

## EL MAR COMO ORGANIZACIÓN SOCIAL EN EL NORTE DE MÉXICO: CASO DE LA ACUACULTURA EN GUASAVE SINALOA

LEYVA CASTELLANOS, A.<sup>1</sup> & BÁEZ PUERTA, T.<sup>1</sup>

### RESUMEN

El mar, a través del sistema de cooperativas y del sistema de granjas acuícolas, manifiesta un nuevo reparto espacial marítimo, el de los usos sociales del mar que implican procesos de mayor demanda desde la perspectiva organizacional, y alienta la generación de políticas públicas de nueva generación.

Estudiar la organización social de las zonas productivas del mar de Cortés en el municipio de Guasave, permite identificar los impactos sociales articulados al cambio climático de la zona, con el objetivo de producir políticas públicas municipales.

Cada vez es más visible las crisis de escalas en nuestras sociedades; la cultura acuícola insta procesos novedosos y demanda dinámicas transdisciplinarias para la integración del conocimiento. Son 90 granjas de operación de un total de 102 unidades que son pioneras en biotecnología y han colapsado en un proceso deficitario con una pérdida de producción hasta el 70%.

*Palabras clave: integración del conocimiento, transdisciplina, organización social.*

### SUMMARY

#### **The sea as a social organization in northern Mexico: Guasave case aquaculture in Sinaloa.**

The sea across the system of cooperatives and of the system of aquicultural farms demonstrates a new spatial maritime distribution, the social uses of the sea imply processes of major demand from the perspective organizational and there breathes the generation of public policies of new generation.

To study the social organization of the productive zones of the Sea of Cortés in Guasave's municipality allows to identify the social impacts articulated to the climate change of the zone; with the aim to produce public municipal policies.

Every time it is more visible the crises of scales in our companies; the aquicultural culture urges new processes and demands dynamics transdisciplinaries for the integration of the knowledge.

*Key words: integration of knowledge, transdisciplinary, organization social.*

---

1.-Escuela de Ciencias Económicas y Administrativas. Universidad Autónoma de Sinaloa Guasave. Sinaloa, México.

Manuscrito recibido el 19 de diciembre de 2013 y aceptado para su publicación el 4 de abril de 2014.

## PROBLEMATIZACIÓN

Los presupuestos ocultos derivados de las nociones de organización social, las formas de producir conocimiento, las instancias para apoyar aplicaciones del conocimiento en fases de crisis, es posible que se manifiesten en tres escalas específicas: la problemática social, la disciplina y la relación con la tierra y el agua. En este reporte se desprenden líneas de argumentación fundadas desde el sentido social del conocimiento como producción, fragmentación e integración en el contexto de granjas acuícolas productoras de Camarón.

La socialización del conocimiento (o la carencia del mismo), crea conflicto y plantea al mismo tiempo una situación crítica; ello detona nuevas relaciones sociales entre el problema y la aplicabilidad del conocimiento como opción, pero también cuestiona el presupuesto dominante de la disciplina desde la práctica, para sustentar que el modelo de fragmento de la ciencia del siglo XIX, sigue vigente en el espacio del cerco productivo. La regionalización de la organización del conocimiento apoyada en la aplicabilidad, quizá esté supeditada a la demarcación contextual de los intereses sociales de los agentes concentrados en la región.

En gran medida en esta región del norte de México, el divorcio entre Universidad y productividad (sea cooperativas, empresas, municipios, ejidatarios, productores pequeños, medianos y grandes) plantea desafíos diversos para el destino de los estudios regionales basados en la reflexión sobre el dato. Al partir de la abstracción del conocimiento como deliberación amplia, la base del análisis ha generado grandes volúmenes para producir hipótesis

en diversas escalas que promuevan conocimiento nuevo. Sin embargo, la aplicabilidad del conocimiento logra ser considerada por las empresas y los municipios, en tanto sea coherente con los intereses de las empresas, las políticas municipales y en gran medida las del plan estatal de desarrollo.

Los estudios regionales se elaboran desde el margen estrecho de confiabilidad del dato publicado por las diversas instituciones, combinados con las aplicaciones de cuestionarios y entrevistas, para identificar los posibles datos venidos de la delimitación de un determinado problema; este caso presenta los modos de intersección de un problema productivo de las granjas de camarones y el desmedido desconcierto de los actores para resolver un complejo problema práctico en las granjas productoras de camarón. Es posible observar las maneras organizacionales de los Centros e Institutos de Investigación respecto a la imposibilidad de integrar el conocimiento entre empresa, estado, universidad y sociedad; y al mismo tiempo conocer el papel pasivo del municipio de los problemas a gran escala y la gestión deficiente para detener un proceso de pérdida productiva que dejó en la calle a cientos de empleados de las granjas camaroneras.

El acuicultor ha ido adaptando la tecnología a los requerimientos del contexto, esto ha provocado que las innovaciones se depuren cosecha tras cosecha, las granjas acuícolas tienen de cabecera a científicos biólogos expertos en embriones y en control de crecimiento y libre de plagas; entre las otras granjas de producción controlada en la región encontramos la producción de tilapia, en sistema protegido garantiza los volúmenes de producción con buena calidad

en su valor nutricional y precio competitivo con márgenes de ganancias excelentes, un factor a considerar son las instalaciones debido a su costo y mantenimiento lo que hace necesario la aplicación de recursos importantes; por ello es necesario recurrir a apoyos económicos de instituciones responsables de la atención social. Se ha considerado que es una producción con un bajo nivel de riesgo, sustentable y mínimo impacto en el ecosistema, técnico, económica y socialmente viable de ser apoyado. Sin embargo, los lugares donde se concentran actualmente las granjas de tilapia están en condiciones de mayor vulnerabilidad debido a que están en los márgenes de las tierras fertilizadas por agroquímicos, lo que coloca la productividad en zona de alto riesgo, ya que es muy sensible la tilapia a los químicos posibles a filtrarse en los esquemas de seguridad, ya es el caso de algunos estanques con pérdidas debido a la contaminación del agua dulce con las que se llenan las tinajas.

Este riesgo de la contaminación de los desechos agrícolas y las aguas residuales de las comunidades alrededor de las granjas, plantea el perfil profesional de nuevo gerente del conocimiento desde el productor-propietario de la granja partiendo de las actividades de gestión y envío de informes científicos para la detección de la partícula que causó la pérdida de más del 70% de producción del camarón de granja de la región más productiva de esta línea en México. Esto sigue dejando por fuera al uso de un contexto ubicuo fundado en las tecnologías asociado al perenne debilitamiento de la sociedad de consumo en la región de Guasave. Se ve una directa

proporcionalidad con la aceleración de la producción o la desaceleración de la misma. Es esta circunstancia que obliga a pensar que la producción desde el mar interior debe incursionar a una nueva y por tanto distinta organización social del mar.

### **Crisis de escalas de la estructura social del saber frente a la convergencia del conocimiento necesario en la organización social del mar**

Las zonas costeras del mar de Cortés en el golfo de California, en la región de Guasave Sinaloa, presentaron este año, en los meses de Febrero a Junio de 2013, una serie de interrogantes venidos desde alguna fisura en la actividad productiva de las granjas camaroneras. Echeverría afirma que el surgimiento de la tecnociencia es paradójico respecto al crecimiento del prestigio de los expertos y al decrecimiento de la credibilidad de los mismos en la sociedad en general (Echeverría, 2005<sup>1</sup>). A esto refiere, reconociendo las fronteras de la fragmentación de las ciencias a través de las disciplinas

La erosión de la pureza teórica ha traído como contraste la aceleración de procesos improvisados que en el marco del ensayo y el error, ha incrementado las escalas de producción de acciones disociadas con las necesidades reales emanadas de los diagnósticos, emanados a su vez de la diversidad contextual. El mar demarca otro contexto y opera sobre otro conjunto de posibilidades para la productividad y la economía social de las regiones.

---

1.- Consultado en <http://web2.mty.itesm.mx/temporal/confinos/articulos2/EcheverriaJ.pdf>

La formación social de los problemas sustentables, una lógica fundada en la organización social del mar y la definición de la generación de políticas públicas municipales de última generación, son las grandes ausencias en la política pública en los tres niveles de gobierno, y ante la presencia de los nuevos emergentes fluye la crisis de escala para poder retratar con seguridad los efectos de la intersección de los sistemas climáticos.

Por lo tanto, los emergentes, nos plantean desafíos de organización, integración de conocimiento y de búsqueda de sentido en los diseños de investigación, generación, organización y distribución del conocimiento desde los espacios de la lógica de red de los conjuntos de problemas que forman las sociedades. Para ello, entendemos a la complejidad como la metáfora que nos permite articular los esfuerzos para tener todas las caras posibles de este prisma regional.

El mar a través del sistema de cooperativas y del sistema de granjas acuícolas manifiesta un nuevo reparto espacial marítimo, los usos sociales del mar implican corresponder a los procesos de mayor demanda desde la perspectiva sustentable y alienta la generación de políticas públicas de nueva generación para incluir en los procesos territoriales de riego, organización social y políticas municipales. Es importante afirmar que Guasave cuenta con el mayor número de hectáreas de espejo de agua en México, y como Municipio aporta una de las mayores producciones de

camarón a nivel nacional, siendo con ello un importante sector generador de empleos en la zona costera, un gran generador de divisas y parte fundamental en la cadena productiva y alimentaria del país, aportando un considerable porcentaje al Producto Interno Bruto.

La formación social de los problemas sustentables, una lógica fundada en la organización social del mar y la definición de la generación de políticas públicas municipales de última generación.

Describir la organización social del mar, implica repensar lo encontrado hasta este momento y que verteremos en este texto nuestro reporte sociométrico con el objetivo de colocar las dimensiones del problema que estamos tratando. Veamos, los datos proporcionados por el municipio que estima que “la acuicultura representa en el Municipio el segundo lugar en actividades productivas, posicionándose únicamente debajo de la Agricultura (maíz)”<sup>2</sup>.

## METODOLOGÍA

Para tender la mirada, será desde la sociología figuracional (Eliás, 1970), y el trazo metodológico está convenido sobre la teoría de conjuntos donde la búsqueda de articulación de y en los problemas sociales son representadas por las zonas de intersección<sup>3</sup>. El volumen de las relaciones sociales (llamadas estructuras

2.- Esta afirmación es resultado de un estudio realizado de las actividades económicas del estado realizada por SAGARPA.

3.- En la zona de intersección confluyen las variables, las redes simbólicas, los puntos de impacto, el intercambio, las interacciones posibilitando con ello evadir engañosos elementos basados en la yuxtaposición. Aquí las redes generales, perfilan el eslabón de la cadena y con ello la configuración de las zonas de interacción.

sociales) que se interceptan con otro volumen de relaciones sociales, problemas econotécnicos para este caso, reconfiguran la dimensión del problema.

La sociología figuracional es para esta investigación una construcción social articulada por varios procesos que confluyen y la abstracción es soportada desde la teoría de conjuntos y las zonas de intersección; asociado al reporte sociométrico de las granjas camaroneras para configurar los bordes en tanto límite y conjunción al mismo tiempo, como posibilidad para armar el eslabón de la red.

El reporte sociométrico recupera un enorme volumen de relaciones de datos venidas de los resultados de la organización econo-técnica de la acuicultura. Pero en particular para este caso, describiremos desde los datos los emergentes suscitados al interior de la conformación social del mar como espacio de desarrollo, camino, y como productividad acuícola de gran envergadura.

Esas zonas gestan procesos inéditos de quiebre, de continuidad, de explosión, secuencia y de conformaciones posibles de problemas sociales. En el año 2011 se registran en el Municipio de Guasave 100 granjas camaroneras con una superficie estimada de 8.000 hectáreas de espejo de agua aproximadamente, todas ellas en operación al 100% de su capacidad, lo que permitió la generación de 2.000 empleos permanentes y 6.000 empleos indirectos durante el ciclo de producción.

Esta conformación híbrida el territorio de la costa del municipio y su relación con el mar como la fuente proveedora de los insumos llamados “espejos de agua” para la producción, en medio de este caudal de factores reunidos, la alta productividad en el año 2011 implicó

una de las mejores producciones en su historia, 11.500 toneladas de camarón de las 5.000 registradas en el estado de Sinaloa, reflejaron un ingreso por el orden de \$600'000.000.00 sólo para el municipio de Guasave.

### **La incertidumbre y el control sanitario, desafíos de la actividad acuícola**

El cambio climático en las regiones semidesérticas del norte de México precisa de identificar los nuevos caminos productivos de los desplazados de las zonas serranas, sea por la violencia, la sequía, y porque no hay tierras por repartir. Estudiar la organización social de las zonas productivas del mar de cortés complejamente integradas en el municipio de Guasave permitió identificar los impactos sociales articulados a la contingencia de la zona; con el objetivo de producir políticas públicas de última generación para la inclusión social de los agricultores.

Esta dinámica produce zonas de intersección e integración del conocimiento y de ruptura del conocimiento manejado, cuyas características son impredecibles en el tiempo, la durabilidad, la provisionalidad de sus relaciones, nos permite no confundir con cualquier articulación de cualquier fenómeno. Presumiblemente Elías (1994:19) ya atendía el fenómeno: “Crecientes tensiones sociales y conflictos pueden ir de la mano con una disminución de la capacidad del hombre para dominar fenómenos tanto naturales como sociales pueden conllevar una disminución del dominio que cada individuo posee sobre sí mismo, un incremento de la fantasía

en el pensar y el actuar de las personas. El que estos procesos regenerativos vayan en una u otra dirección depende en último término de las circunstancias globales que atraviesen las unidades sociales en que se producen”. Es fundamental restablecer las reflexiones dadas por el complejo acuícola de Guasave que la interrelación con las comunidades sociales (unidades sociales) producen contaminación intensiva del suelo produciendo sistemáticamente filtraciones aún no estimadas por el aparato municipal ni estatal no conveniente para la higiene productiva del camarón. De tal forma que los esfuerzos de los productores de las granjas acuícolas intensifican acciones para disminuir los efectos de estos vasos contaminantes.

Al mes de Junio de 2013 se registra un aumento en el espejo de agua de siembra, logrando 9,000 hectáreas productivas que se consideraba podría generar un incremento significativo en la producción anual por el orden de las 15,000 toneladas de camarón. Por tanto, nos permite organizar el conjunto de problemas emergentes y re-emergentes manifiestos en las zonas de intersección y la representación de las variables como tarea para armar la posible articulación. A partir de la aparición de un brote epidémico en la región, se manifestó una disminución de alto impacto en la producción, ya que de una estimación de 5,000 toneladas a producir en el primer ciclo (P – V), se registra una pérdida del 75% que significa más de 3,600 toneladas equivalente a \$216'000,000.00 a razón de \$60.00 por kilogramo de camarón. Todo esto, además de la no obtención de una derrama económica de gran magnitud, representó un grave riesgo en la economía regional por la inminente pérdida de más de 1,000 empleos permanentes y más de 3,000 empleos indirectos, ocasionando con ello

una alta migración hacia las zonas urbanas y el desabasto de insumos para familias de los jornaleros desempleados.

### **Voces y procesos organizacionales del espacio costero-marítimo y políticas de salud**

El conocimiento fundacional de las granjas acuícolas después de años de experiencia provocó la movilidad científica en poco tiempo y de intensa consulta acerca de fenómeno epidémico. De acuerdo con Elías (1990, 22), “el nivel de desarrollo determina que el comportamiento de cada grupo o de cada individuo”, vale decir que nos encontramos en la antesala de un probable escenario de muy alto impacto en lo que se refiere a desempleo y más aún, de una catástrofe financiera en el sector acuícola del municipio de Guasave (principal proveedor de camarón de cultivo en el país).

Respecto a los impactos, el presidente de la Junta de salud señaló que “en un área de 3.000 hectáreas de estanques, más del 70 por ciento de ellos tenía problemas, y agregó que la mortalidad también fue por encima del 70 por ciento, algunos de ellos poco después de la media, otros más tarde en el ciclo. Dijo que muchos agricultores se han abastecido para la segunda cosecha, que normalmente se enfrenta menos problemas”.

Las políticas sanitarias internacionales promueven (de seguirla) acciones de alto rendimiento en la creación de medidas para detener las contingencias, la red acuícola opera, produce y genera una amplia red de conocimientos de última generación. “No es tan difícil comprender que el conocimiento

de cualquier individuo depende del caudal de conocimientos que posee su sociedad” (Eliás1994,75). El director, de acuicultura, señaló que otro municipio con 6.000 hectáreas de piscinas camaroneras tuvo problemas en 4000 a 5.000 hectáreas. El estimado de la pérdida asciende de 13 a 15 millones.

Los efectos de las enfermedades recortaron la productividad camaronera en un 70% en algunas partes de Sinaloa. Los informes ofrecieron un resultado sistémico de enfermedades encontradas en Asia manifestadas en las granjas acuícolas del municipio de Guasave, suman un exceso de perdidas hasta 118 millones de dólares durante la primera cosecha del año.

Los productores fueron los primeros en denunciar el brote epidémico y en armar los gabinetes científicos; para detener la epidemia rastrearon a los asesores científicos de toda índole costeados por ellos mismos, y supervisados por expertos de distintos organismos incluyendo a la Universidad de Arizona, en tanto, las autoridades no saben qué causó la mortalidad.

### **Caos y movilidad científica**

La franja costera de Sinaloa y Sonora resultaron afectadas y produjeron un mar de hipótesis, entre otras se mencionaban que se debía a toxinas bacterianas y algas que llegan con el agua que bombea en sus estanques; presencia de la enfermedad muy similar a la que se presentó en Asia; el comité de Sanidad Acuícola del Estado de Sinaloa (CESASIN) informó que el 23% de las granjas presentan mancha blanca y no presentan mortalidad significativa, y el 77 % restante se encuentra en problemas

de mortalidad la cual es desconocida, la superficie afectada es de 5020 hectáreas. La afectación aumenta día con día, dicha mortalidad ataca principalmente organismos de 0.5 – 4 grs, pero cabe mencionar que existen granjas donde mató organismos de todas las tallas. El CIAD presentó 2 hipótesis de las cuales partirán para realizar la investigación que son: 1er.- Toxina producida por bacterias en el tracto digestivo; 2da.- Bacteriosis, biotoxinas (marea roja) oflatoxinas (manejo de alimentos).

Declarada la contingencia sanitaria ante la situación surgen nuevas necesidades para el sector, entre ellas está la asistencia técnica por parte de especialistas que apoyen en la elaboración de los nuevos protocolos de manejo ante la presencia de nuevos patógenos, y sumado a que centros de investigación de gran envergadura no hicieron presencia ya que en sus informes no indican haber tomado muestras en el municipio de Guasave. Las organizaciones acuícolas demandan mayor compromiso de la comunidad científica para llevar a cabo la ciencia aplicada a los contextos reales de producción.

Es de suma importancia mencionar que todas las granjas que han presentado mortalidad del camarón han aplicado probióticos en sus estanques y asimismo han suministrado alimento medicado con antibióticos. Debido a la desesperación existente por los productores al ver que su producción muere día a día sin poder hacer nada, se han visto en la necesidad de aplicar una amplia variedad de productos químicos como lo son: la aplicación de probióticos (autorizados por la SAGARPA, caseros y de dudosa procedencia), antibióticos de amplio espectro (oxitetraciclina, etc.), sulfato de cobre, sulfato de aluminio,

alimento medicado han sido aplicados a los estanques para tratar de detener o erradicar dicho problema, fracasando en cada uno de sus intentos.

## CONCLUSIONES

La necesaria integración social del conocimiento son claves y están contenidas en los cambios y el re-perfilamiento económico en la diagramática articulación de los problemas, en la compleja red de apuestas a la actividad y la siempre alta posibilidad de los siniestros climáticos; el sentido de relación sistémica versus productividad ante los sentidos sub-proteccionistas del funcionario público; y la no disposición de los recursos para resolver situaciones imprevistas de alto impacto refiere a la ausencia de políticas públicas requeridas para las necesidades e incertidumbres latentes en el desarrollo de las regiones.

Sin duda, estamos ante una crisis de escalas para responder a los nuevos emergentes que aparecen en la producción; veamos entonces lo realizado por los productores acuícolas: ante la presencia de una nueva mortalidad en granjas camaronerías en el municipio de Guasave, surgió el desconcierto de los productores ya que era muy fuerte el impacto en los camarones recién sembrados (15 días de sembrado en el mes de marzo) y con características diferentes a las anteriores enfermedades, que en años pasados nos habían atacado.

Los productores con resultados de hasta el 90% de mortalidades proponen buscar el apoyo del Gobierno Federal a lo cual nos avocamos y después de varios meses se ha

declarado la contingencia sanitaria. Y con esto se solicitó apoyo de \$10,000 pesos por hectárea para los productores por lo que el gobierno está buscando el esquema de cómo establecer un programa para otorgar estos apoyos. El diagnóstico final de los investigadores es que se trata del síndrome de la mortalidad temprana, es decir, igual al problema asiático. Aun así los productores se arriesgaron a sembrar un segundo ciclo sin tener alguna receta para contrarrestar el impacto de esta epidemia y a pensar de ellos, es la única manera de ir recuperando las producciones.

Las mojoneras, los límites, las distancias, los recorridos sinuosos, el microclima, las veredas de la productividad, los canales de los distritos de riego, el salitre avanzando, el río irrigando con la consistencia que la lluvia irriga la región serrana, el agua del río que se trasmina de la compuerta, los agricultores emplazados por el tiempo de cultivo, por los precios impuestos desde otro sector, las tensiones políticas municipales, los cambios de poderes, las comunidades agrícolas asentando trabajadores agrícolas y pesqueros, los márgenes territoriales en resguardo y otros en disputa. Las aguas residuales vertiendo espacios productivos, silvestres o de caída al mar hacia las aguas interiores del mar, la caída de precios, la competencia sin cánones, los almacenes (silos) como resguardos económicos, las incertidumbres, las posibilidades universitarias medradas por planes y programas de estudio sin sentido práctico, con baja empleabilidad, y trabajos de poca monta salarial. Reuniones anticipadas al trabajo pesquero para elaborar los posibles escenarios que hagan buena marcha. Compromisos con avíos solicitados en incertidumbre de pago, captura sin crédito incrementa riesgos de capital familiar,



tiempos de viento, tiempos de marejadas, gestiones con los tres poderes, gestiones cansadas y muchas veces infructuosas, todo ello demanda la necesaria integración del conocimiento.

### BIBLIOGRAFÍA

- ARIZONA. SHRIMP NEWS INTERNATIONAL.** 2013. Disease Cuts Production by 70% in parts of Sinaloa. Centro de Investigación de Desarrollo Biotecnológicos y Diagnósticos S.A de C.V. (27/05/2013). Atenta Nota Informativa. México, D.F.
- ELÍAS, N.** 1970. Sociología Fundamental. Barcelona. Ediciones Gedisa.
- ELÍAS, N.** 1994. Teoría del Símbolo. Un ensayo de antropología cultural. Barcelona. Ediciones Península.
- ELÍAS, N.** 1990. Compromiso y distanciamiento. Barcelona. Ediciones Península.
- MOTTA, R. D.** 2005. Prolegómenos sobre 15 tesis para una educación en la era planetaria. VII Congreso Nacional de Investigación Educativa: conferencias magistrales, Consejo Mexicano de Investigación Educativa A.C., México, D.F.
- MUNICIPIO DE GUASAVE: DIRECCIÓN DE DESARROLLO ECONÓMICO.** 2013. Producción de camarón de cultivo en Sinaloa. Sinaloa, México.
- PRODUCTORES ACUÍCOLAS DEL MUNICIPIO DE GUASAVE.** 2013. Informe a CONAPESCA. Sinaloa, México
- QUIROZ, R.** Informe 2013. Granjas en operación.
- SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACIÓN (SAGARPA).** Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca (CONAPESCA). 2013. Mortalidad de Camarón en estanquería de cultivo en el noroeste de México.

A. Leyva Castellanos *et al.*