

04

Fecha de presentación: febrero, 2018

Fecha de aceptación: mayo, 2018

Fecha de publicación: julio, 2018

CLUSTERING ECOLÓGICO

DE LA OSTRAS DEL PACÍFICO DEL ECUADOR

ECOLOGICAL CLUSTERING OF THE PACIFIC OYSTER OF ECUADOR

MSc. José Zamora Laborde¹

E-mail: josezamoral@ug.edu.ec

Ing. José Zamora Guevara¹

E-mail: josezamorag@ug.edu.ec

MSc. Fabrizio Andrade Zamora¹

E-mail: fabrizio.andradez@ug.edu.ec

¹ Universidad de Guayaquil. República del Ecuador.

Cita sugerida (APA, sexta edición)

Zamora Laborde, J., Zamora Guevara, J., & Andrade Zamora, F. (2018). Clústering ecológico de la ostra del pacífico del Ecuador. *Universidad y Sociedad*, 10(4), 25-33. Recuperado de <http://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus>

RESUMEN

La situación económica en Ecuador se contrajo con la caída de los precios del petróleo, pues el gobierno luego de 5 años (2009-2014) de precios superiores a 90 USD el barril, no previó el decremento y sus reservas no son suficientes para soportar la crisis financiera del 2016. Una de las ayudas en circulante de divisas que recibe el país viene el aporte de las remesas de las exportaciones de los productos tradicionales tales como el camarón, las rosas, el banano, el cacao y pequeñas operaciones de granos y artesanías. Otro factor de ingresos de divisas es el envío de remesas de emigrantes que aportan con dinero fresco al circulante monetario que permite la sostenibilidad de la dolarización ecuatoriana, implementada desde el 2000. Existe una corriente investigativa sobre la exportación de productos no tradicionales como los que están siendo promovidos por el gobierno ecuatoriano desde el 2007 con la denominación de "Cambio de la matriz productiva", en el que se las ha inculcado a los ecuatorianos a que busquen alternativas de sustitución de exportación de materias primas, se desarrollen productos terminados. Por ello se realizó de estudio exploratorio cuyo objetivo general es demostrar que existen condiciones de mercado y de agua de mar para sustentar que, existe un entorno adecuado en la costa ecuatoriana para la siembra de ostra del "Pacífico" con resultados fueron óptimos y validados por científicos mercadólogos y químicos que se desde ambas perspectivas dedujeron que se puede sembrar la misma a pocos metros de la playa y con ello ofrecer una nueva alternativa productiva, gracias a la baja contaminación del mar, la buena calidad de agua y de nutrientes que acompañados del clima permiten una producción en períodos más cortos que otros países productores del marisco.

Palabras clave: Clustering, diamante de Porter, análisis físico- químico de agua de mar, Ostra del Pacífico.

ABSTRACT

The economic situation in Ecuador contracted with the fall in oil prices, since the government after 5 years (2009-2014) of prices above USD 90 a barrel, did not foresee the decrease and its reserves are not enough to support the financial crisis of 2016. One of the aid in currency that the country receives is the contribution of remittances from exports of traditional products such as shrimp, roses, bananas, cocoa and small grain and handicrafts operations. Another factor of foreign exchange earnings is the sending of remittances from emigrants who contribute with fresh money to the monetary money that allows the sustainability of the Ecuadorian dollarization, implemented since 2000. There is a research current on the export of non-traditional products such as those that are exported being promoted by the Ecuadorian government since 2007 with the denomination of "Change of the productive matrix", in which Ecuadorians have been inculcated to look for alternatives of substitution of exportation of raw materials, finished products are developed. Therefore, an exploratory study was carried out whose general objective is to demonstrate that there are market and seawater conditions to sustain that there is an adequate environment on the Ecuadorian coast for the sowing of "Pacific" oyster, with results that were optimal and validated by marketers and chemists from both perspectives deduced that it can be planted a few meters from the beach and thus offer a new productive alternative, thanks to the low pollution of the sea, the good quality of water and nutrients that accompanied by the climate allow production in shorter periods than other seafood producing countries.

Keywords: Clustering, Porter's diamond, physical-chemical analysis of seawater, Pacific Oyster.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo se presenta como un *spinoff* académico, fruto de previas investigaciones presentadas en la Universidad de Guayaquil a través de la Facultad de Ciencias Administrativas y de Ciencias Químicas, en apoyo a la investigación, se propuso que un grupo de docentes busquen alternativas de producción que se base en conocimientos ancestrales de pescadores de la zona 5 y 8 en el Ecuador y entre varios se tomó como importante el desarrollo de los pescadores de Posorja, con características muy específicas en el desarrollo turístico y la gastronomía en una playa de apenas kilómetro y medio denominado Varadero.

Aquí se practica la pesca de la ostra del pacífico por inmersión de buzos que llevan sus productos a sus puestos de comida y/o a comunidades cercanas en donde las venden. Se presenta entonces una alternativa estratégica para introducir un modelo de clúster en función de las variables: conocimientos ancestrales, nuevos productos de la matriz productiva, ostras del pacífico, política económica de gobierno y spinoff académicos.

DESARROLLO

Para definir el modelo de clúster de la Ostra del pacífico en el Ecuador, se hizo la revisión literaria que ayudó a encontrar como una investigación de 3 variables, que puede ayudar a resolver el problema planteado de mitigar el bajo desarrollo económico de los habitantes del sector investigado (Figura 1) (Tabla 1).

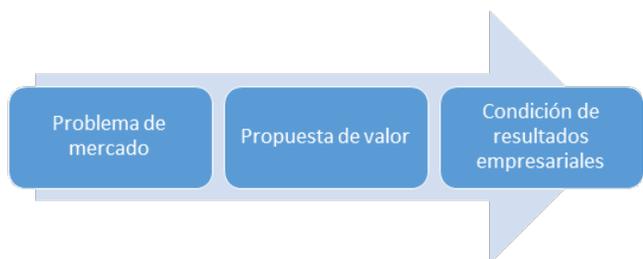


Figura 1. Sistema estratégico utilizado.

Tabla 1. Variables utilizadas en la investigación del clúster

Variable problemática	Variable de valor	Variable esperada
Determinación de actividades ancestrales que lleven al desarrollo del sector de Posorja de una forma sustentable y sostenible.	La conformación del clúster de siembra intensiva de la ostra <i>Crassostrea Gigas</i> en Posorja	Intervención del gobierno ecuatoriano en el apoyo técnico y económico en la siembra de ostras entre los pescadores de Posorja.

La idea empieza en Posorja debido a la experiencia que estas personas tienen en la extracción de ostras de los arrecifes de las playas de ese sector, estos tienen el *know how* adecuado que permite que identifiquen enfermedades y problemas de crecimiento de estas de forma empírica, claro está que con la ayuda técnica de los demás componentes del clúster.

Luego de empezar aquí, el gobierno debe establecer los algoritmos necesarios de crecimiento de la misma actividad y a la vez, empresas que impulsan las exportaciones como Pro Ecuador, último integrante del clúster deberá buscar clientes y mercados en donde desarrollar la exportación del producto. A pesar de que las empresas emparadoras ya poseen una cartera de clientes en mercados internacionales (Figura 2).

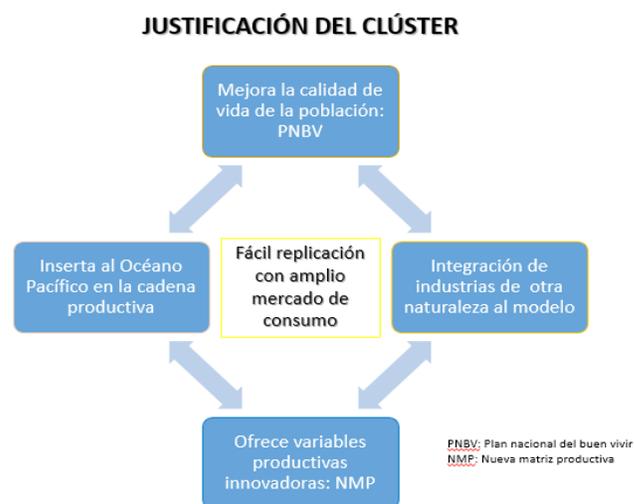


Figura 2. Conformación del clúster.

Fuerzas competitivas

Amenaza de sustitución

La siembra de otros bivalvos que pueden sustituir el consumo de la ostra, basados en los mismos principios aquí presentados, entre ellos la concha negra y el mejillón. Pero el gusto por *Crassostrea* es alto por lo que este indicador es bajo.

Amenaza de nuevos ingresantes

Aquí hay que señalar, que el modelo teórico aquí desarrollado, de la mitosis emprendedora, exige que se ingresen nuevos integrantes locales al emprendimiento de forma independiente, y que utilicen los mismos elementos del clúster, pues la exportación de ostras se hará efectiva solamente, si se consigue volúmenes importantes de producción en el país, pero hablando de otros países

ingresantes, es más probable que Perú valore la oportunidad, más que Colombia (país que tienen una secretaría de gobierno especializada en clústeres) y que Venezuela. Esto indica que es un valor intermedio.

Poder de negociación de proveedores

Macrorrueda de Negocios Ecuador, es la plataforma de negocios más importante del país, donde se reúnen los principales representantes de las industrias productivas que dinamizan el comercio exterior ecuatoriano, promoviendo una oferta exportable de calidad Premium. Este escenario de negocios recibe a directivos del más alto nivel, locales e internacionales creando un espacio ideal para descubrir lo mejor del Ecuador.

La ventaja que ofrece el clúster es que ningún proveedor posee alto poder en la negociación, pues hay muchos de cada uno de ellos, sin embargo, las semillas, sólo las proporciona el Cenaim, pero después de la primera cosecha, se pueden empezar a la recolección de reproductores dentro de la misma camada. Por lo que el indicador es bajo.

Poder de negociación de clientes

El precio de la ostra es establecido por el mercado, en la oferta y demanda del mismo, pero en este caso hay escasez del producto, por lo que el poder de negociación de los clientes es bajo.

Atractividad de la industria

Por lo revisado la atractividad es muy alta, porque los precios nacionales e internacionales son muy buenos, la amenaza de nuevos entrantes es intermedia y la amenaza de sustitución es baja.

Diamante de Porter

Factores de oferta

- Primero se observa la mano de obra con conocimiento ancestral, experimentado y de fácil tecnificación de los pescadores de Porsorja que conocen la ostra y que pueden identificar enfermedades, potencialidades y diferencias.
- Las experiencias del Cenaim en un proyecto pequeño pero similar realizado en palmar que está en producción, a cargo de un grupo de jóvenes de esa comuna que desean desarrollar actividades emprendedoras, pero sin el correcto ordenamiento. Siendo una desventaja competitiva su alejamiento de Guayaquil, principal mercado de consumo.
- Las buenas condiciones en el sector en la infraestructura de caminos y carreteras, agua potable, energía eléctrica, acceso de hospitales y centros de abasto de alimentos.

La facilidad de la construcción de las líneas de producción, hechas con materiales nacionales y sencillos de conseguir y utilizar, tal como se mencionó anteriormente.

Factores de demanda

- Los estudios hechos en el Ecuador, en trabajos anteriores de los mismos autores, demuestran que el 34% de los visitantes a las playas de la provincia de Guayas, prefieren a la ostra antes que otros mariscos, 64% aseguran a factores energizantes, 79% a su sabor, 91% a su forma de ser preparada. Asegurando un mercado local.
- El 100% de los hoteles y restaurantes de lujo, ofrecen ostras de diversas formas de preparación y compran durante todo el año. Se pudo determinar que la producción local tiene un desabastecimiento del 44% al año. Los principales proveedores a estos clientes son los mayoristas de mariscos locales que compran en General Villamil.
- Los centros de compra son mayoristas de mariscos de la Provincia de Guayas, 23 en total, las empacadoras de mariscos de exportación que son 31 en total, y de estos el mercado norteamericano que tiene un déficit de producción del 30%.
- Las tendencias al consumo son positivas, pues al preguntar en la investigación si la oferta era suficiente, se logró determinar que había escasez.

Industrias relacionadas y de apoyo

La entrega de las empresas alrededor del manejo del negocio en cuanto a bienes y servicios se convierte en un factor principal para el desarrollo del clúster. Las industrias relacionadas son:

- Cenaim: Proveedora de semillas certificadas de ostras.
- Plástico: Empresas productoras de canastillas para la cría de ostras.
- Comuna maderera de Esmeraldas: Proveedora de madera balsa como flotadores de las canastillas.
- Aditec: Empresa de aditivos para el cemento de las anclas, que estará inmerso y no debe desmoronarse.
- Empacadoras: Empresas que reciben camarón y pescado y su mercado está en el extranjero y en negocios corporativos como hoteles y restaurantes de lujo del Ecuador.
- Los docentes y estudiantes de la Universidad de Guayaquil, quienes podrán vincular con la sociedad de Posorja en sus investigaciones y desarrollo social a través de planes de producción y capacitaciones, a través de la incubadora de negocios de la entidad.

Estrategia estructura y rivalidad

El gobierno ha desarrollado ventajas competitivas para los nuevos emprendedores de la nación, entre ellas que en el sector que se produce la ostra, no se paga el 22% de impuesto a la renta de las empresas durante los 5 primeros años de negociación, la facilidad de acceder a créditos de la Corporación Financiera Nacional al 5% de intereses, además de las variables externas como, seguridad, telefonía fija e inalámbrica, agua potable, energía eléctrica, carreteras y caminos en excelente estado, facilidad en la creación de cooperativas entre comunas y comuneros.

Cabe mencionar que ya desde hace 21 años, los comuneros que tienen embarcaciones pequeñas mantienen una exoneración en los combustibles que se usan en motores fuera de borda, que abaratan adecuadamente los procesos de siembra y recolección de las ostras. Con lo expuesto se pretende lograr un mercado integrado, que permita la mitosis emprendedora, de los negocios a partir de la siembra intensiva de ostras, que a la vez coadyuven a convertir los sueños de miles de ecuatorianos en que sea el mar la fuente primera de riqueza del país y que esta vez, sea de forma sostenida y sostenible.

Modelo del clúster en la producción de ostras del Pacífico

A partir de la simple idea de que las actividades comerciales son raramente aisladas, el concepto de clúster investiga las actividades productivas e innovadoras de una manera integrada a la cuestión de espacio y de proximidad de ventajas. La literatura sobre el tema por lo general asocia este tipo de acuerdo a un conjunto de empresas e instituciones espacialmente concentradas que constituyen entre sí relaciones verticales, que comprende diferentes etapas de una misma cadena de producción, y horizontales, que implica el intercambio de los factores, las habilidades y la información entre los agentes muy similares.

Se puede definir varios tipos de clúster, entre ellos Gordon (2012), denomina como *“concepto de clústeres industriales, a la aparición de una concentración geográfica y sectorial de las empresas, a partir del cual se genera producción y externalidades tecnológicas”* (p. 151). En cuanto a su conformación interna, estos grupos generalmente incluyen empresas interdependientes (incluyendo proveedores especializados), productores de agentes del conocimiento (universidades, institutos de investigación, empresas de consultoría, etc.), instituciones puente (consorcios, incubadoras, etc.) y consumidores, que están articulados entre sí a través de un espacio situado de una cadena productiva espacial y sectorialmente localizada.

Para apoyar el uno al otro, los agentes integrados en estas disposiciones proporcionan ventajas competitivas a nivel industrial para una región en particular, lo que permite explorar las diferentes economías de aglomeración y otros “factores externos” para inducir a un mayor nivel de eficiencia económica. Aunque la producción y / o la cooperación tecnológica no es un requisito necesario para la consolidación de estos grupos, se supone que la estructura de éstos estimula un proceso de interacción local que permite una mayor eficiencia en la producción, la creación de un entorno propicio para el aumento de la competitividad de los agentes integrados en la disposición.

El enfoque analítico basado en el concepto de “clústeres” también pone de relieve el impacto de las juntas entre los agentes en términos de generar efectos de aprendizaje e impulsar el proceso de innovación a escala local o regional. En teoría, la importancia de los clústeres ha sido enfatizado por los análisis que se encuentran en la frontera entre la literatura de Organización Industrial y Estudios de Economía Regional.

Elementos del clúster

Para poder definir los elementos del clúster investigado, se anota una apreciación de Porter (2012), que define un clúster así: *“los clústeres son concentraciones geográficas de compañías e instituciones interconectadas en un campo en particular”*: (pág. 18) Aunque esta definición es muy general, contiene los elementos esenciales de un clúster local, que es lo pretendido (figura 3).



Figura 3. Elementos del clúster de la ostra en Posorja.

En primer lugar, el clúster se compone no sólo de las empresas, sino también de un entorno institucional específico. Este entorno institucional está formado por entes observadores e incluyentes como los grupos de organizaciones gubernamentales entre ellos el Ministerio de la Producción, y la investigación de la Universidad de

Guayaquil. Las firmas de un clúster y su entorno institucional no pueden ser vistos como separados unos de otros, ya que su respectivo desarrollo está estrechamente relacionado. Las instituciones y empresas, por tanto, son las unidades básicas de un clúster.

En segundo lugar, el concepto de clúster implica que sólo algunas empresas e instituciones pertenecen a la agrupación. Por lo tanto, los clústeres tienen un límite exterior. La primera delimitación se refiere al hecho de que sólo las empresas e instituciones “en un campo en particular” son relevantes, entre todas ellas, las proveedoras de las semillas de las ostras, las que producen las celdas de plástico, las empacadoras de alimentos procesados del mar, las líneas de transporte terrestre y aéreo en el caso del consumo nacional e internacional del producto y las certificadoras de calidad. Una cierta proximidad tecnológica o “tema” común, que representa la base para diversos procesos de intercambio y sinergias, existe dentro de un clúster. Las empresas e instituciones que se ocupan de otros temas están fuera de este “campo particular”. Por lo tanto, el clúster sólo forma una parte del sistema de producción regional de la provincia del Guayas.

Por otra parte, las empresas y su entorno institucional se concentran geográficamente y además de la frontera tecnológica de la agrupación también hay una espacial. La frontera espacial delimita las empresas del clúster de empresas que se encuentran en otros lugares. Maskell (2012), señala que se pueden observar las diferentes distancias cognitivas entre empresas y entre clústeres. El autor sostiene que la baja distancia cognitiva dentro de los clústeres locales permite a las empresas hacer frente a las grandes asimetrías del conocimiento.

Al mismo tiempo, esta baja distancia cognitiva dentro del clúster se acompaña de una más grande distancia cognitiva entre empresas de diferentes clústeres. Existe esta distancia cognitiva más grande incluso dentro de la misma industria. La distancia cognitiva entre empresas del mismo campo, sin embargo, situado en diferentes lugares apunta al hecho de que hay especificidades regionales de los sectores económicos. Por lo tanto, el desarrollo de las industrias relevantes tiene una influencia en el desarrollo del clúster, sin determinar sus dinámicas regionales específicas. Cabe recalcar que la industria de los flotadores y de los canastillos, vendría de las empresas de plástico, necesarias para el proceso productivo, están en un sitio geográfico diferente al sitio del clúster, pero goza de una gran independencia de distribución que hace fácil al acceso de los productores de este activo de producción.

El tercer y último aspecto es propuesto por Porter, que se refiere al hecho de que las empresas e instituciones

están “interconectados”. Estas conexiones se refieren al intercambio de mercado de bienes y servicios, a imitación del comportamiento, así como la interacción cara a cara y la cooperación, que requieren un alto nivel de confianza mutua, la proximidad tecnológica, así como la complementariedad horizontal y vertical de actividades tecnológicas. Estas conexiones definen los sectores económicos de los que el clúster se compone y la extensión geográfica que tiene. Sin embargo, las relaciones y los procesos de cambio no se distribuyen de manera uniforme dentro de un clúster. Una densidad de interconexiones alrededor de temas específicos forma puntos de actividad.

Dependiendo del nivel de abstracción en sí un clúster puede ser un punto focal o constan de varios de estos puntos focales, que a su vez pueden formar agrupaciones individuales en sí mismos. El enfoque en las interconexiones entre sus diferentes elementos abandona una delimitación de los límites de clústeres por clasificación estándar. Mientras se difuminan los límites de un clúster, su centro es definible. El clúster se constituye a partir de una masa crítica de los procesos de intercambio formales e informales entre las empresas e instituciones, que son temáticamente centrados y se llevan a cabo en una espaciosa área restringida.

Tipo de clúster utilizado

Arancegui (2014), explica que los clústeres pueden variar de acuerdo con la zona en que se desarrollen y sus involucrados. Pero, de una manera más clara, también indica que se puede clasificar por la composición y por el tipo de ventaja competitiva que mantengan. El clúster de las ostras de Posorja, se lo identifica por:

- a. Por su composición
 - Clúster geográfico dentro de la zona 5 de Ecuador.
 - Clústeres sectoriales de los pescadores asociados en el sector de Posorja.
 - Clúster horizontal, interconexiones entre empresas en una puesta en común de los recursos de nivel, entre instituciones de estado, empresa privada y ministerios públicos.
- b. Ventaja comparativa
 - Clústeres basados en conocimientos históricos: estos se basan en actividades más tradicionales que mantienen su ventaja en el know-how en los últimos años, aquí se focaliza el hecho que los pobladores de Posorja ya conocen la ostra del pacífico.
 - Clústeres de dotación de factores: se crean debido a una ventaja comparativa que podría haber estado vinculado a una posición geográfica pues Posorja

queda en una bahía que permite la siembra intensiva de ostras y su simple seguimiento productivo, muy cerca de General Villamil y de Guayaquil, poblaciones pequeñas, pero con desarrollo socio económico aceptable.

Beneficios del clúster

Los clústeres están siempre cambiando, responden al constante desplazamiento del mercado. Por lo general, comienzan a través del emprendimiento (Soltero, 2014). Estos ayudan a las ciudades o pueblos a dirigir el desarrollo de su economía y al reclutamiento de esfuerzos. También anima a las comunidades a reorientar los esfuerzos en las industrias existentes.

Las comunidades comprenden que la mejor manera de ampliar sus propias economías y los de la región circundante es apoyar a un grupo de firmas en lugar de tratar de atraer a las empresas una a la vez a un área, lo que se espera que esta vez, esa firma sea la misma comunidad de Posorja. Los clústeres nacionales fuertes, también ayudan a atraer la inversión extranjera, empresas que se dediquen a la industrialización de alimentos enlatados, por ejemplo. Si los clústeres están llevando materias primas para sus industrias, atraerán a todos los actores claves del país y del extranjero. De hecho, según Echaiz (2014), *“las empresas de propiedad extranjera pueden mejorar el liderazgo de la agrupación del clúster y contribuir a su mejora de este”* (p.874). Para las pequeñas empresas en desarrollo, localizarse en un clúster cerca de sus competidores e industrias relacionadas puede ayudar su desarrollo, reconocimiento y su estatus en el mercado. Las economías de escala se pueden obtener mediante compras en grupo dentro de clústeres. Es importante mencionar que la proximidad de la ubicación no siempre es requerida para formar un clúster, pues muchas tiendas al por menor como las del plástico y de los flotadores, pueden estar juntos a través de un sitio de internet, o utilizar sus cadenas de abastecimiento para la integración. Ecuador posee ventajas de clima que hacen que se coseche una producción y media al año, es decir 50% más que el país araucano (Figura 4).

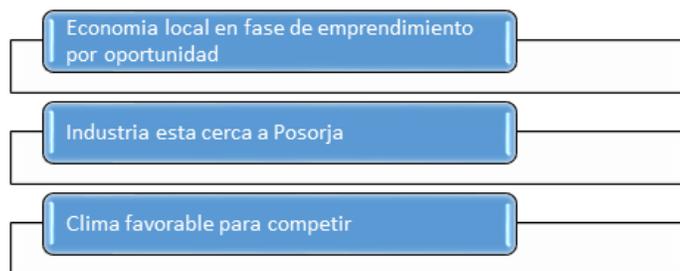


Figura 4. Beneficios del Clúster en Posorja.

Competidores

El negocio de los bivalvos está altamente desarrollado en Chile y el producto que se ofrece en el mercado es de este país. Este llega a hoteles y restaurantes por medio de las importadoras, pero también el producto se lo puede encontrar en comisariatos o supermercados de la misma fuente y de unos cuantos recolectores del sector de Santa Elena y de General Villamil. El producto está clasificado en frescos y enlatados, y la industria del segundo no existe en el Ecuador.

Innovación y desarrollo del clúster

La innovación en el desarrollo de nuevos productos en un clúster es un aspecto que ha sido foco de diversos estudios. Puerta (2014), menciona que, sin la mejora de sus estrategias de acción en las redes, las empresas tienden a tener restricciones en el uso de recursos territoriales, en comparación con los beneficios que ofrece normalmente por la participación en clústeres. La siembra intensiva con medios no tradicionales como canastillas que logran que el molusco crezca desde la fase de semilla hasta los 12 cm que necesita para ser comercializado, dentro de este negocio vienen acompañados otros subproductos como el calcio de la concha, las perlas, los reproductores, etc (Figura 5).

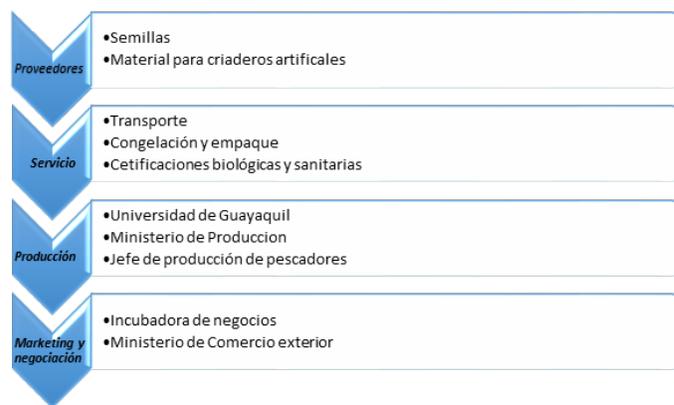


Figura 5. Cadena de valor de la ostra en Posorja.

La cadena de valor de la siembra intensiva de ostras

Según Porter (2014), *“una cadena de valor es el conjunto de actividades realizadas por una organización de las relaciones con los proveedores y los ciclos de producción y la venta a la etapa de la distribución final”* (p. 18). Para descomponer una organización en sus actividades de interés, se hace posible analizar el comportamiento de los costos y las fuentes existentes, así como potencial de diferenciación en cada proceso de negocio, optimizando el valor final de que su producto es para el cliente. La cadena está dividida entre actividades primarias y de apoyo.

Abastecimiento

El negocio central recibirá como abastecimiento las semillas de ostras del centro nacional de acuicultura y de investigaciones marinas, empresa pública perteneciente a la Escuela Politécnica Nacional, que ha desarrollado la crianza del bivalvo para fomentar la siembra intensiva, mantiene una gran experiencia en el campo de la investigación de la Ostra del Pacífico. La industrialización necesita de proveedores de plástico, para hacer las canastillas y los flotadores que tienen varias características como, tamaño de la perforación según el estadio de la ostra, forma, engrane, etc. Para esto existe como proveedor las empresas Plastilitoral, Plasti koch, Plásticos ecuatorianos, entre otros. Las redes que se usan los sembradores en algunos estadios de la ostra recurren a los fabricantes Probrisa, Almerored y Supresca. En cuanto a la balsa que sirve también de flotador, se conseguirá de las poblaciones de Atacames en Esmeraldas, en donde artesanos informales elaboran varios productos de esta madera.

Desarrollo tecnológico

Equipos de monitoreo de las salinidades y nutrientes del mar que, se necesitaran para que el desarrollo de los bivalvos no tenga ningún tropiezo en su desarrollo, en especial en los dos primeros meses de la siembra. Compra de semillas debidamente certificadas por su calidad en los espectrofotómetros que tiene la Universidad de Guayaquil. Las empresas que dan el servicio de congelado mantienen equipos de primer orden que podrán suplir las necesidades de congelación y de hielo.

Desarrollo ecológico

La ostra del Pacífico crece en las zonas intermareal o submareal somera en ambos sustratos duros y blandos. Las larvas son planctónicas durante 20-30 días antes de colocar y fijar al sustrato. *C. gigas* son hermafroditas protándricos: se desarrollan como machos y después de su primer año maduran como macho o hembra (Lesser, 2013).

Las ostras del Pacífico crecen rápidamente y alcanzan 10-15 cm al cabo de 2-4 años. Las ostras desovan anualmente en los meses cálidos, y esta semilla producida naturalmente es un insumo importante para las operaciones de acuicultura comercial. *C. gigas* es una de las más fecundas de todas las ostras. Durante la temporada de desove, más del 50% de su masa corporal se dedica a la capacidad reproductiva.

Las ostras del Pacífico son filtradores resistentes que pueden tolerar una gama más amplia de temperatura y salinidad de las ostras nativas, que las hace extremadamente

conveniente para el cultivo comercial y un gran éxito en la invasión. Se desarrollan en temperaturas que oscilan entre 8-22 ° C, aunque los científicos han inducido a corto plazo la tolerancia térmica de hasta 43 ° C. Crecen mejor en agua con una salinidad entre 24 y 28 partes por mil, pero pueden tolerar salinidades bajas (por debajo de 5 partes por mil) por períodos cortos. Estas tolerancias amplias permiten *C. gigas* crecer en una variedad de entornos que no son adecuados para las especies de ostras nativas. *Crassostrea gigas* pueden tolerar salinidades de entre 3 y 56 ‰, y se dice que pueden sobrevivir en temperaturas entre -2 y + 35 ° C. Sin embargo, estas condiciones extremas de temperatura y salinidad no representan condiciones óptimas para el crecimiento y la reproducción.

Las condiciones ambientales toleradas también dependen de otros factores tales como la edad de la condición individual y nutricional. Los rangos de temperatura y salinidad necesarios para la reproducción exitosa, tal como se ha definido anteriormente, probablemente representan los límites más realistas para la supervivencia a largo plazo (Helm, 2012).

Recursos Humanos

El propio conglomerado humano de los pescadores de Posorja, serán quienes participarán del modelo productivo, empezando por asociarlos de forma cooperativistas y legalizando su emprendimiento, el personal de apoyo viene de la Universidad de Guayaquil y será financiado por el gobierno, estas son personas que harán que la empresa cumpla con las variables ambientales y ecológicas, además de la asesoría técnica en la siembra intensiva de ostras.

Infraestructura de la empresa

La empresa deberá contar con un área social con apenas dos equipos informáticos para controlar las siembras en las líneas de producción, esta será clave para las reuniones con los asesores y las capacitaciones. Su uso es mínimo por lo que su acceso a internet es el limitado. En cuanto al proceso productivo, el modelo de gestión conlleva al apuntalamiento en el suelo marino de anclaje de hormigón que se unan con las boyas a través de los canastillos de siembra. La altura de esta línea deberá de ser de 20 a 30 metros con no más de 8 canastillas. Se entregarán las ostras cosechadas a las empresas emparadoras que se dedican a la exportación de alimentos marinos. Estas se componen de un canal de recolección con vehículos refrigerados.

Logística interna

Es un canal corto en la cadena de producción, empieza en la recepción de las semillas de ostras que de forma inmediata pasan a las canastillas y ahí permanecen los 8 meses de siembra.

Operaciones

Se establecen turnos entre los cooperados, para que cuiden de las canastillas, la revisión de elementos extraños en la concha y eliminación de basura y alga pegada a las mismas. Al final todos ayudan con sus fibras a recoger las ostras para entregarlas a los centros de abasto. Aquí participa la asesoría de la Cámara de Acuicultura, Universidad de Guayaquil y Proecuador.

Marketing y ventas

Esta operación es seguida por los docentes especializados de la Universidad de Guayaquil, autores del presente trabajo, quienes levantarán la base de datos de clientes que son los principales distribuidores de mariscos que llevan las ventas locales y luego a las empacadoras de alimentos marinos que exportan pescado y camarón.

Servicios

Esta variable se encuentra entre la pesca del producto y la entrega, la ostra en su concha debe estar limpia, sin afecciones que demuestren sanidad y buena calidad. La selección es parte importante del servicio de entrega a los clientes. El liderazgo en costes y diferenciación de la calidad añaden valor al producto y proporcionar una ventaja competitiva a la organización en el contexto de la industria en la que opera. La cadena de valor de una organización es parte de un contexto más amplio de actividades y es un sistema de valores que también se integran los proveedores y distribuidores de las cadenas de valor. El propósito de este modelo es el de identificar los flujos de proceso clave dentro de una organización. El modelo es esencialmente un diagrama de flujo de procesos específicos de alto nivel, relacionados entre sí para mostrar flujos de procesos, que pueden ser divididos en subprocesos y sus actividades de apoyo. De acuerdo con Morillo (2015), el análisis de la cadena de valor tiene como principales objetivos:

- La comprensión de las fuentes de ventaja competitiva de la organización.
- Revisar las prácticas de negocio con el fin de anticipar las tendencias del mercado.
- Difundir las reglas de negocio de la organización.

- Proporcionar una visión completa del flujo de información en la organización y todas las relaciones entre los procesos.
- Evaluar la rentabilidad de las operaciones y posicionamiento de productos y servicios en el mercado.
- Promover el desarrollo de la actuación de los procesos de la organización.

Es a través del análisis de los flujos de información que se producen dentro de la organización y el entorno que rodea la industria en la que opera que es posible delinear la estrategia de la organización adaptada a la consecución de la excelencia. El método de análisis de la cadena de valor permite detectar cualquier necesidad emergente de reposicionamiento estratégico y realinear el contexto de procesos de negocio y la reconstrucción de los modelos de arquitectura de la información para volver a configurar su propia cadena de valor.

Según Hansen (2012), independientemente del modelo de organización adaptada, construir y utilizar una cadena de valor implica una metodología común:

- Análisis de la cadena de valor;
- Análisis de la cadena de factores de coste;
- Control de los factores de coste.

Costo Beneficio

Luego del estudio de factibilidad económica, se llegó a determinar que la viabilidad es tanto económica como financiera, la inversión o costo de este modelo de emprendimiento es de \$13 872 dólares americanos con un beneficio de \$20 701 y una tasa de retorno de la inversión de 31.76%, muy superior que la tasa mínima esperada de 20%.

CONCLUSIONES

Se logró sustentar desde la teoría la factibilidad Ecológica, productiva y económica de la siembra de ostras del pacífico en Posorja. Los índices químicos y físicos del agua y del ambiente fueron considerados por los especialistas

Se identificó el impacto mínimo ecológico de la siembra de ostras de manera intensiva en mar abierto en el sector.

Los beneficios que traería la maricultura de siembra intensiva de ostras en los habitantes del sector son positivos para el crecimiento social y económico del sector.

Los factores económicos y técnicos que intervienen en el proyecto de desarrollo comunitario propuesto.

Se podrá obtener mucho más del 3% de la rentabilidad financiera del modelo de negocio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arancegui, M. (2014). Análisis y políticas de clusters: teoría y realidad. Cali: Ekonomiaz: Revista vasca de economía, 53(2), 14-49. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/856638.pdf>
- Echaiz, J. (2014). Single system image: Pilar de los sistemas de clustering. Santiago de Chile: Workshop de Investigadores en Ciencias.
- Gordon, I. (2012). Industrial clusters: complexes, agglomeration and/or social networks. New York: Urban studies.
- Hansen, M. (2012). La cadena de valor de la innovación. California: Harvard Business Review.
- Maskell, P. (2012). Clusters and knowledge: local buzz, global pipelines and the process of knowledge creation. New Jersey: Progress.
- Morillo, M. (2015). Análisis de la cadena de valor industrial y de la cadena de valor agregado para las pequeñas y medianas industrias. Bogotá: Universidad de los Andes.
- Porter, M. (2014). Cadena de valor. Barcelona: ESIC.
- Porter, M. E. (2012). Cluster and the new economics of competition. Manhattan: Fishencer.
- Soltero, A. (2014). Importancia de los clústeres del conocimiento como estructura que favorece la gestión del conocimiento entre las organizaciones. Buenos Aires: Brujas.