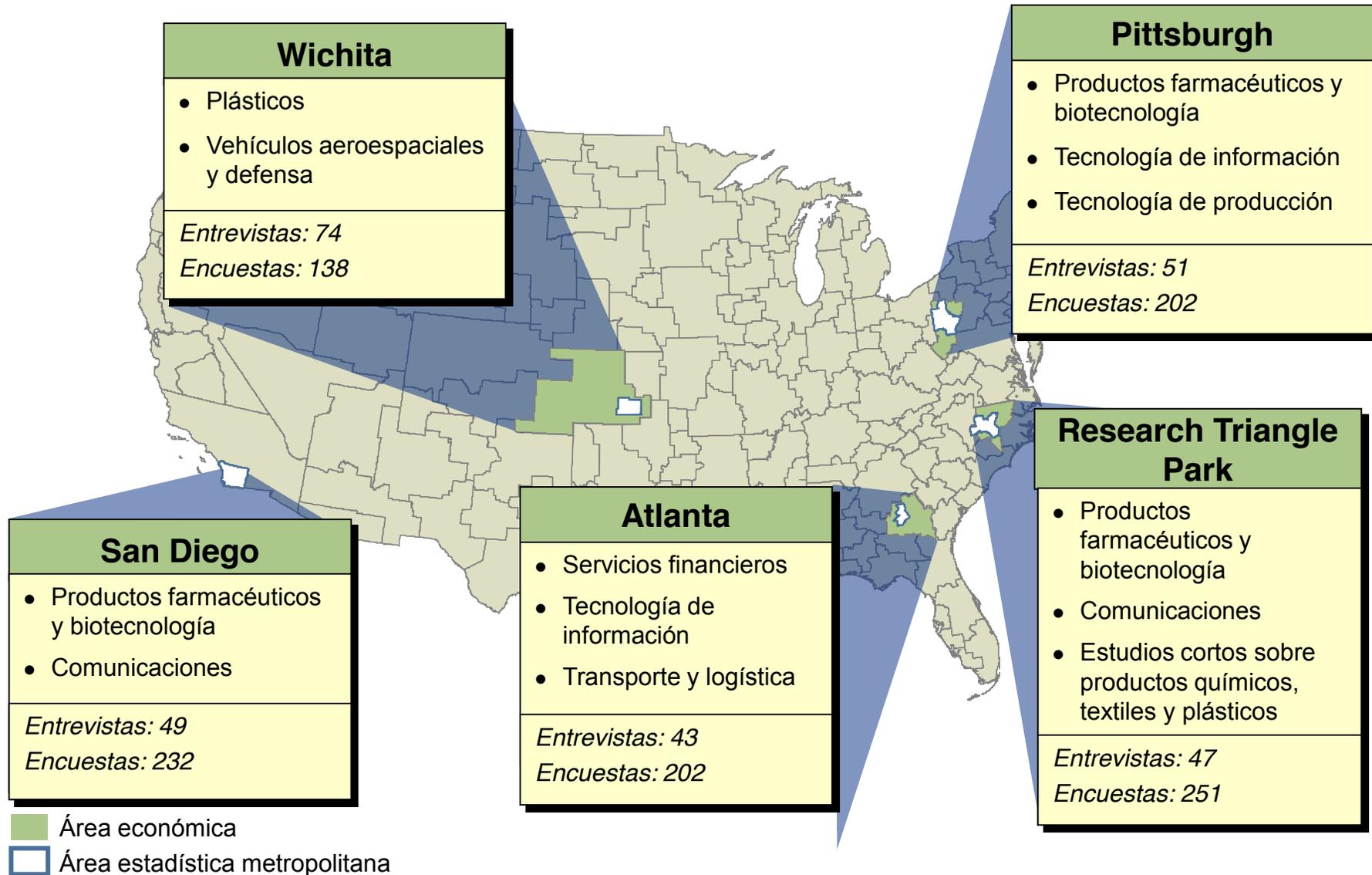
CLUSTERS of INNOVATION: Regional Foundations of U.S. Competitiveness



NATIONAL CLUSTERS OF INNOVATION MEETING
Washington, D.C. December 13, 2001

Copyright 2001 by Professor Michael E. Porter, Council on Competitiveness, Monitor Group, and ontheFRONTIER. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means — electronic, mechanical, photocopying, recording, or otherwise — without their permission. This document provides an outline of a presentation and is incomplete without the accompanying oral commentary and discussion.

Las regiones varían mucho en términos de desempeño económico e innovación y por eso se evaluaron cinco regiones y quince conglomerados industriales



Responsabilidades cambiantes: Iniciativas de innovación dirigidas por el sector privado con participación del gobierno y líderes académicos



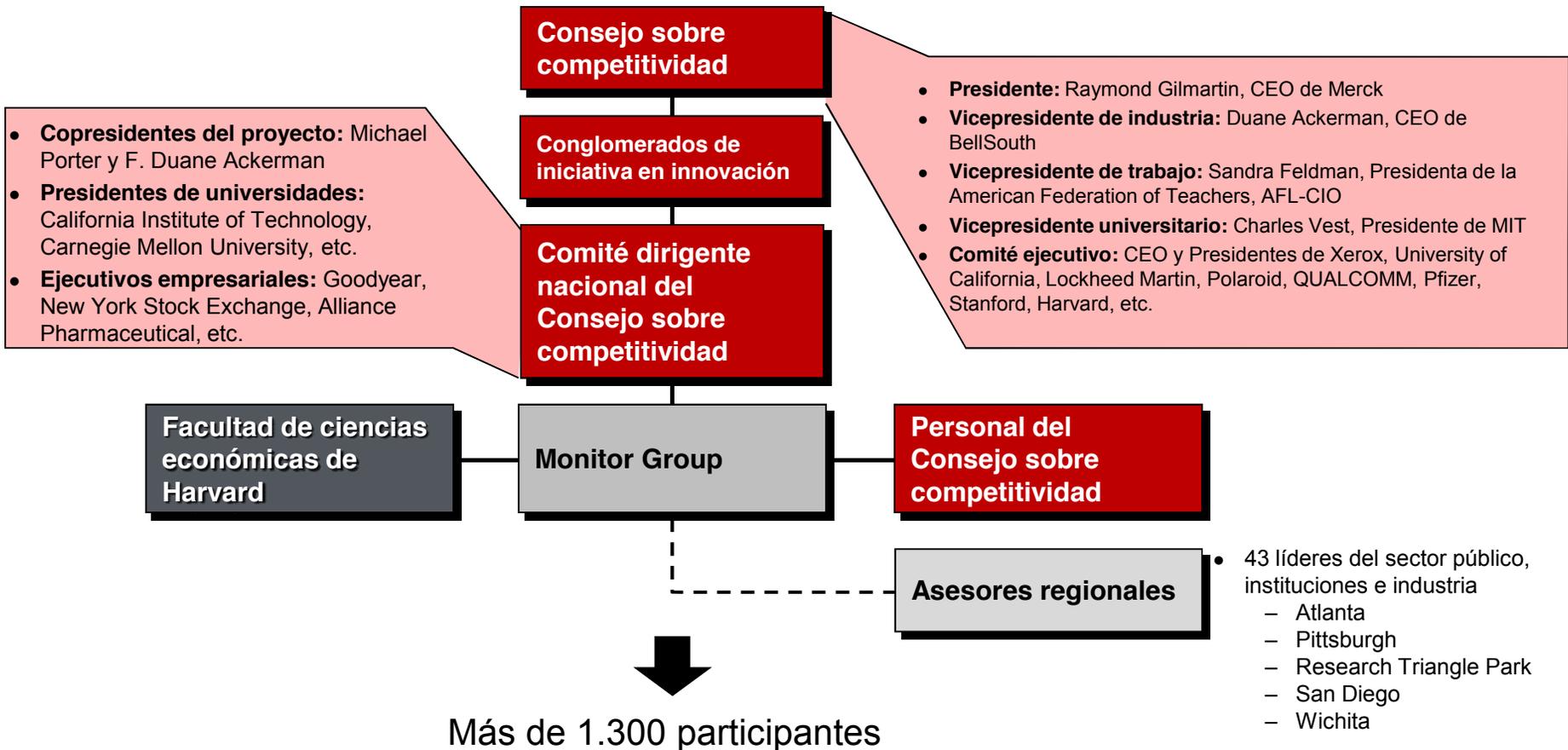
Modelo antiguo

- El **gobierno** impulsa el desarrollo económico mediante decisiones de política e incentivos



Nuevo modelo

- El desarrollo económico es un proceso **colaborativo** que involucra al gobierno en múltiples niveles, empresas, instituciones de enseñanza e investigación



Los ejecutivos identificaron los factores que tienen el mayor efecto sobre la innovación a nivel de su empresa

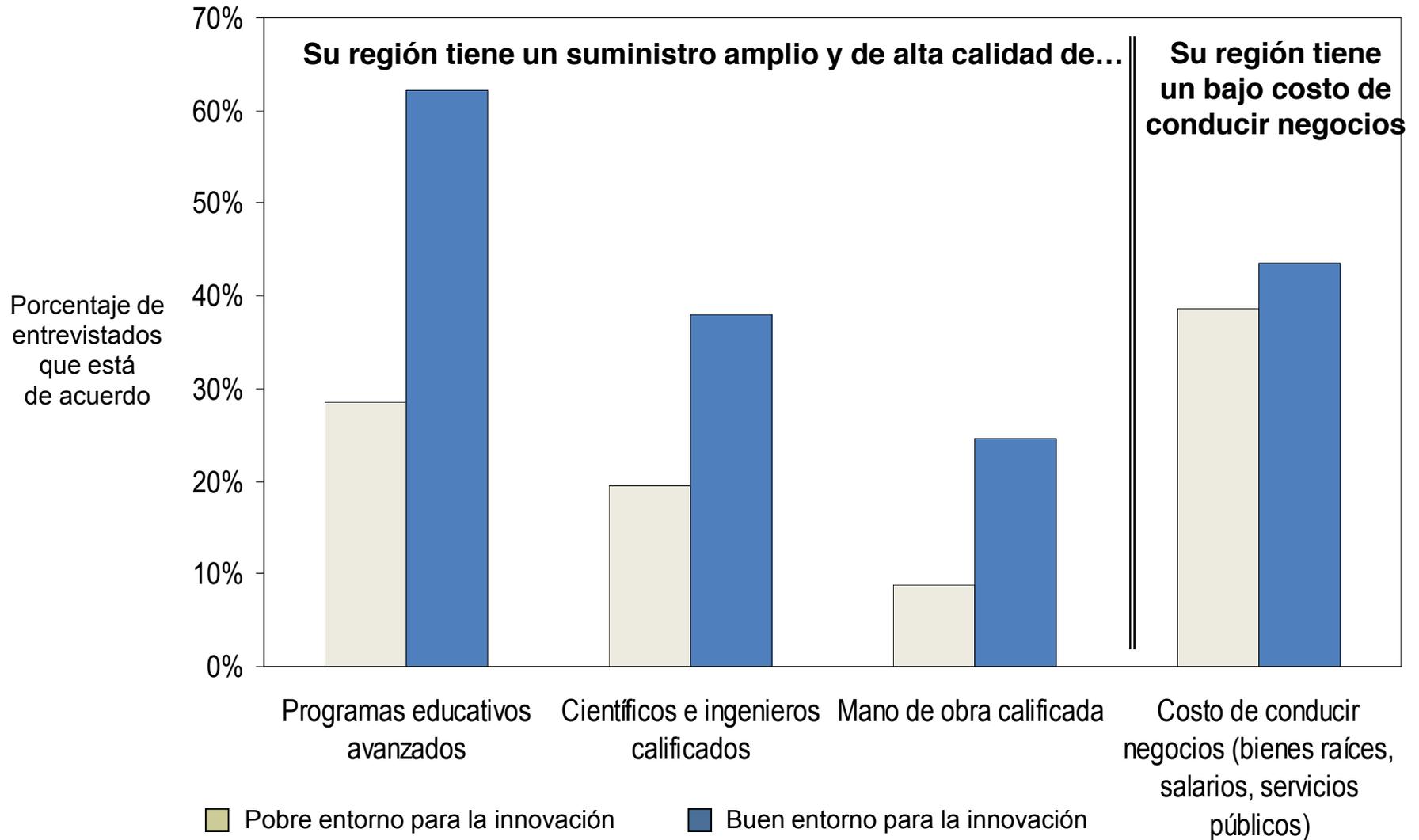
Si los ejecutivos estaban de acuerdo con la declaración...

«Considerando todos los factores importantes, su región es un buen lugar para innovar su empresa»

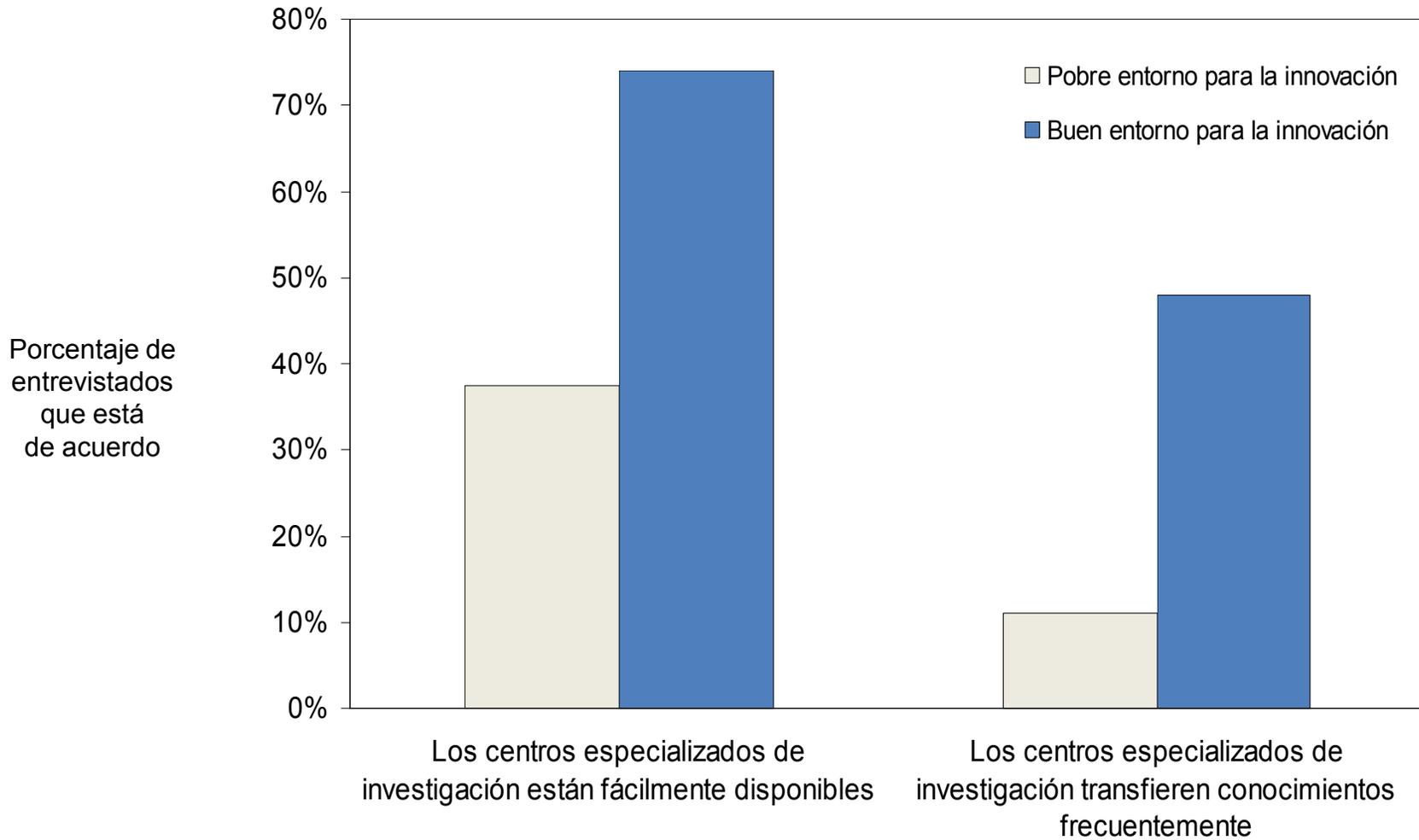
...¿era más o menos probable que estuvieran de acuerdo con otras declaraciones de la encuesta?

| Factores del entorno comercial | Correlación del acuerdo | Efecto sobre la innovación |
|---|-------------------------|----------------------------|
| La receptividad del gobierno ante las necesidades de la empresa es alta | 0,66 | Alto |
| La inversión en investigación y desarrollo es alentada por incentivos fiscales locales y estatales | 0,65 | Alto |
| Los líderes locales empresariales y gubernamentales tienen una clara estrategia económica | 0,60 | Alto |
| Las instalaciones especializadas de investigación (por ejemplo universidades) están fácilmente disponibles | 0,59 | Alto |
| Las organizaciones de operación en red entre universidades e industrias ayudan a su empresa | 0,55 | Alto |
| Los proveedores locales especializados ayudan frecuentemente con el desarrollo de nuevos productos | 0,54 | Mediano |
| La opinión de los clientes es frecuente y revela la necesidad de nuevas funciones | 0,53 | Mediano |
| La calidad general de la infraestructura de transporte es muy buena | 0,48 | Bajo |
| El costo de hacer negocios es bajo en relación a otras regiones | 0,39 | Bajo |

Lección clave: El talento y la capacitación especializados son más importantes que la mano de obra abundante



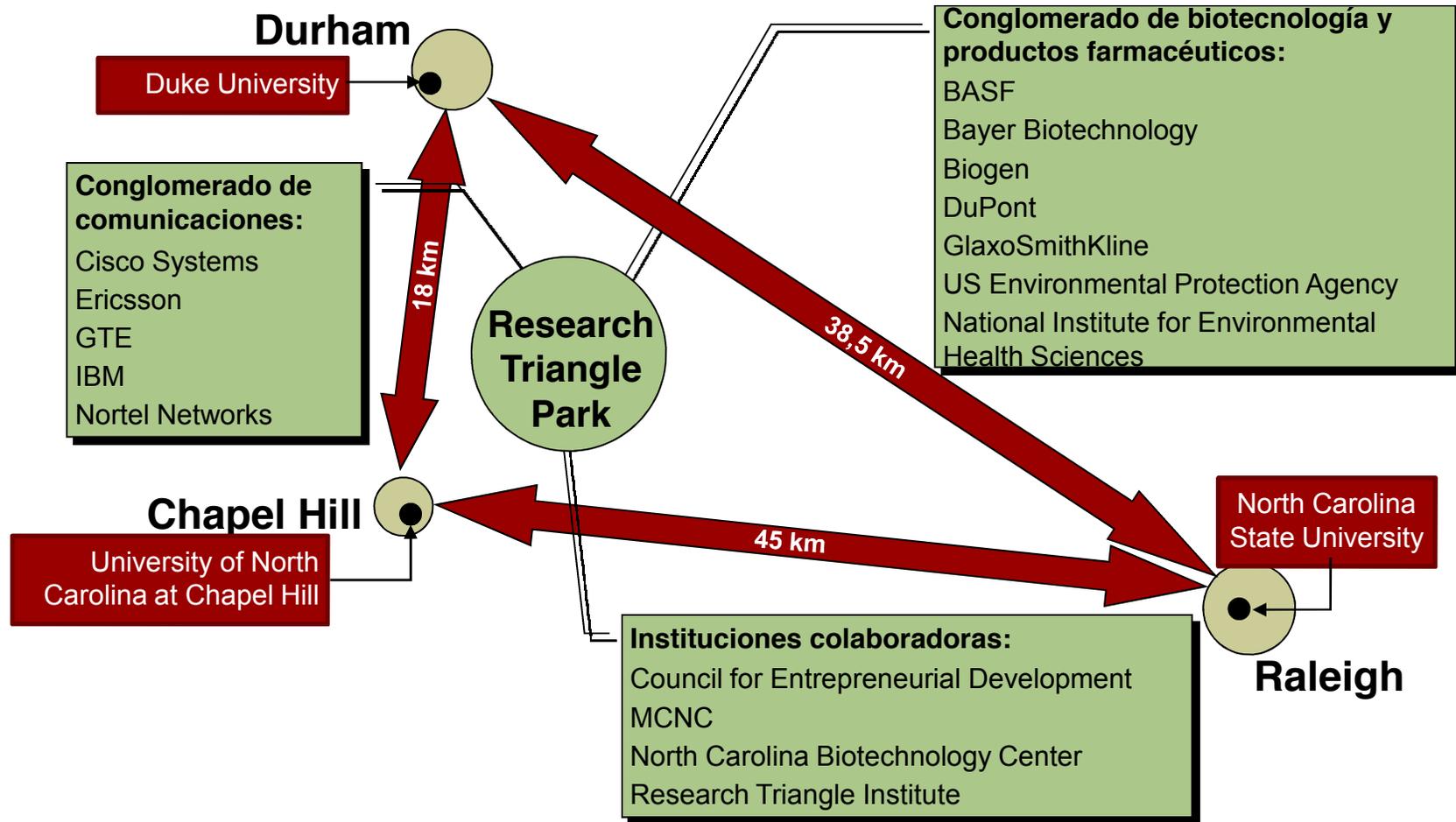
Lección clave: Las universidades y los centros de investigación son la fuerza impulsora de la innovación en casi todas las regiones



Asuntos de proximidad

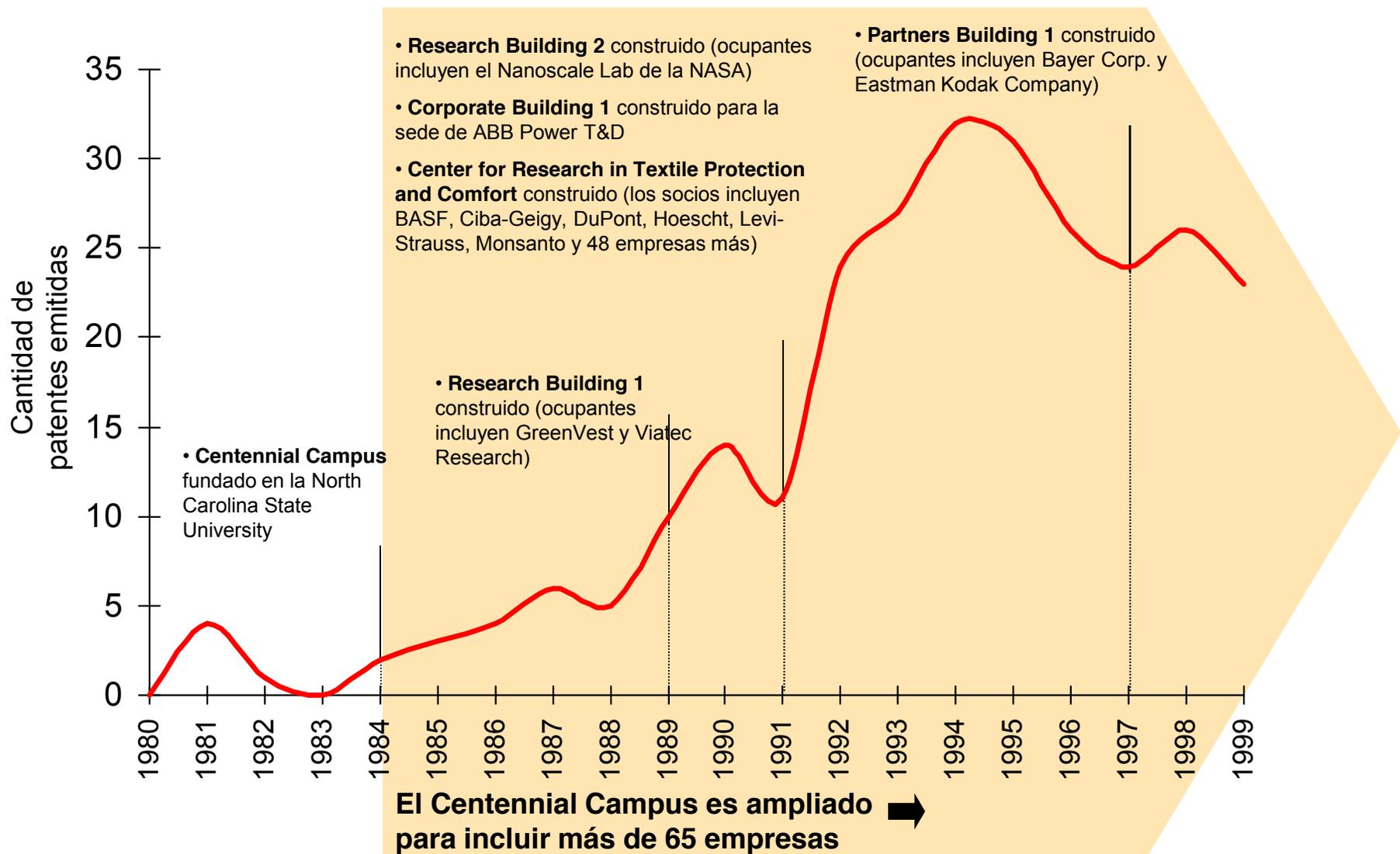
Research Triangle Park, Carolina del Norte

El Research Triangle Park transformó una economía estancada mediante la colaboración pública y privada, dirigida a aprovechar la investigación y el talento universitarios

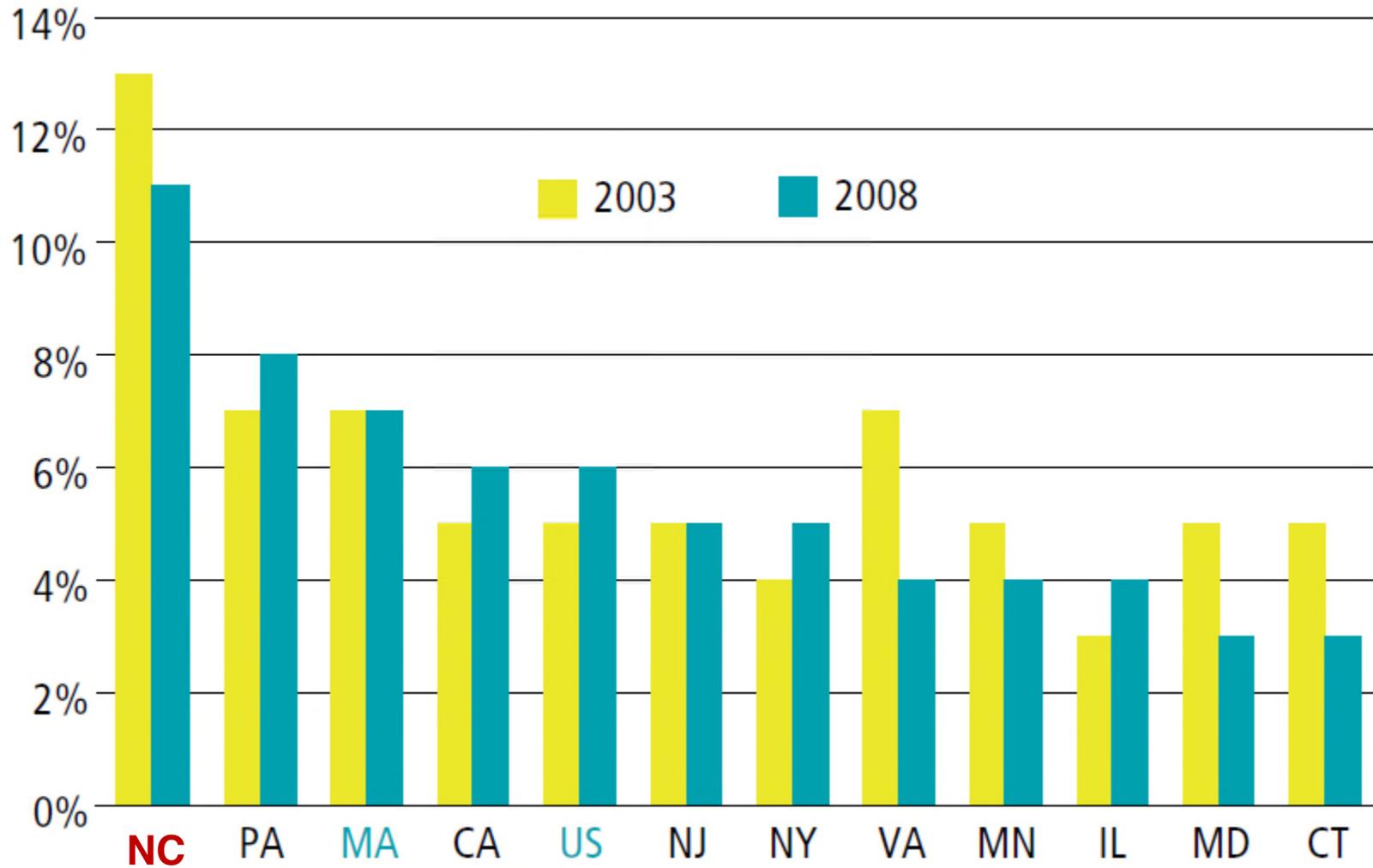


El *Research Triangle Park* está formado por 150 organizaciones que emplean unas 45.000 personas dentro de 2.800 hectáreas

Las instituciones universitarias e industriales son esenciales para la colaboración -- Patentes emitidas a la N.C. State University, 1980-1999



Porcentaje de investigación y desarrollo académicos financiados por la industria, según los principales estados de EEUU, 2003 y 2008



Vista general de UCSD CONNECT, uno de los mejores ejemplos de enlace académico – industrial

UCSD
CONNECT
where entrepreneurs come for results™

SEARCH CONTACT US SITE MAP

ABOUT PROGRAMS/EVENTS CALENDAR NEWSLETTER MEMBERS SPONSORS PARTNERS

Register

SDTechCoastAngels

What's New:

October 07, 2002
[Attend the 19th Annual Technology Financial Forum](#)

October 02, 2002
[V-ENABLE to be featured on TV's Fox CONNECT, Tuesday, Oct. 15.](#)

SEARCH: GO

CONNECT NEWSLETTER

October 08, 2002
[Technology Community Energized](#)

October 01, 2002
[MIP Nominations Set a Record at 129](#)

FOX CONNECT
See CONNECT on TV

We welcome our newest members & sponsors
(see of 01/7/02)

MISSION:
To be the acknowledged #1
(University based) provider of
accelerated support services for
high technology business and
academic entrepreneurs.

Historia y contexto:

- Fundado en 1985
- Programa iniciado por la universidad **para facilitar la interacción con el sector empresarial** (que no existía)
- Estudio para entender las brechas percibidas de líderes empresariales formaron la base para las actividades
- El fundador fue un gran impulsor de su éxito

Metas actuales:

- Ser un **conector** central de la comunidad tecnológica de la UCSD (empresas, empresarios, proveedores de servicios profesionales)
- Ayudar a empresas jóvenes a **encontrar la asesoría y las conexiones** necesarias para tener éxito

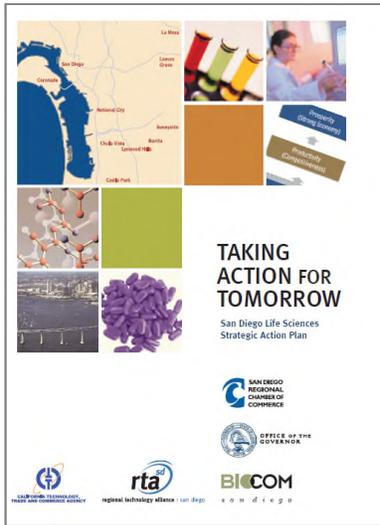
Ventajas de ser miembro:

- Capacidad de participar en distintos programas exclusivos (por ejemplo, CEO CONNECT, Springboard)
- Descuentos en otros programas y seminarios, incluyendo programas de capacitación
- Publicación en el directorio
- Oportunidades para **reunirse y operar en red** con otras empresas, funcionarios gubernamentales, proveedores de capital de riesgo, etc.

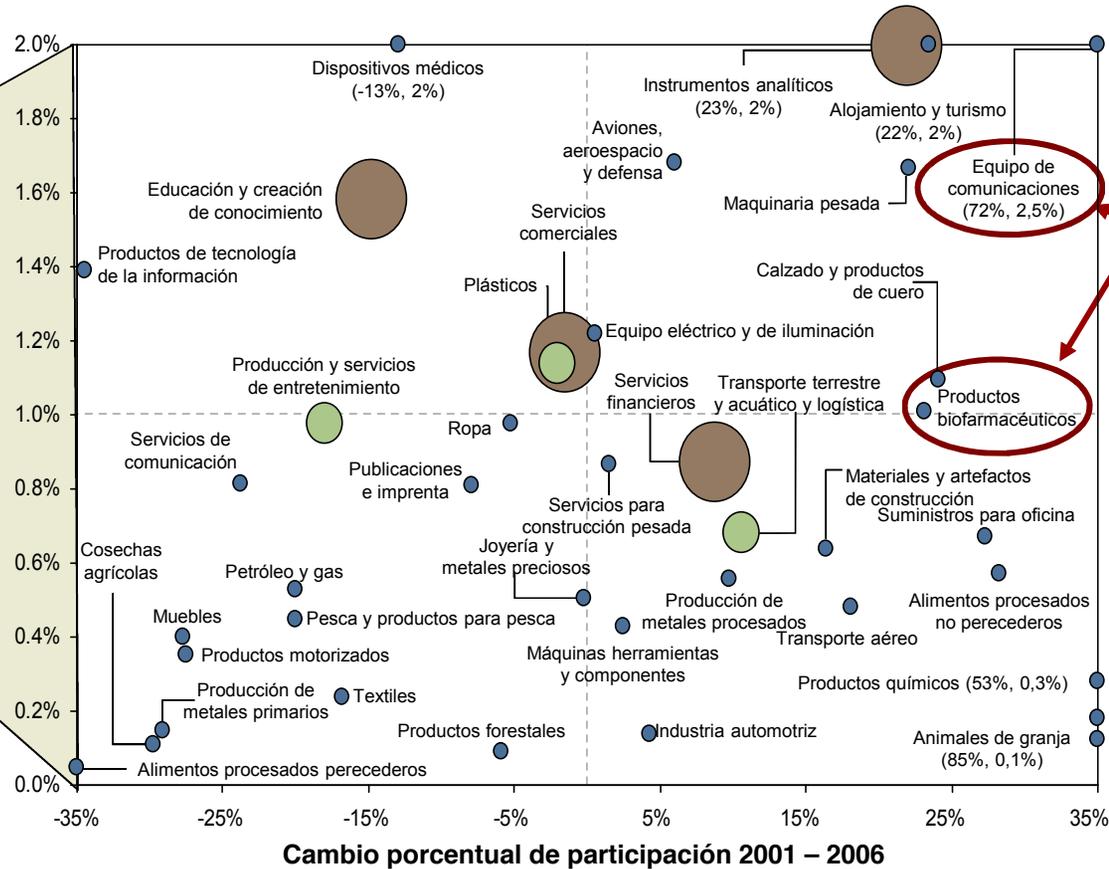
Impacto mensurable sobre la economía de San Diego, CA, 5 años después de la iniciativa del sector privado para transformar el conglomerado básico de la región

Especialización de la economía de San Diego – 2006

Iniciativa de ciencias biológicas de San Diego

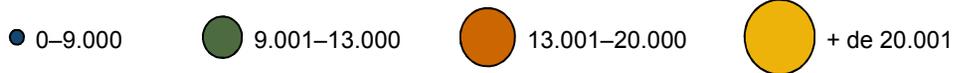


Participación porcentual del conglomerado en el empleo en 2006



Efecto del proyecto sobre el desempeño del conglomerado

Participación de San Diego, Carlsbad y San Marcos, California en el empleo de EEUU (1%)



Fuente: Conjunto de datos de mapeo de conglomerados de Monitor; Oficina del Censo de EEUU
ZMK-REC_National and Regional Innovation Overview-8-31-10-PMA

Discusión



Iniciativas clave

- Aumentar la iniciativa empresarial para innovar
 - Difundir las mejores prácticas por tipo de tecnología vía entidades financiadas por el gobierno
 - Otorgar subsidios para aumentar el uso de maquinaria especializada avanzada
 - Asesorar a empresas recién formadas, comercializar propiedad intelectual derivada de universidades, crear parques de tecnología e incubadoras mediante programas de innovación abierta auspiciados por CORFO
 - Redes de «inversionistas ángeles»
 - Aumentar en 9% anual las inversiones públicas en investigación y desarrollo hasta alcanzar el 0,7% del PNB en 2017
- Mejorar los consorcios clave de innovación
- Aumentar las capacidades científicas
- Desarrollar talento humano a todos los niveles, incluyendo ingenieros y gerentes empresariales
 - 60% de la población escolar terciaria para 2015, mediante becas y ayuda financiera
- Capacitar a las universidades como motores de innovación y desarrollo económico
- Capacidad institucional para conducir el programa de innovación a través del Sistema de Innovación Nacional
 - Fortalecer legalmente aún más el Consejo de Innovación Nacional, el Ministerio de Economía, CORFO, Conicyt y agencias de desarrollo regional

Programa de innovación nacional de Chile 2010-2020

Retos y oportunidades clave



- Retos: La productividad multifactores no está aumentando con la suficiente rapidez para alcanzar las metas de PIB per cápita de US\$ 25.000 para 2021
 - La productividad empresarial no estuvo arraigada en el dinamismo de innovación o sofisticación de talento y desarrollo de conocimientos
 - La iniciativa empresarial estuvo muy concentrada en empresas basadas en recursos naturales
 - Innovar más allá de las capacidades tecnológicas, en procesos de innovación, modelos comerciales, mecanismos de comercialización, etc.
- Oportunidades: Programas de aprendizaje enfocados en la innovación e iniciativa empresarial
 - Financiamiento gubernamental de programas relacionados
 - Interpretación más amplia de la innovación más allá de tecnologías o productos
 - Estrategias regionales y de conglomerados, basadas en el financiamiento de la innovación
 - Mejoras a la transferencia de tecnologías y al financiamiento de iniciativas empresariales