



INDICADORES DE SUSTENTABILIDAD PARA LA ACUICULTURA: HACIA UN MARCO COMÚN

**TALLER INTERNACIONAL DE
ACUICULTURA**

**Responsabilidad Ambiental y Social para una
Acuicultura Sustentable**

21 de marzo de 2006



“We hope to have before long, a board of fact, composed of commissioners of fact, who will force the people to be a people of fact, and of nothing but fact...”

(Esperamos tener pronto, un Directorio de hechos, integrado por Directores de hechos, que obligará a la gente a ser personas de hechos, y nada más que hechos...)

Charles Dickens, Hard Times, 1854



El Problema



La Industria de la Salmonicultura enfrenta algunos desafíos sectoriales complejos: su potencial de expansión y desarrollo, comparable al del sector minero y forestal, la posicionan como un fenómeno relevante que genera posiciones diversas y encontradas. Su desarrollo es particularmente sensible a las percepciones y posiciones de los diferentes actores afectados en el plano social local.



Interrogante Clave

¿Cómo se puede desarrollar la industria del salmón sin dañar el medio ambiente o reducir las oportunidades de desarrollo de las comunidades locales –tanto entre generaciones como territorialmente- ; y es posible distribuir los beneficios de manera equitativa entre los actores relevantes a la vez que se promueve el desarrollo económico?



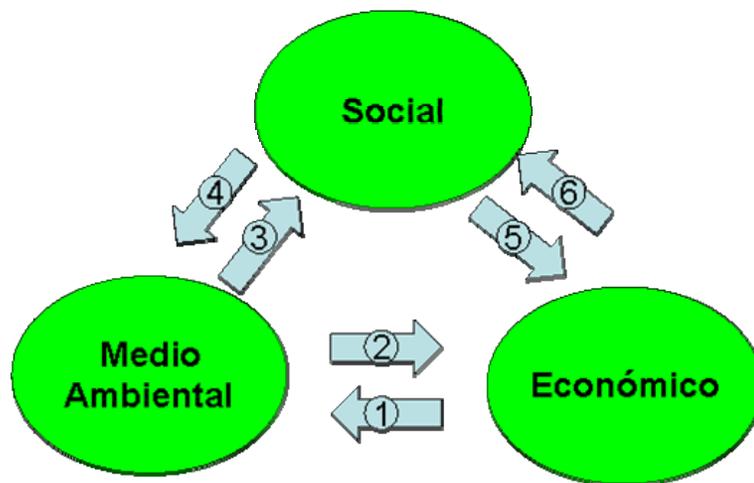
Interrogante Clave

Para responder proponemos que se necesita un punto de entrada y un sistema de gestión que entregue la estructura e hitos relevantes en el camino.

- Como punto de entrada se necesita una definición operativa de desarrollo sustentable y de responsabilidad social corporativa.
- El sistema de gestión es un marco de indicadores apoyado por otras herramientas que definen metas , hitos, estrategias y responsabilidades, las que en conjunto constituyen un “Sistema de Gestión para un Desempeño Sustentable”



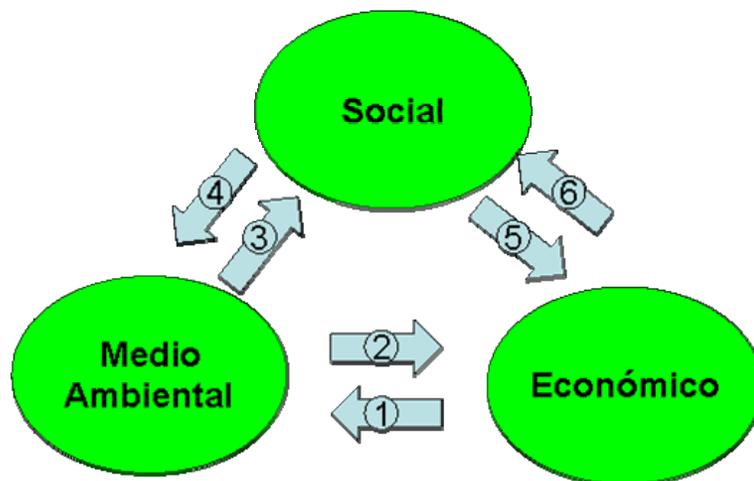
Desarrollo Sustentable



1. Efectos de la actividad económica en el entorno (por ejemplo, uso de recurso, descargas de contaminantes, residuos).
2. Servicios ambientales para la economía (por ejemplo, recursos naturales, funciones de sumidero, contribuciones a la eficiencia económica y el empleo).
3. Servicios ambientales para la sociedad (por ejemplo, acceso a recursos y comodidad, contribuciones a la salud, condiciones de vida y trabajo).



Desarrollo Sustentable



4. Efectos de variables sociales en el entorno (por ejemplo, cambios demográficos, patrones de consumo, educación ambiental e información, marcos institucionales y legales).
5. Efectos de variables sociales en la economía (por ejemplo, fuerza de trabajo, población y estructura de los hogares, educación y entrenamiento; niveles de consumo, marcos institucionales y legales).
6. Efectos de la actividad económica en la sociedad (por ejemplo, niveles de beneficio, equidad, empleo).



Responsabilidad Social Corporativa (RSC)



El desarrollo del concepto de RSC ha evolucionado desde:

- “...la responsabilidad social de las empresas es aumentar utilidades” (Friedman, 1970)...

A, por ejemplo:

- “...La RSC incluye la internalización por las empresas de los impactos sociales y ambientales de sus operaciones por medio de la práctica de prevención de la contaminación y evaluación social de impactos de modo que los daños se puedan anticipar y evitar y se maximicen los beneficios sociales” (MMSD, 2003)...



Actores Claves

- Empresa
- Trabajadores
- Accionistas
- Comunidad Local
- Comunidad Regional
- Comunidad Nacional
- Reguladores Internacionales
- Grupos de interés específicos
- Organizaciones no gubernamentales
- Comunidad Financiera
- Consumidores intermedios y finales
- Oferentes de insumos



Presiones sobre el sector



PRESIONES
Globalización. "Voces de la Sociedad". Códigos Voluntarios de Conducta. Grupos Activistas. Regulación. Condiciones de Financiamiento. Presiones Cadena de Abastecimiento. Presiones de Pares Industriales. Presiones Internas. Cambios Ambientales.



¿Porqué desarrollar indicadores y medir el desempeño?



- Para objetivar la discusión y responder a las presiones que se reciben.
- Para generar información sobre la cual se basen acciones futuras:
 - De las empresas.
 - De los reguladores.



Pasos para el desarrollo de indicadores de sustentabilidad

1. Encontrar una visión de sustentabilidad
2. Audiencia y propósito
3. Marco de indicadores
4. Criterios de selección de indicadores
5. Identificación y evaluación
6. Escoger los indicadores finales



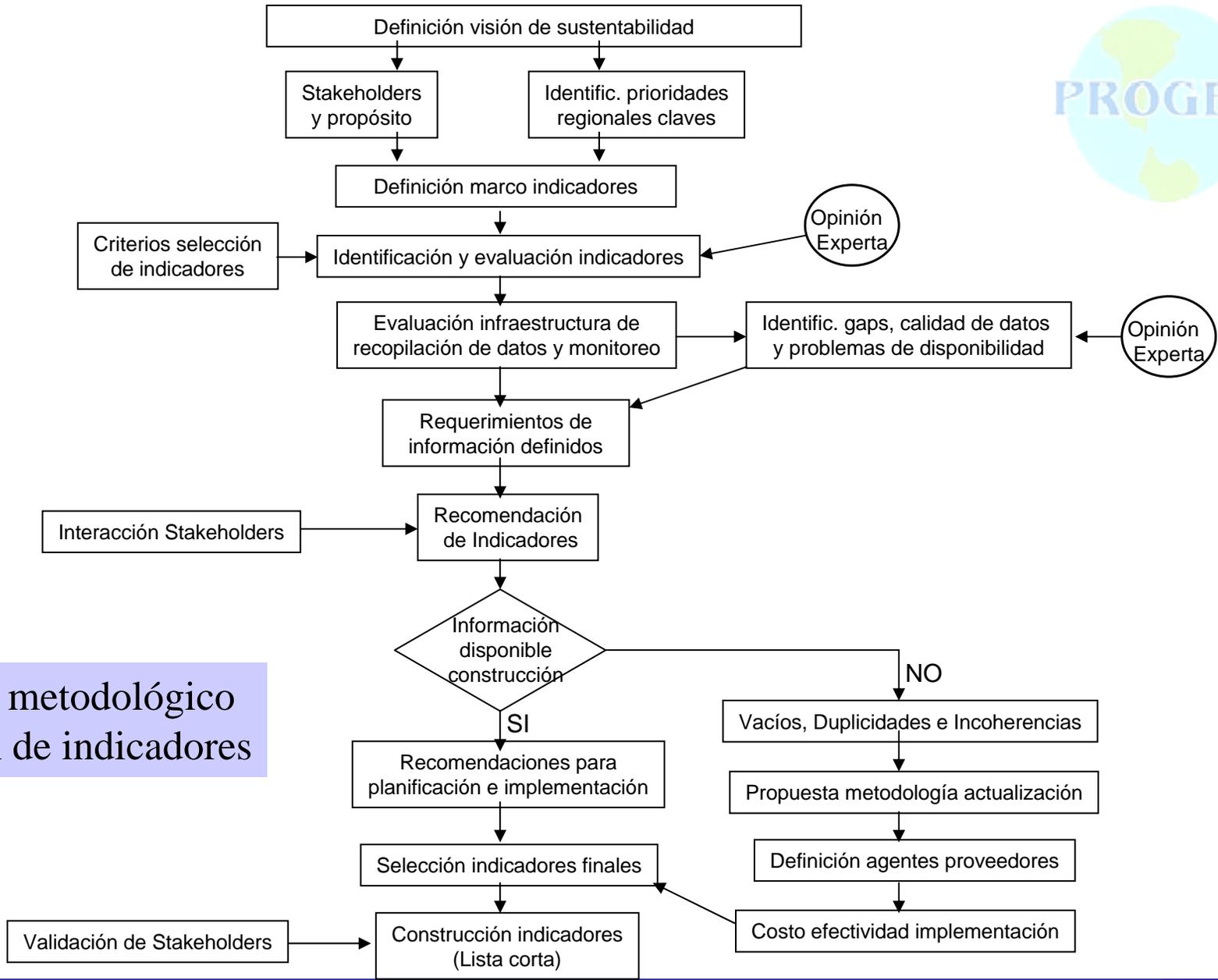


Diagrama metodológico definición de indicadores



1. Visión de sustentabilidad



- Metas de sustentabilidad a ser alcanzadas por la comunidad
- Establecer una visión de cómo la comunidad/sector debería mirarse a futuro
- Tomar en cuenta las políticas regionales ambientales y de sustentabilidad



2. Audiencia y propósito

- ¿Quién va a usar la información que se estará proporcionando?
- Determinar la audiencia permite establecer el formato y el número de indicadores requeridos
- Escoger un propósito para los indicadores es útil al escoger el conjunto final



2. Audiencia y propósito

- Analistas profesionales, científicos (Centros Tecnológicos, Universidades, Organismos Internacionales, etc.)
 - datos de base
 - indicadores altamente detallados y complejos
 - énfasis en validez científica y complejidad del sistema
- Policy-makers (CONAMA, Subpesca, Ministerio del Trabajo, Intendencias, etc.). Indicadores directamente relacionados con:
 - objetivos de política
 - criterios de evaluación
 - valores objetivo
- Medios, público general (ONGs, Municipalidades, etc.)
 - conjunto reducido de indicadores
 - fáciles de comprender
 - representen asuntos de preocupación directa



3. Marco Conceptual de Indicadores

1. Basados en metas
2. Basados en temas
3. Sectoriales
4. Basados en dominios
5. Causales
6. Combinaciones



4. Criterios de Indicadores de Sustentabilidad

- Validez científica/ solidez teórica
- Sensibilidad al cambio
- Enlaces evidentes de causa y efecto
- Representativos de los temas de sustentabilidad
- Series de tiempo de datos precisas, disponibles o factibles de recopilarse
- Costo efectividad
- Pertinente y comprensible a usuarios
- Comparable entre jurisdicciones (localidades y países)
- Útiles en escalas geográficas pequeñas y grandes
- Comparabilidad respecto a objetivos, umbrales o normas
- Integrar factores sociales, económicos y ambientales



5. Identificación y evaluación

- Buscar indicadores que se ajusten a los criterios como sea posible (si no hay ajuste perfecto → trade-off).
 - Inicialmente se considera una lista larga de indicadores.
 - Se realiza consulta a expertos.
 - Se realiza consulta a la audiencia (stakeholders).



6. Escoger los indicadores finales

Una vez establecida la lista larga de indicadores, se puede avanzar en definir el conjunto de indicadores final. Es útil asegurarse que:

- Los indicadores miden lo que se esperaba de ellos (teniendo en mente la visión, metas y marco de los indicadores.)
- Hay datos disponibles.



Conclusión

- Lo expuesto obliga a generar indicadores propios.
- Se pueden utilizar algunos indicadores típicos usados internacionalmente.
- Pero otros deberán necesariamente ser de carácter local, desarrollados para responder a los requerimientos de los diversos “stakeholders”



Por ejemplo...Impactos ambientales de la acuicultura

PROGEA



Interacción con depredadores



Alimentación: pescados y aceite

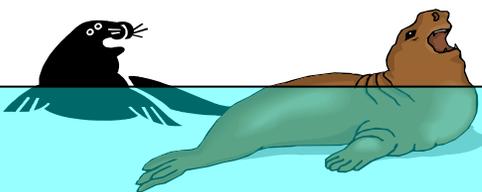


Introducción de especies no nativas



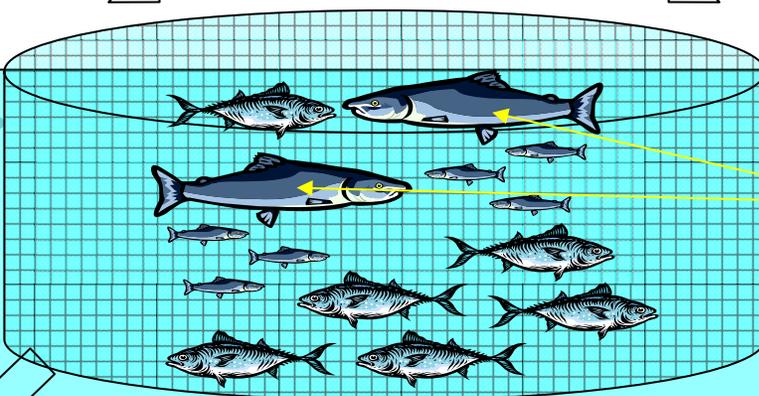
Medicamentos: antibióticos, hormonas, etc.

Herbicidas



Incubación de enfermedades, causado por alta concentración de peces

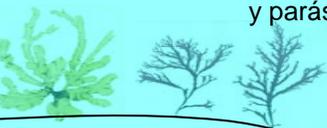
Nuevas enfermedades y parásitos



Mortalidad peces

Organismos Genéticamente Modificados

Escape de especies no nativas



Residuos de Peces
Creación de "Zona Muerta"

Fuente: Modificado a partir de "The Fishprint of Aquaculture. Can the Blue Revolution be Sustainable?", K. Wolowicz



Programa de Gestión y Economía Ambiental
Departamento de Ingeniería Industrial
Universidad de Chile





Indicadores de impactos ambientales de la acuicultura

- Cantidad de suelo usado
- Cantidad de energía usada
- Fracción animal complementaria
- Cantidad de químicos utilizados
- Cantidad de agua descargada
- Demanda bioquímica de oxígeno en efluentes
- Proteína de alimentación suplementaria usada
- Nitrógeno de amoníaco total en efluentes
- Cultivo de especies introducidas (no nativas)

Fuente: “Indicadores de sustentabilidad de consenso para la acuicultura del sudeste de los EE.UU”.
School of Forestry, Wildlife, and Fisheries, Department of Agricultural Economics and Agribusiness,
Louisiana State University Agricultural Center and United States Department of Agriculture



Indicadores de impactos económicos de la acuicultura

- Ingresos netos
- Costo variable total de producción
- Costos fijos de producción
- Beneficio global
- Retorno de la inversión
- Variabilidad anual
- Conversión de alimentación
- Costos regulatorios
- Consumo per cápita
- Mercado

Fuente: “Indicadores de sustentabilidad de consenso para la acuicultura del sudeste de los EE.UU”.
School of Forestry, Wildlife, and Fisheries, Department of Agricultural Economics and Agribusiness,
Louisiana State University Agricultural Center and United States Department of Agriculture



Indicadores de impactos sociológicos de la acuicultura

- Consumo local del producto
- Uso de recursos locales
- Valor del beneficio del trabajo
- Seguridad del trabajador
- Propiedad local
- Niveles de salarios
- Trabajos / empleo
- Competencia con industrias locales
- Percepción de la industria de la acuicultura local
- Fósforo total en efluentes
- Producción en humedales naturales
- Sólidos suspendidos en efluentes

Fuente: “Indicadores de sustentabilidad de consenso para la acuicultura del sudeste de los EE.UU”.
School of Forestry, Wildlife, and Fisheries, Department of Agricultural Economics and Agribusiness,
Louisiana State University Agricultural Center and United States Department of Agriculture



En Síntesis

- Se debe avanzar en lograr una visión operativa de lo que se entenderá por Desarrollo Sustentable para el Sector y Responsabilidad Social Corporativa.
- Lo anterior impone la necesidad de un trabajo con múltiples stakeholders. Por tanto no hay indicadores predefinidos que se puedan copiar...excepto a nivel de gestión global
- Pero se pueden identificar indicadores que se hagan cargo de las principales preocupaciones y visiones...
- Es necesario seguir un proceso participativo pero riguroso, estructurado y no sesgado para ello.
- Es crítico construir herramientas prácticas y avanzar hacia un “Sistema de Gestión para un Desempeño Sustentable”

