



Consejo Nacional de Innovación  
para la Competitividad



# Oportunidades de Transformación Productiva Asociadas a Demandas Derivadas de los Sectores con Potencial Competitivo (clúster de alto potencial)

Mayo 2010



**Consejo Nacional de Innovación para la  
Competitividad**

## Oportunidades de Transformación Productiva Asociadas a Demandas Derivadas de los Sectores con Potencial Competitivo (clúster de alto potencial)

### **Resumen Ejecutivo**

*IALE TECNOLOGÍA, Mayo de 2010*



Con la intención de apoyar de manera efectiva el proceso diversificador dentro de los sectores de interés y ampliar su canasta exportadora, se plantea el desafío de, encontrar oportunidades de participación en nuevos mercados, que faciliten la transformación productiva.

De acuerdo a este nuevo desafío, centrado en una estrategia de transformación productiva que redunde en el bienestar general del país y continuando con la labor desarrollada durante los años 2008 y 2009, el Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad, ha solicitado el presente estudio orientado a identificar oportunidades de transformación productiva y/o sectores emergentes dentro de cada Clúster de Alto Potencial.

## 1. Metodología

2. Identificación de oportunidades y desafíos a partir de estudios prospectivos

3. Análisis de Vectores Tecnológicos

4. Priorización de Áreas de Oportunidad

5. Dimensionamiento de Áreas Priorizadas

6. Oportunidades de Participación para Chile en Nuevos Mercados

7. Conclusiones



1. Metodología

2. Identificación de oportunidades y desafíos a partir de estudios prospectivos

3. Análisis de Vectores Tecnológicos

4. Priorización de Áreas de Oportunidad

5. Dimensionamiento de Áreas Priorizadas

6. Oportunidades de Participación para Chile en Nuevos Mercados

7. Conclusiones

# Identificación de Oportunidades y Desafíos a partir de Estudios Prospectivos

## Identificación de oportunidades y desafíos

- A. Análisis de publicaciones nacionales e internacionales de los últimos cuatro años, para identificar líneas de tendencias o desafíos pertinentes a cada clúster y plataforma transversal, definidos como de interés para Chile.
- B. Análisis matricial de coincidencias para las líneas de tendencias nombradas en las distintas publicaciones.
- C. Selección de las co-ocurrencias de mayor frecuencia y opinión de expertos.

1. Metodología
2. Identificación de oportunidades y desafíos a partir de estudios prospectivos
3. Análisis de Vectores Tecnológicos
4. Priorización de Áreas de Oportunidad
5. Dimensionamiento de Áreas Priorizadas
6. Oportunidades de Participación para Chile en Nuevos Mercados
7. Conclusiones

# Análisis de Vectores Tecnológicos

Se construyeron Mapas Tecnológicos a través de la búsqueda en patentes, tomando como información de entrada:

- Desafíos y oportunidades identificados mediante matriz de simetría.
- Criterio del especialista temático a través de las palabras claves para las búsquedas.

Los resultados obtenidos para cada Clúster y Plataforma fueron:

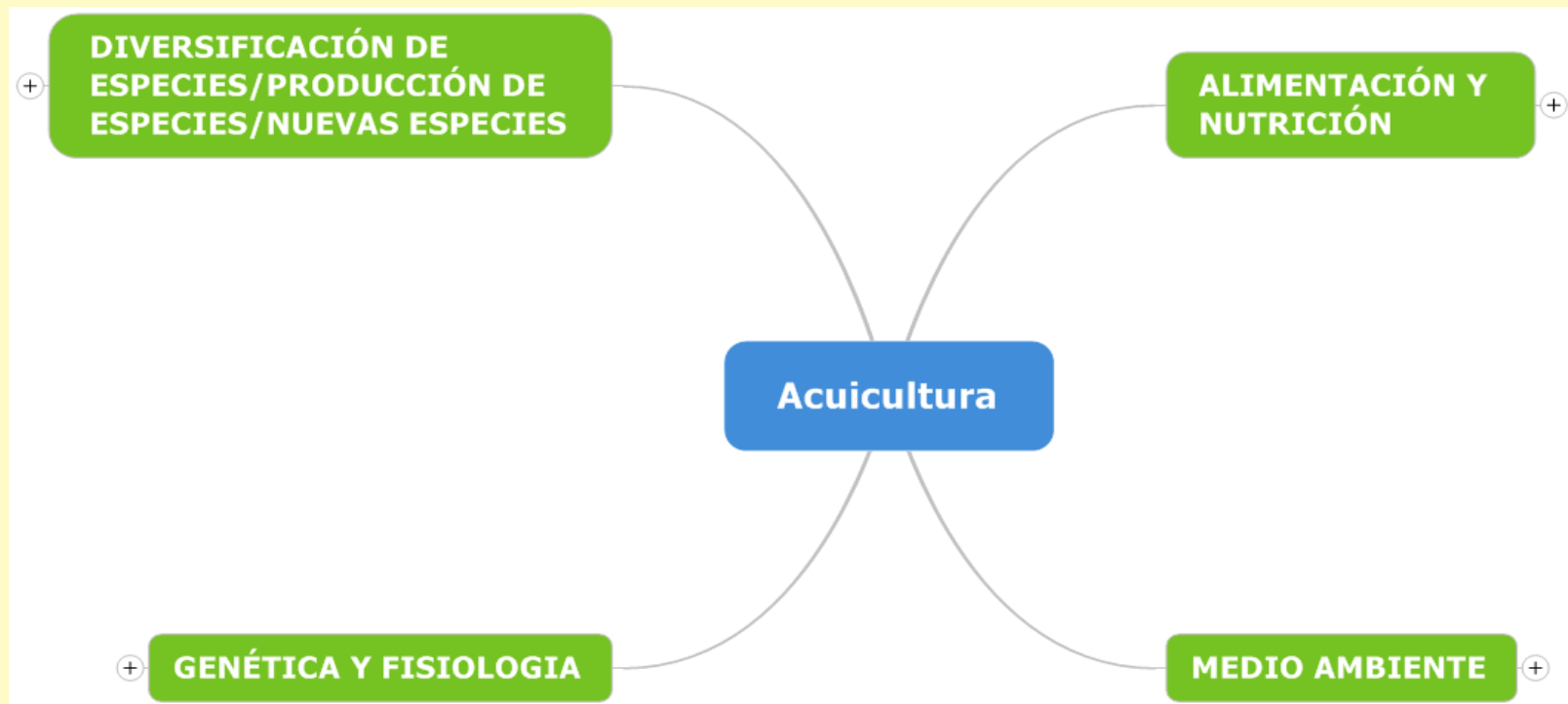
- Tecnologías emergentes
- Países líderes y sus áreas de trabajo
- Instituciones (universidades, centros, empresas)

A modo de ejemplo, se muestran algunas imágenes de los mapas para Acuicultura y Biotecnología\*.

\*: para ver en detalle cada uno de los 11 mapas construidos, se entregan los enlaces en anexo

## CLUSTER ACUICOLA

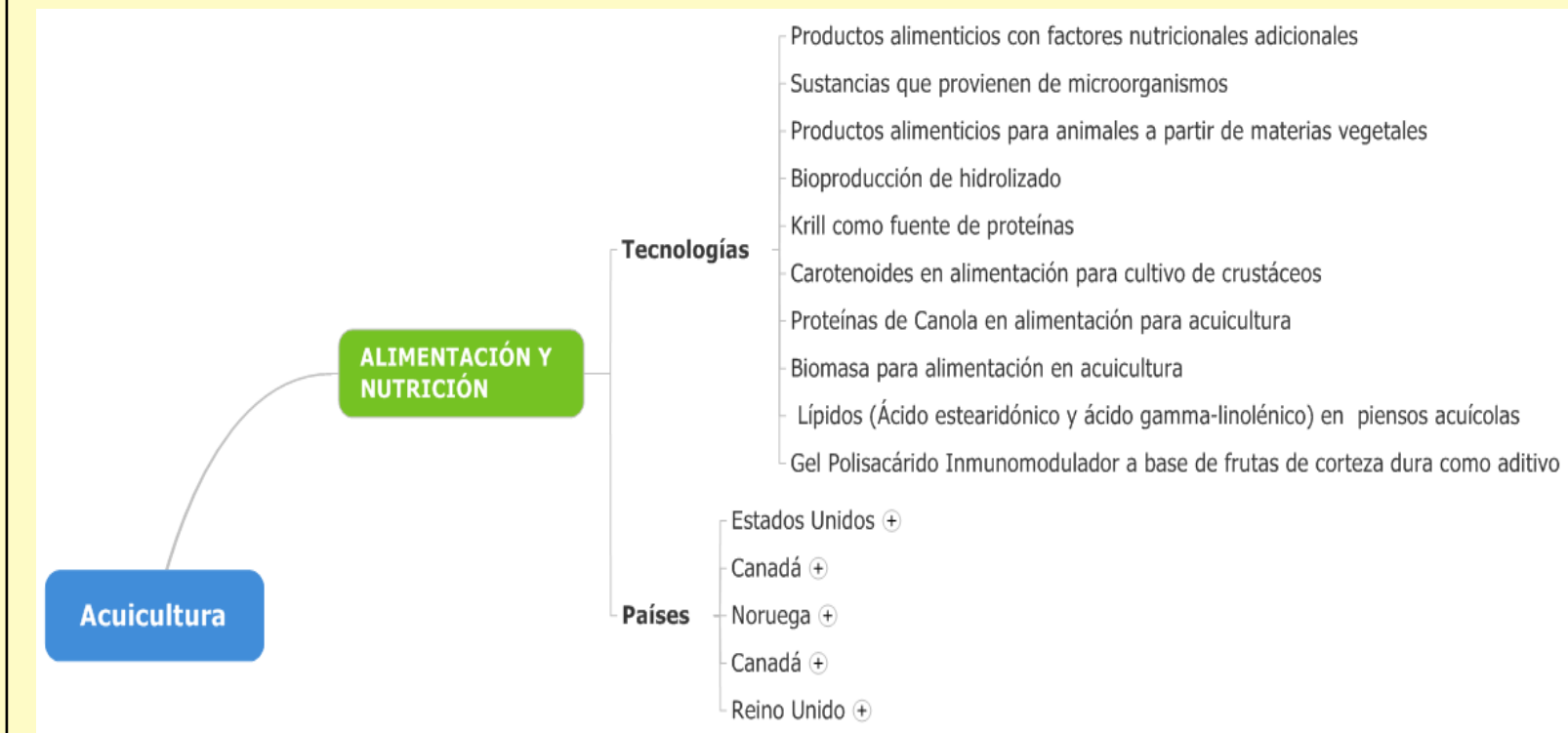
### Líneas Principales



<http://www.iale.es/mapasCnic/Acuicultura/map.htm>

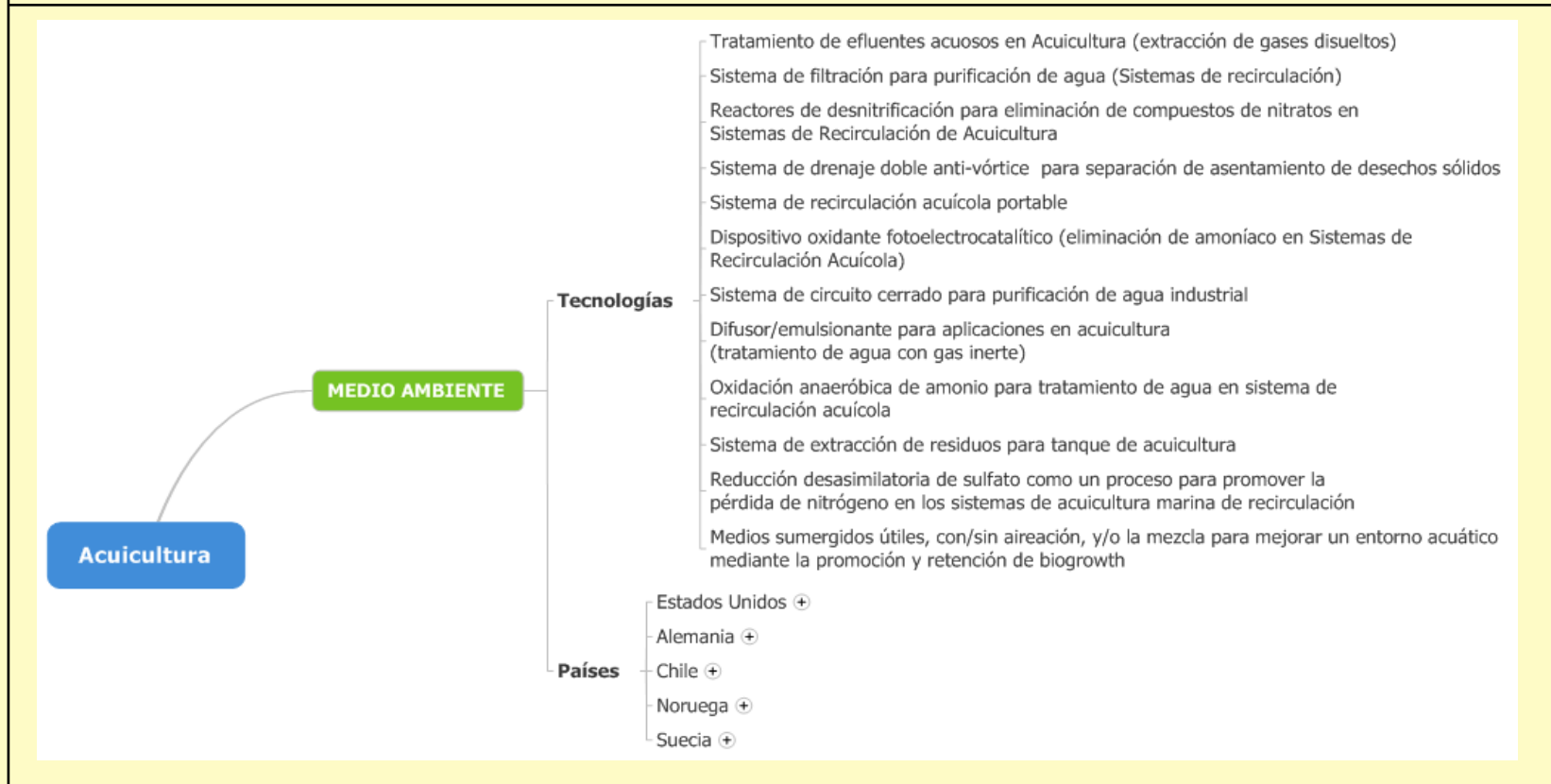
## CLUSTER ACUICOLA

### Alimentación y Nutrición: Tecnologías y Países Líderes



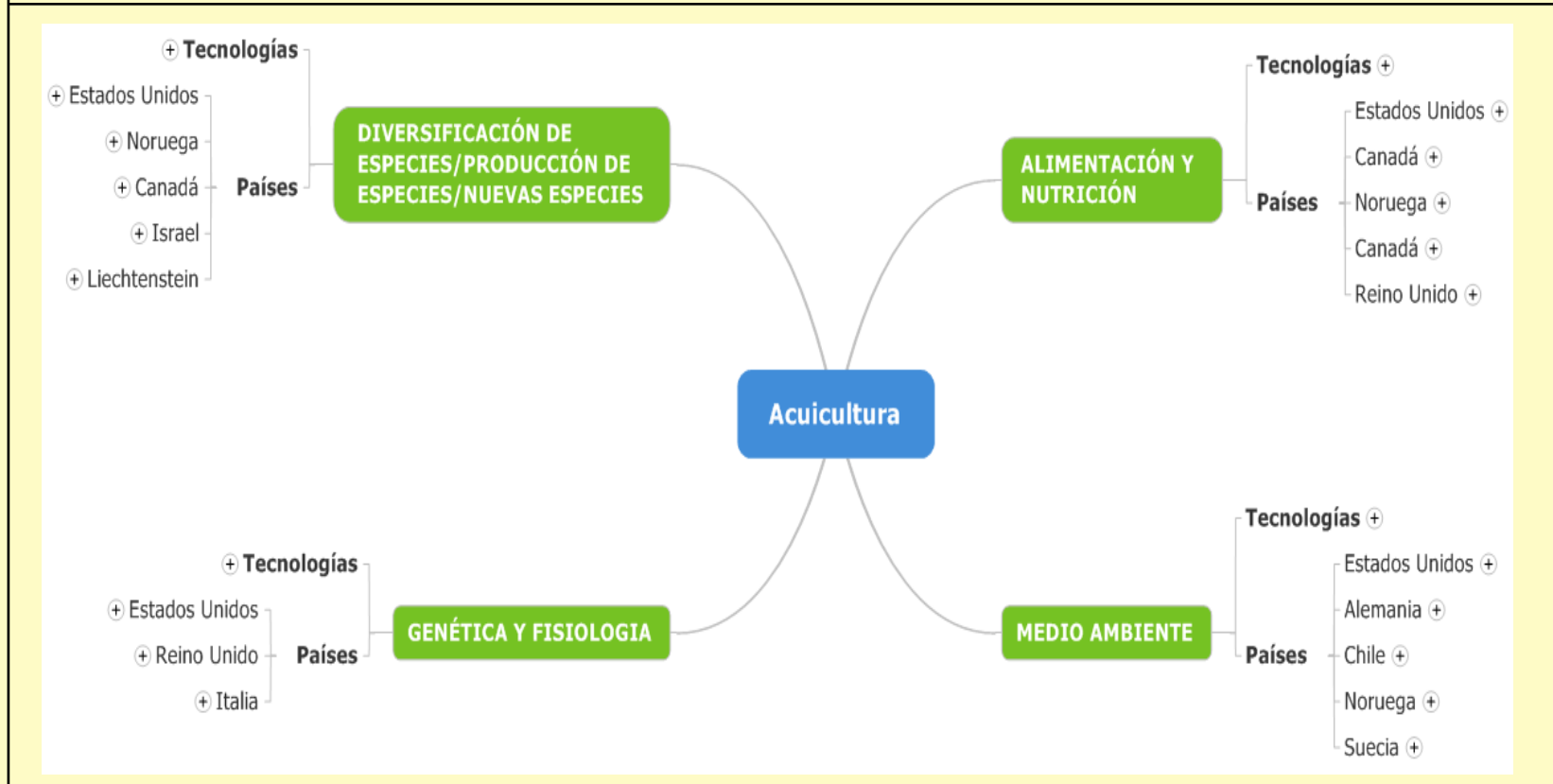
## CLUSTER ACUICOLA

### Medio Ambiente: Tecnologías y Países Líderes



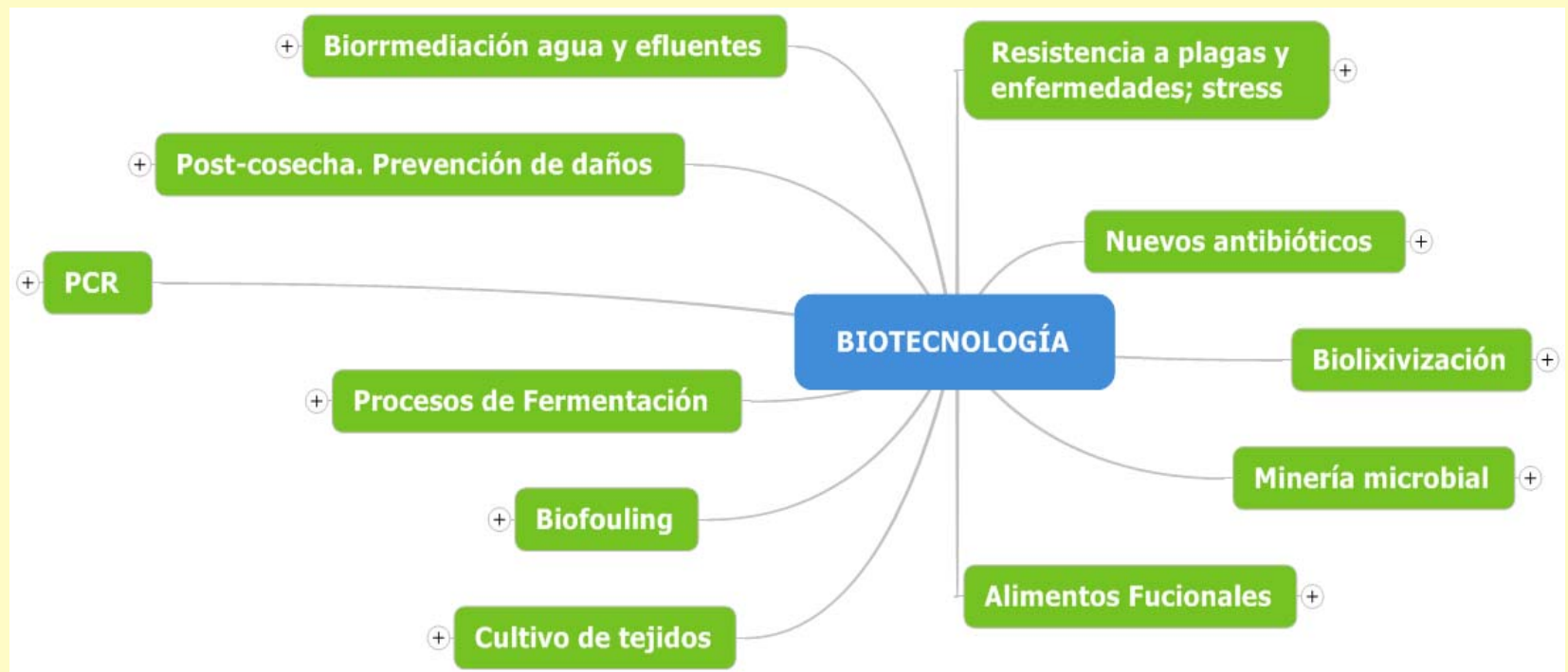
## CLUSTER ACUICOLA

### Países Líderes



## Plataforma: BIOTECNOLOGÍA

### Líneas Principales



<http://www.iale.es/mapasCnic/Biotecnologia/map.htm>

# Análisis de Vectores Tecnológicos

## Resultado de los Mapas Tecnológicos: 23 áreas de oportunidad

1. Aditivos para alimentos	14. Gestión y valorización de residuos
2. Aplicaciones inteligentes para movilidad	15. Maquinaria y equipos eco eficientes: reducción de consumo energético e insumos y de emisiones contaminantes
3. Bacteriocinas y otros biocidas	16. Monitoreo ambiental y epidemiológico
4. Biolixiviación	17. Proceso de fermentación
5. Biotecnología para el medio ambiente	18. Reciclaje y uso de materiales biodegradables
6. Desarrollo de alimentos funcionales	19. Redes sociales
7. Diagnóstico, desarrollo de vacunas y control de patógenos en acuicultura	20. Seguridad y control de calidad de los alimentos
8. Eficiencia energética	21. Servicios especializados para reducción de impacto ambiental
9. Envasado de alimentos	22. Sistemas de mejoramiento y control de calidad del agua
10. Equipos mineros	23. Sostenibilidad ambiental
11. Equipos para recolección y tratamiento de desechos y desperdicios agroindustriales	
12. Formulación de alimentos para animales	
13. Genética para fines específicos	

1. Metodología
2. Identificación de oportunidades y desafíos a partir de estudios prospectivos
3. Análisis de Vectores Tecnológicos
4. Priorización de Áreas de Oportunidad
5. Dimensionamiento de Áreas Priorizadas
6. Oportunidades de Participación para Chile en Nuevos Mercados
7. Conclusiones

## Priorización de Áreas de Oportunidad

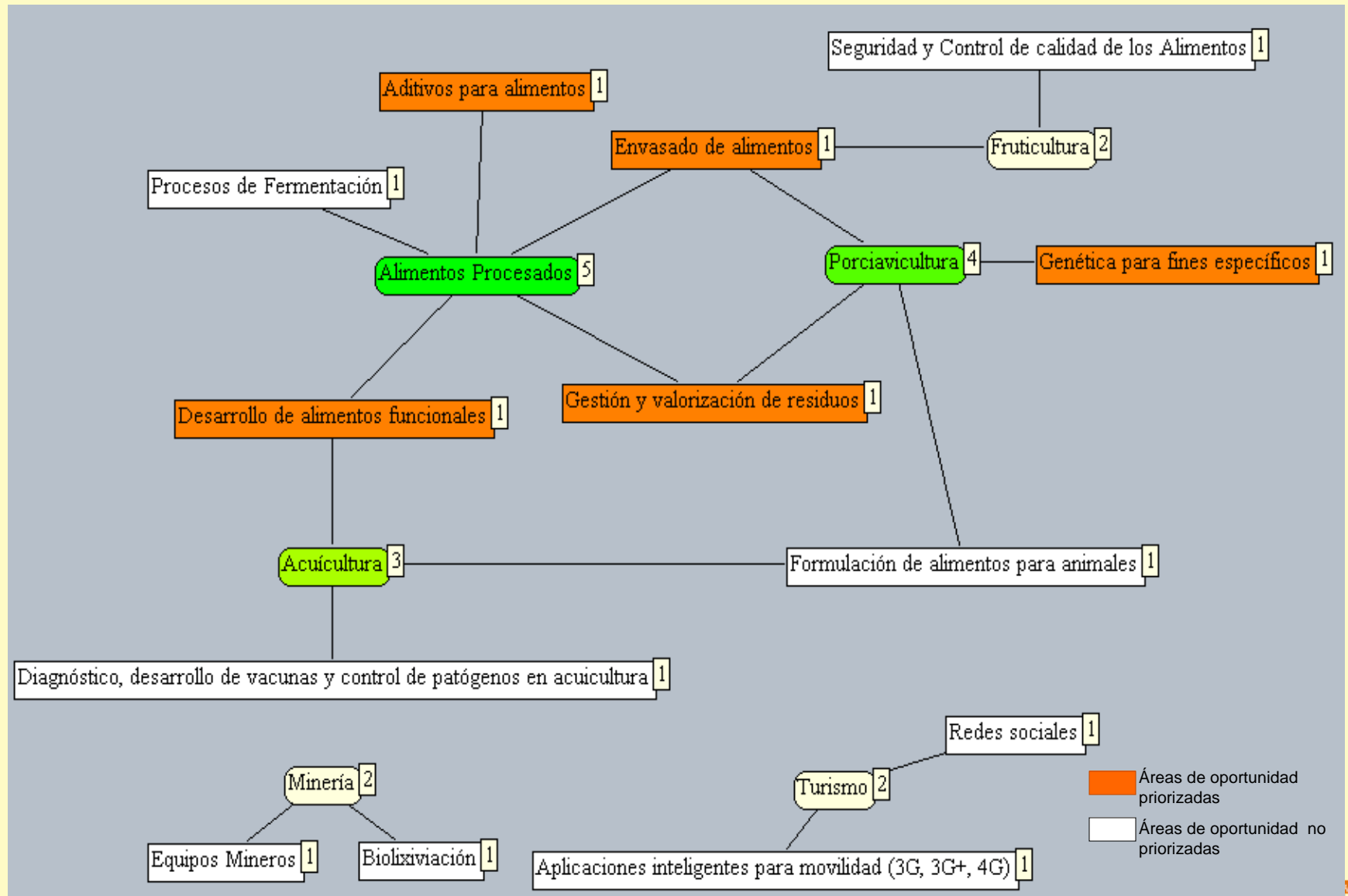
Las áreas de oportunidad preseleccionadas a partir del análisis de vectores tecnológicos se relacionan con uno o más clúster de alto potencial y además están vinculadas a las plataformas transversales, como Biotecnología, TICs, Servicios Ambientales, Energías Renovables, Metalmecánica y, Sistemas de Automatización y control automático, entre otras.

El criterio base para la priorización consistió en:

- Oportunidades que impactan en más de un sector
- Oportunidades relacionadas con las plataformas transversales
- Criterio de especialista temático

# Priorización de Áreas de Oportunidad

Grafo de relaciones entre áreas de oportunidad y clúster de alto potencial.



## Priorización de Áreas de Oportunidad

Finalmente, luego del análisis de co-ocurrencias con los clúster, las áreas de oportunidad priorizadas corresponden a las 5 mostradas en la tabla siguiente.

---

### **Según Impacto en Clúster de Alto Potencial:**

Envasado de alimentos

Gestión y valorización de residuos

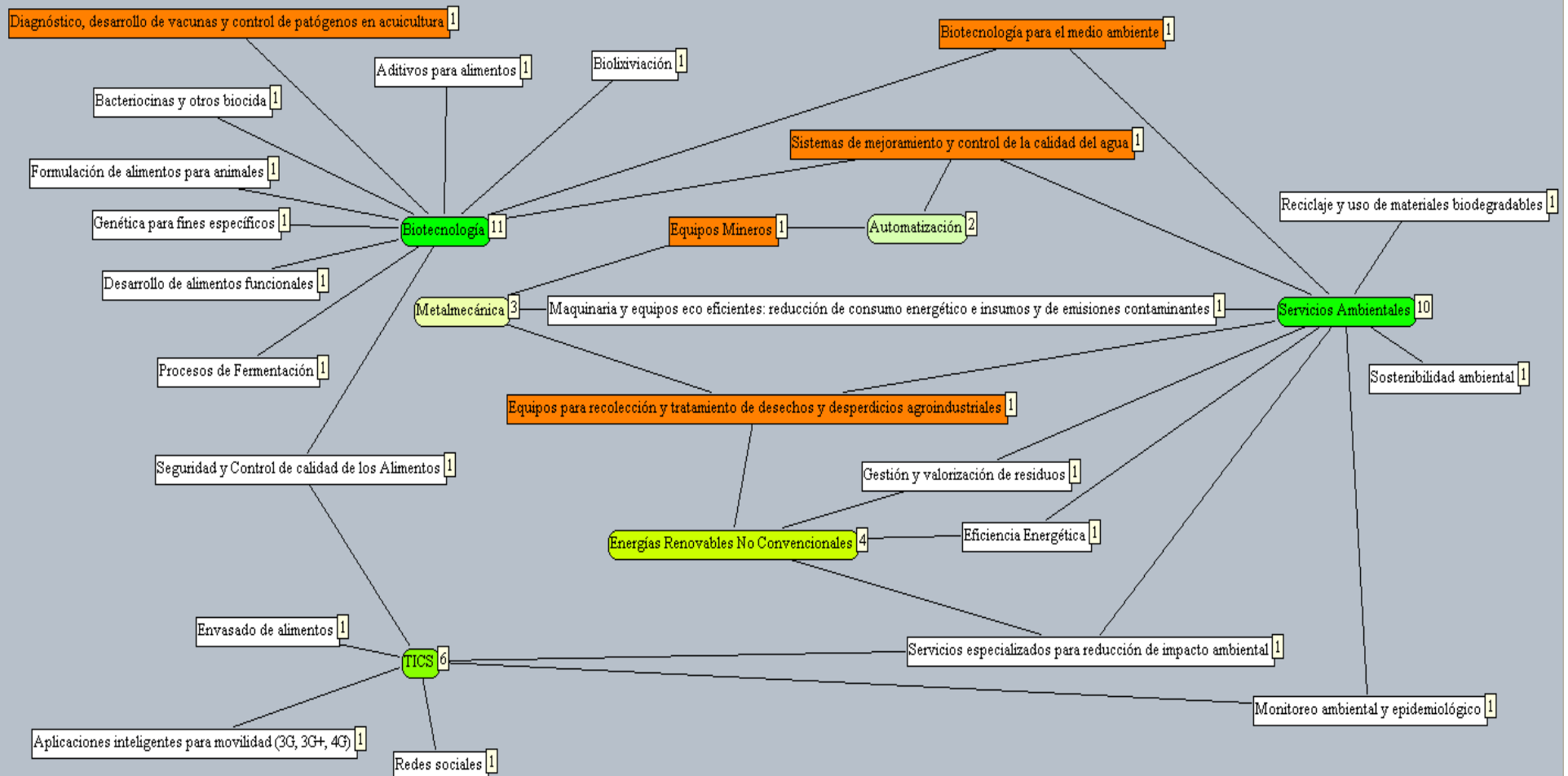
Desarrollo de alimentos funcionales

Genética para fines específicos

Aditivos para alimentos

# Priorización de Áreas de Oportunidad

## Grafo de co-ocurrencias entre plataformas transversales v/s áreas de oportunidad



## Priorización de Áreas de Oportunidad

De este modo, luego del análisis de impactos sobre las plataformas, las cinco áreas de oportunidad priorizadas corresponden a:

### Según Impacto en Plataformas Transversales

1.- Biotecnología para el medio ambiente

2.- Diagnóstico, desarrollo de vacunas y control de patógenos en acuicultura

3.- Equipos mineros

4.- Equipos para recolección y tratamiento de desechos y desperdicios agroindustriales

5.- Sistemas de mejoramiento y control de calidad del agua

1. Metodología
2. Identificación de oportunidades y desafíos a partir de estudios prospectivos
3. Análisis de Vectores Tecnológicos
4. Priorización de Áreas de Oportunidad
5. Dimensionamiento de Áreas Priorizadas
6. Oportunidades de Participación para Chile en Nuevos Mercados
7. Conclusiones

## Dimensionamiento de Áreas Priorizadas

Dimensionamiento en términos de:

- Mercado
- Competencias y capacidades
- Dotación y calidad del capital humano
- Tipos de negocios

El dimensionamiento de las áreas priorizadas permitió identificar el tamaño de mercado para cada área de oportunidad y los países que ocupan una mayor proporción de este mercado en términos relativos.

## Dimensionamiento de Áreas Priorizadas

<b>Invasado de Alimentos</b>	
<b>Tamaño de Mercado</b>	US\$ 16.900 millones
<b>Distribución Geográfica</b>	
Europa; Asia; Estados Unidos	US\$11.830 millones
Resto	US\$5.070 millones

<b>Aditivos para Alimentos</b>	
<b>Tamaño de Mercado</b>	US\$ 25.000 millones
<b>Distribución Geográfica</b>	
Estados Unidos	US\$6.700 millones
China	US\$4.000 millones
Sudáfrica	US\$1.000 millones
Europa	US\$6.000 millones
Resto	US\$7.300 millones

## Dimensionamiento de Áreas Priorizadas

<b>Desarrollo de Alimentos Funcionales</b>	
<b>Tamaño de Mercado</b>	US\$ 100.000 millones
<b>Distribución Geográfica</b>	
Europa	US\$20.000 millones
Japón	US\$20.400 millones
Estados Unidos	US\$35.000 millones
India	US\$10.000 millones
China	US\$6.000 millones
Brasil	US\$1.900 millones
Resto	US\$6.700 millones

## Dimensionamiento de Áreas Priorizadas

<b>Genética para Fines Específicos</b>	
<b>Tamaño de Mercado</b>	US\$ 21.000 millones
<b>Distribución Geográfica</b>	
Europa	US\$13.000 millones
Estados Unidos	US\$7.000 millones
Resto	US\$1.000 millones

<b>Gestión y Valorización de Residuos</b>	
<b>Tamaño de Mercado</b>	US\$ 53.000 millones
<b>Distribución Geográfica</b>	
Europa	US\$7.950 millones
Asia	US\$7.950 millones
Estados Unidos	US\$15.900 millones
Canadá	US\$7.000 millones
Australia	US\$6.000 millones
México	US\$3.000 millones
Resto	US\$5.300 millones

## Dimensionamiento de Áreas Priorizadas

<b>Biotecnología para el Medio Ambiente</b>	
<b>Tamaño de Mercado</b>	US\$ 40.200 millones
<b>Distribución Geográfica</b>	
EEUU	US\$24.120 millones
Japón	US\$4.020 millones
Alemania	US\$4.020 millones
Francia	US\$2.814 millones
Resto	US\$5.200 millones

<b>Equipos Mineros</b>	
<b>Tamaño de Mercado</b>	US\$ 200.000 millones
<b>Países con Cuotas de Mercado</b>	Estados Unidos, Alemania, Japón, España, Canadá, Australia, Suecia, Finlandia, Irlanda y Brasil

1. Metodología
2. Identificación de oportunidades y desafíos a partir de estudios prospectivos
3. Análisis de Vectores Tecnológicos
4. Priorización de Áreas de Oportunidad
5. Dimensionamiento de Áreas Priorizadas
6. Oportunidades de Participación para Chile en Nuevos Mercados
7. Conclusiones

# Oportunidades de Participación para Chile en Nuevos Mercados

## Composición de la Métrica

### Objetivo:

Evaluar en cada oportunidad las competencias y capacidades disponibles a nivel nacional, considerando una serie de variables relacionadas con las competencias existentes y contrastando esta evaluación con el potencial que posee la oportunidad en términos de mercado.

### Potencial del sector:

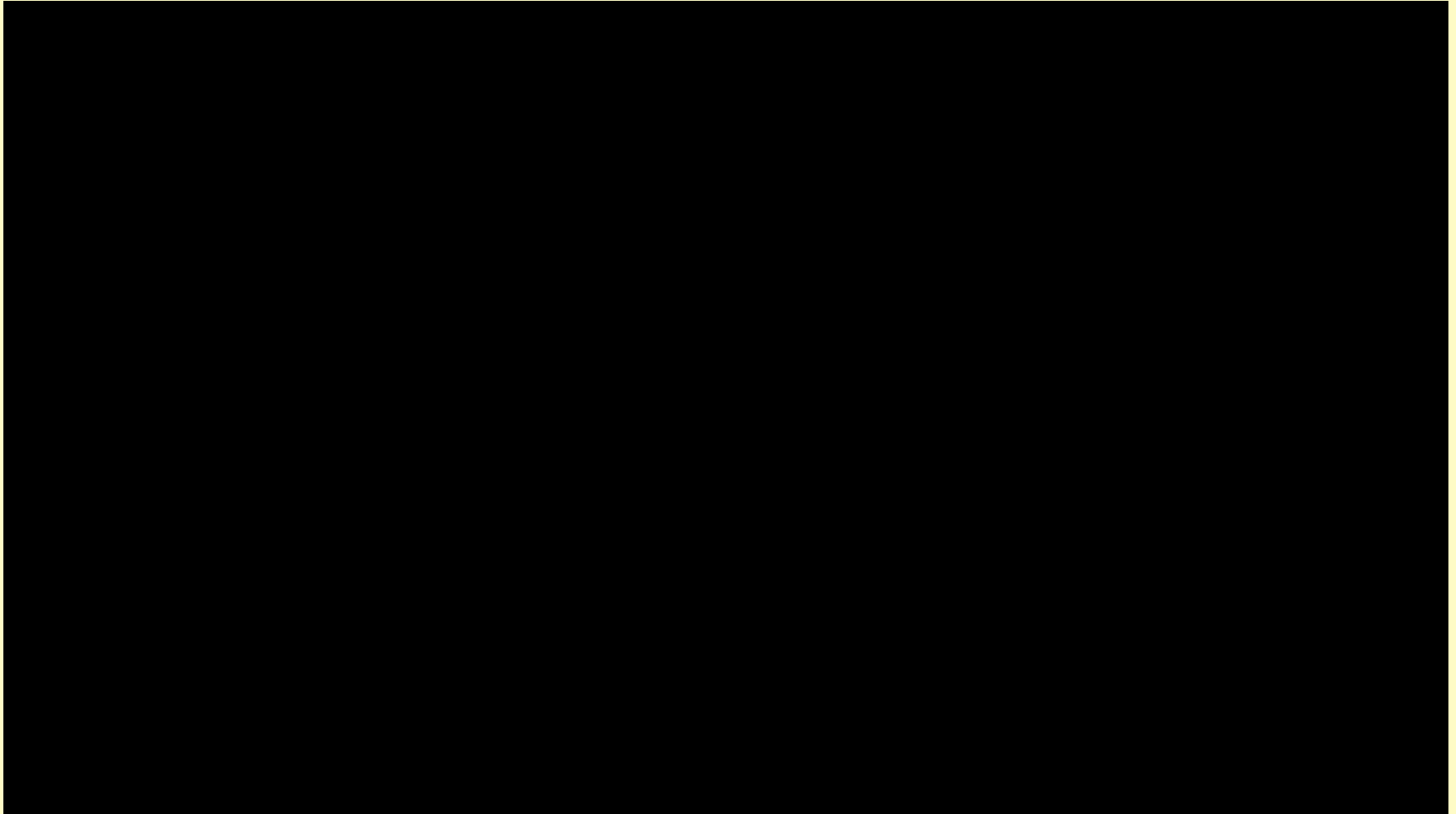
Potencial de producción, demanda potencial, potencial de exportaciones, institucionalidad y regulación, capacidad de comercialización.

### Capacidades y competencias:

- Disponibilidad de capacidades empresariales y de financiamiento
- Existencia de unidades productivas en el país desarrollando y exportando
- Grupos de investigación desarrollando proyectos en esta área
- Dotación del capital humano requerido
- Calidad del capital humano existente
- Existencia de carreras relacionadas
- Existencia de actividad e infraestructura relacionada

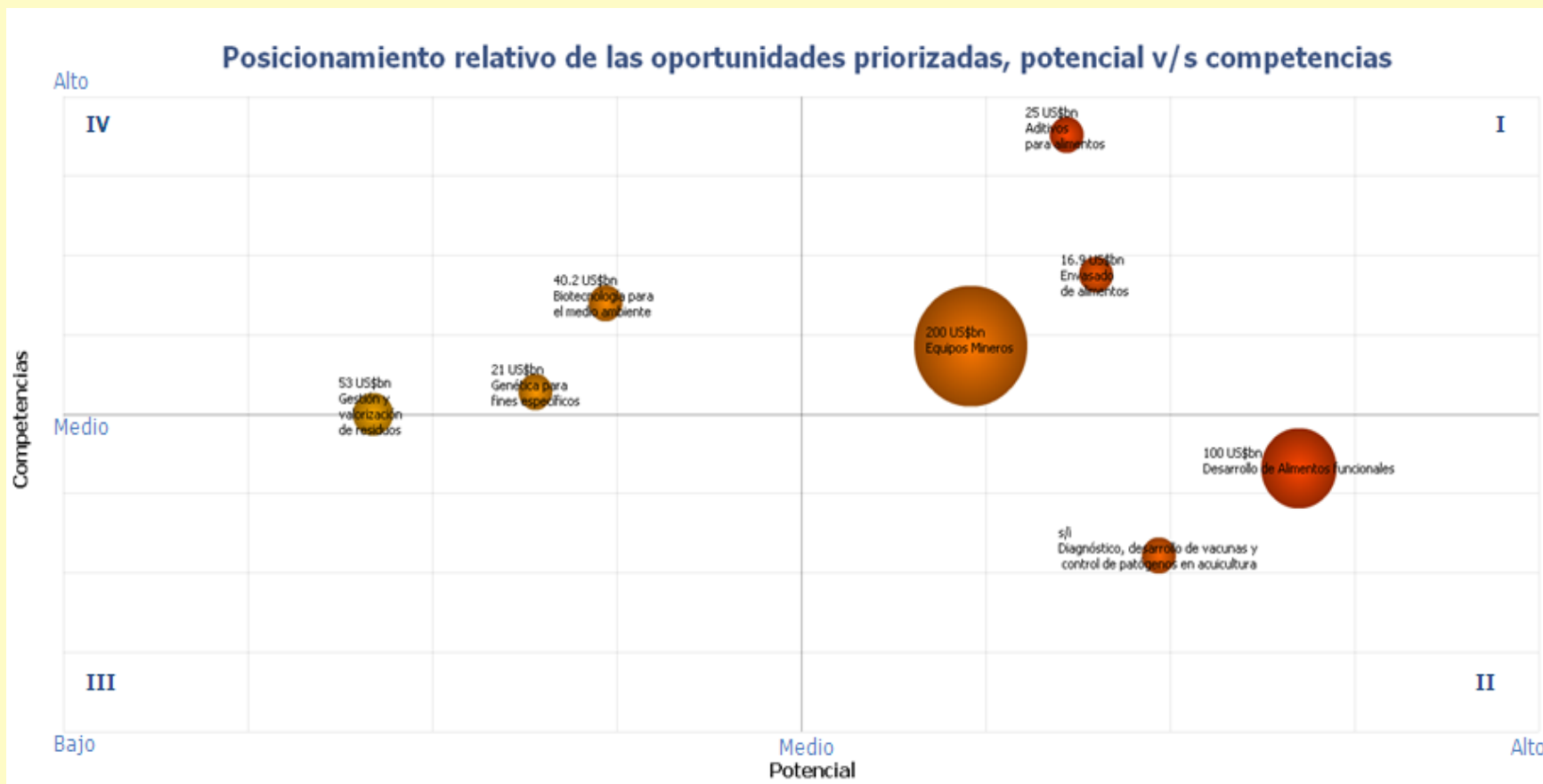
# Oportunidades de Participación para Chile en Nuevos Mercados

Valorización\* de áreas de oportunidad



\* Escala: 1 representa bajo potencial o bajas capacidades y 5 representa alto potencial o altas capacidades.

# Oportunidades de Participación para Chile en Nuevos Mercados



# Oportunidades de Participación para Chile en Nuevos Mercados

**Cuadrante I.** Considera de mediano a alto potencial y de mediana a altas competencias, se encuentran tres de las oportunidades priorizadas:

- Aditivos para alimentos
- Envasado de alimentos
- Equipos Mineros

**Cuadrante II.** Considera de mediano a alto potencial pero con competencias de medianas a bajas, se encuentra:

- Desarrollo de Alimentos funcionales
- Diagnóstico, desarrollo de vacunas y control de patógenos en acuicultura

**Cuadrante III.** Considera de mediano a bajo potencial y competencias, se encuentra la oportunidad:

- Gestión y valorización de residuos

**Cuadrante IV.** Considera de mediano a bajo potencial y de mediana a altas competencias, se encuentra mejor posicionada:

- Biotecnología para el medio ambiente

Más abajo en competencias, se encuentra:

- Genética para fines específicos

## Oportunidades de Participación para Chile en Nuevos Mercados

El resultado de la evaluación de cada oportunidad y su visualización en un Mapa de Posicionamiento Relativo, es información de mucha utilidad, porque permite establecer comparaciones entre distintos factores que influyen directamente en una determinada oportunidad y a la vez analizar ésta con otras oportunidades.

Al mismo tiempo resulta interesante poder visualizar de manera integral la cuota de participación de Chile en los mercados potenciales de las áreas de oportunidad identificadas, en función del análisis de los países líderes y su participación actual en la cuota de mercado global.

En el siguiente gráfico, la porción pintada de color amarillo, es la que representa la participación de mercado potencial para Chile.

# Oportunidades de Participación para Chile en Nuevos Mercados



<http://www.iale.es/Big-picture/>

# Oportunidades de Participación para Chile en Nuevos Mercados

## **Cuadrante I. Se ubican:**

*Aditivos para Alimentos*, con una participación potencial de Chile de 4,8 billones de dólares, equivalentes al 19,16%.

*Envasado para Alimentos* con una participación potencial de 3,1 billones de dólares, equivalentes al 18,42% del mercado mundial.

*Equipos Mineros*, equivale al mayor mercado de todas las oportunidades priorizadas, sin embargo, la participación potencial de Chile es menor, en función del potencial de exportaciones que posee el sector, estimado en 100 millones de dólares.

## Oportunidades de Participación para Chile en Nuevos Mercados

**Cuadrante II.** Se ubica *Desarrollo de Alimentos Funcionales*, con una participación de mercado potencial para Chile de 3,9 billones de dólares equivalentes al 3,87%.

**Cuadrante III.** Se encuentra el área de oportunidad *Gestión y Valorización de Residuos* con una participación potencial de Chile de 2,5 billones de dólares, equivalente al 4,7% del mercado mundial.

**Cuadrante IV.** Se encuentra *Biotecnología para el Medio Ambiente* con una participación potencial para Chile de 2,7 billones de dólares, equivalentes al 6,8% del mercado mundial.

Más atrás se encuentra *Genética para Fines Específicos* con una participación potencial para Chile de 500 millones de dólares, equivalentes al 2,3% del mercado mundial.

1. Metodología
2. Identificación de oportunidades y desafíos a partir de estudios prospectivos
3. Análisis de Vectores Tecnológicos
4. Priorización de Áreas de Oportunidad
5. Dimensionamiento de Áreas Priorizadas
6. Oportunidades de Participación para Chile en Nuevos Mercados
7. Conclusiones

### **Envasado de Alimentos.**

Se presenta con una favorable posición relativa, en comparación con otras áreas priorizadas, dada principalmente por la alta calificación obtenida en los Indicadores de Potencial del Sector, tales como: Demanda potencial con calificación 4,67 y Potencial de producción que obtuvo calificación 4,33, y las buenas calificaciones (4,00) obtenidas por Indicadores de Competencias y Capacidades correspondientes a: Existencia de unidades productivas en el país desarrollando y exportando, Calidad del capital humano existente y Existencia de carreras relacionadas.

En cuanto a la participación en el mercado, Chile tiene opción de participar en cerca del 18% del mercado mundial, lo cual equivale a unos US\$ 3.100 millones. Esto último, en relación a los datos de participación de los principales países con cuotas de mercado en esta área.

A nivel nacional, existen señales vivas, entendidas como empresas que poseen capacidad exportadora, realizando envíos dentro de América Latina a países como Venezuela, Panamá, Colombia y Argentina entre otros.

### **Aditivos para Alimentos.**

Representan la oportunidad mejor evaluada en términos de las competencias disponibles, lo cual se debe a la alta valoración recibida por la Dotación del capital humano requerido, Calidad del capital humano existente y la Existencia de carreras relacionadas, todas con calificación 4,5. Existe una buena selección de investigación de alta calidad y programas de capacitación en las distintas regiones del país.

En términos de Indicadores de Potencial del Sector, se presenta con una alta potencialidad en la demanda que enfrentará el país y capacidad de comercialización, reflejada principalmente por la buena valoración otorgada, alcanzado calificación 4,5 en ambos casos.

En cuanto al mercado, se estimó que Chile puede acceder a una participación potencial equivalente a US\$4.800 millones, lo que representa cerca del 20% del valor de mercado mundial, esto último estimado con base en la participación que tienen los países líderes en la producción de aditivos, entre ellos Estados Unidos y China.

El país puede aprovechar las grandes ventajas que posee en términos de la materia prima necesaria para generar productos como alternativas naturales en colorantes, utilización de aditivos funcionales y desarrollo de alimentos antioxidantes. Existe una capacidad productiva incipiente, reflejada en una base de empresas que desarrollan aditivos con capacidad exportadora.

### **Desarrollo de Alimentos Funcionales.**

Corresponde a la oportunidad mejor evaluada en términos del potencial de mercado y las condiciones que posee el país para hacer frente a ese potencial.

La Demanda potencial que representa el mercado de los alimentos funcionales es una de las mayores fortalezas, siendo el indicador mejor evaluado con calificación máxima de 5. También se evaluaron positivamente el Potencial de producción y el Potencial de exportaciones, ambas con calificación 4,5. En cuanto a las competencias y capacidades existentes, si bien la evaluación en su conjunto es menor en términos relativos a otras oportunidades, existe una buena valoración de la Calidad del capital humano existente con calificación 4. Chile cuenta con laboratorios y equipos de trabajo enfocados en esta área y aplicaciones en algunos sectores que desarrollan una labor incipiente en investigación, al igual que en las capacidades productivas y capacidad exportadora.

En base a la participación que poseen en el mercado global, los líderes como Estados Unidos, Europa y Japón, se ha estimado que Chile puede acceder a un mercado potencial de US\$3.900 millones, equivalente al 3,87% del mercado mundial.

### **Genética para Fines Específicos.**

La oportunidad obtuvo una posición relativa menor en comparación con otras áreas priorizadas, especialmente en términos del potencial de mercado. Sin embargo, se evaluó positivamente, la Demanda potencial a nivel mundial que alcanzó una calificación de 4,67. En términos de las competencias y capacidades lo mejor evaluado fue la Calidad del capital humano existente obteniendo calificación 4, con segunda mejor calificación (3,67) se encuentran los indicadores Grupos de investigación desarrollando proyectos, Existencia de carreras relacionadas y Existencia de actividad e infraestructura relacionada. En el país existen pocos grupos trabajando con industrias específicas, más bien es un campo de interacción directa, en el que se ha enfatizado el trabajo de investigación desconectada de la aplicación, con raras excepciones.

En términos generales las evaluaciones de esta oportunidad no son las mejores, debido principalmente a que las normas en Chile y los programas de incentivo a la investigación no favorecen la expansión de este campo a la velocidad que se mueven las necesidades y el mercado, creando una institucionalidad compleja y en algún grado inflexible, lo que resta competitividad.

Se ha estimado que Chile puede acceder a una participación de mercado potencial de US\$500 millones equivalentes al 2,3% del mercado mundial, esto de acuerdo a la participación que tienen los países líderes de la industria, en este caso, Estados Unidos, Suecia, Francia y Bélgica, entre otros.

### **Biotecnología para el Medio Ambiente.**

Aunque el área de inversión para las innovaciones en las aplicaciones de la biotecnología ambiental puede no estar completamente madura en este momento, la capacidad institucional en el ámbito universitario es de alto nivel y los propios investigadores son perfectamente capaces de avanzar en este ámbito. El capital humano en esta área está bien capacitado y existe apoyo tanto público como privado. Hay recursos humanos de calidad disponibles y las carreras aseguran que en el futuro se seguirá abasteciendo bien esta industria.

Todo lo anterior queda reflejado en el posicionamiento relativo del área de oportunidad, que se ubica en el cuadrante IV, es decir, de mediano a bajo potencial pero de mediana a altas competencias, obteniendo las mejores calificaciones en Indicadores de competencias y capacidades nacionales tales como: Calidad del capital humano existente con calificación 4,33, Existencia de carreras relacionadas que obtiene calificación 4,17 y Grupos de investigación desarrollando proyectos en esta área, con calificación 4.

En cuanto a la participación en el mercado, se ha estimado que Chile tiene opción de participar en el 6,8% del mercado mundial, lo cual equivale a unos US\$ 2.700 millones, considerando la participación de los principales países con cuotas de mercado en esta área, entre ellos Estados Unidos, Japón, Alemania y Francia.

### **Gestión y Valorización de Residuos.**

Esta oportunidad obtuvo un posicionamiento relativo menor al resto de las oportunidades, en relación al Potencial del Sector. Sin embargo, aspectos tales como el Potencial de producción y la Demanda potencial a la que se enfrentará el país están sobre 4. Razones que pueden explicar la baja evaluación obtenida por los otros indicadores, es que existen demasiadas trabas legales y una institucionalidad que no favorece la solución de los problemas vinculados a esta materia.

En términos de las competencias y capacidades disponibles, existen las capacidades técnicas, pero estas no pueden manifestarse debido a las múltiples restricciones y a la carencia de una política bien fundamentada y consensuada. Resalta la buena calificación obtenida por el indicador Calidad del Capital Humano, con calificación 4 de un máximo de 5.

En cuanto a la participación de mercado por parte de Chile, se ha estimado que existen un mercado potencial al cual se podría acceder con un tamaño de US\$2.500 millones, equivalente a un 4, 66% del mercado mundial. Esto último se ha calculado de acuerdo a la participación que tienen los países líderes en esta materia.

### **Equipos Mineros.**

Los bienes y servicios especializados para la minería representan una buena oportunidad para optar a nuevos mercados, para Chile. Considerando el enorme mercado mundial, se convierte en un atractivo polo de desarrollo de una industria exportadora, especialmente para la generación de una capacidad exportadora dentro de Sudamérica. En este sentido, la oportunidad presenta una favorable posición relativa dada principalmente por las buenas calificaciones obtenidas en términos de Potencial del Sector, con las más altas calificaciones en indicadores tales como: Demanda potencial con calificación 5 (calificación máxima), Potencial de producción, Potencial de exportaciones, Institucionalidad y regulación, Capacidad de comercialización, todas con calificación 4. En términos de Competencias y Capacidades Nacionales, los indicadores con calificación 4 o superior corresponden a: Grupos de investigación desarrollando proyectos en esta área y Calidad del capital humano existente. En Chile se han generado esfuerzos y existen empresas exportando servicios y bienes especializados, sin embargo, aún no se logra alcanzar el máximo potencial que posee el sector, considerando que existen las capacidades técnicas y la disponibilidad de capital humano capacitado.

En términos de la participación en el mercado, Chile puede acceder al 0,05% del mercado mundial, en función del potencial de exportaciones que posee el sector, estimado en 100 millones de dólares.

### **Diagnóstico, Desarrollo de Vacunas y Control de Patógenos en Acuicultura.**

En el desarrollo de vacunas y control de patógenos en acuicultura, Chile tiene una importante oportunidad de avanzar y exportar productos, servicios y tecnologías en este campo, dado el buen posicionamiento relativo en términos de Potencial del Sector alcanzando altas calificaciones (entre 4 y 5 de un máximo de 5) en los indicadores de potencial. Sin embargo, si bien se han constituido grupos de investigación aplicada de alta calidad y gran interacción con centros de alto nivel extranjeros (Indicador de Competencias y Capacidades con calificación 4), se deben potenciar otras áreas como Dotación del capital humano requerido (con calificación 3) y la existencia de unidades productivas, entre otras.

En términos de mercado, no es posible, referirse a datos específicos o realizar una estimación de la participación de Chile en el mercado mundial, debido principalmente a la inexistencia de datos en fuentes de información secundarias.

De alguna manera, ya sea por una buena evaluación de competencias o por un alto potencial del sector en relación a los volúmenes de negocios estimados, todas las áreas de oportunidades mapeadas representan oportunidades de participación en nuevos mercados, para Chile con posibilidades de ampliar la oferta exportadora.

Así también, además de las oportunidades en si mismas, la sistematización de la búsqueda de participación en nuevos mercados, de forma constante y oportuna, con técnicas trazables, es un resultado que permite por una parte, el seguimiento de las oportunidades identificadas y por otra parte, la detección de nuevos sectores que refuercen la estrategia centrada en la diversificación productiva.

## Enlaces a Mapas Tecnológicos

1. <http://www.iale.es/mapasCnic/Mineria/map.htm>
2. <http://www.iale.es/mapasCnic/Acuicultura/map.htm>
3. <http://www.iale.es/mapasCnic/AlimentosProcesados/map.htm>
4. <http://www.iale.es/mapasCnic/Fruticultura/map.htm>
5. <http://www.iale.es/mapasCnic/Porciavicultura/map.htm>
6. <http://www.iale.es/mapasCnic/ERNC/map.htm>
7. <http://www.iale.es/mapasCnic/ServiciosAmbientales/map.htm>
8. <http://www.iale.es/mapasCnic/TICS/map.htm>
9. <http://www.iale.es/mapasCnic/Biotecnologia/map.htm>
10. <http://www.iale.es/mapasCnic/Metalmecanica/map.htm>
11. <http://www.iale.es/mapasCnic/Automatizacion/map.htm>