



AQUATIC LIFE
—INSTITUTE—



¿Qué ocurre detrás
de la investigación
sobre cultivo de
pulpos en México?

marzo 2023

Tabla de contenidos

Información general	2
Operación de la granja de pulpos de Sisal	3
Mercado	5
Fondos	5
Riesgos potenciales de la operación de la granja	6
Riesgos de bienestar animal	6
Riesgos ambientales	8
Riesgos de salud pública	9
Inquietudes adicionales	10
Conclusiones	12
Nota final	13

El pequeño pueblo de Sisal, Yucatán, es la ubicación de la primera granja de pulpos de México, que ha sido promocionada ampliamente en [nacional](#) e [internacional](#) en los medios de comunicación como una industria innovadora para la región y el país. En este documento, Aquatic Life Institute analiza las posibles amenazas al bienestar animal, la degradación ambiental, la biodiversidad y la salud pública que podrían ocurrir como resultado de la cría de pulpos.

La unidad de Sisal de la Universidad Autónoma de México (UNAM), la universidad más grande y prestigiosa del país, inició el proyecto de una granja de pulpos como un centro de investigación para estudiar la fisiología de la especie regional más común, el *Octopus maya*. Esta investigación sobre métodos para explotación intensiva en cautiverio del pulpo se ha estado realizando durante más de 15 años en este centro de investigación.

La unidad Sisal de la UNAM creó un convenio con familias locales para establecer Moluscos del Mayab, la rama comercial de la granja. A pesar de que son separados e independientes, la información, técnicas y recursos se comparten constantemente entre ambas entidades.

La granja está ubicada en una concesión federal de 6700 metros cuadrados, de los cuales, el 77% se destina a uso pecuario, y 23% para fines de conservación; aunque no está claro cómo se utiliza esa parte del terreno para la conservación. La granja está ubicada directamente frente al mar.

Información general

Octopus maya

El pulpo maya (*Octopus maya*) habita en las aguas poco profundas de la península de Yucatán a profundidades entre 2 y 25 metros. Cuando las larvas emergen de los huevos, se convierten en juveniles bentónicos en solo 7-10 días,¹ convirtiéndola en una especie atractiva para el cultivo intensivo. Otras especies, como *O. vulgaris* pasan por una fase planctónica, donde las crías son muy vulnerables a las amenazas externas.

¹ "Las herramientas químicas de *Octopus maya* durante la depredación de cangrejos también son..." 19 de febrero de 2016, <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0148922>.

O. maya es una especie semélpara con solo un evento reproductivo de postura de huevos en su vida². En promedio, las hembras ponen 1500-2000 huevos por evento de postura y su esperanza de vida se ha estimado en 18 meses.³

En 2020⁴ se capturaron 25,416 toneladas de pulpo en México; 100% se obtuvo de por pesca de captura salvaje, con el 92% capturado en los estados de Yucatán y Campeche. Hubo una reducción del 33% en la captura total con respecto a 2019. La continua reducción de las poblaciones de pulpo salvaje ha provocado un interés creciente en dedicarse a la acuicultura intensiva de esta especie.

Operación de la granja de pulpos de Sisal

El centro de investigación de la UNAM obtiene hembras preñadas silvestres del ecosistema circundante. Desarrollaron una patente para una incubadora de huevos, que elimina la necesidad de mantener a las hembras con los huevos después de la postura. Una vez que ponen huevos, las hembras se descartan y son comercializadas. Los huevos se incuban durante 50 días y la instalación produce alrededor de 20,000 huevos por mes.

De acuerdo a los investigadores el proceso de producción se describe a continuación. Después de eclosionar, las crías se trasladan a tanques de pre-crecimiento. La unidad de Sisal tiene alrededor de 6-8 tanques de recirculación para adultos y 12-15 tanques para juveniles. El primer tanque de precrecimiento contiene alrededor de 25 larvas por metro cuadrado. En total, en este tanque caben aproximadamente 707 larvas, y crecen de 0.1 gramos a 2 gramos en un mes.

El segundo tanque de crecimiento contiene alrededor de 288 juveniles. Reducen considerablemente la densidad en esta etapa debido a las agresiones y el canibalismo de los pulpos juveniles. Al tercer mes se vuelven a trasladar, a un tanque con capacidad para 469 ejemplares, y finalmente al cuarto mes tienen alrededor de 191 pulpos por tanque. Los pulpos finalmente crecen hasta 100-250 gramos a una tasa de alrededor del 6% por día.

² "Transcriptomía de la glándula oviducal de *Octopus maya* a través de... - NCBI". 30 de marzo de 2022, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8976471/>.

³ "Dinámica poblacional y evaluación del stock de *Octopus maya*..." https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-77442000000200005.

⁴ "anuario estadístico de acuicultura y pesca 2020." https://nube.conapesca.gob.mx/sites/cona/dgppe/2020/ANUARIO_ESTADISTICO_DE_ACUACULTURA_Y_PESCA_2020.pdf.

Después de cada ciclo, se envían a sacrificio y comercialización una media de 388 pulpos. **La granja reporta una tasa de mortalidad del 52%, con un promedio de alrededor del 5% por semana, y alrededor del 30% está relacionado con el canibalismo.**

Los investigadores han intentado minimizar el canibalismo y la agresión reduciendo la densidad de población. También afirman haber reducido el canibalismo al producir una dieta especial de pasta de cangrejo liofilizada (*Callinectes spp.*), calamar de Humboldt (*Dosidicus gigas*) y ensilados, todos enriquecidos con una mezcla de vitaminas y minerales, y ligados con gelatina⁵. Inicialmente, esta dieta era en forma de pasta, pero ahora han creado pellets que son más fáciles de producir y manipular. Los investigadores afirman que esta dieta reduce los déficits nutricionales que causan el canibalismo en los juveniles. Sin embargo, el costo de esta dieta es muy alto, por lo que alimentan a los pulpos con restos de pescado desechados por los pescadores locales, lo que reduce los costos.⁶ La potencial granja de pulpo que está proyectando Nueva Pescanova en España se ha interesado por esta fórmula nutricional⁷.

Como todavía dependen de las poblaciones silvestres para reponer sus reproductores, están investigando una unidad reproductiva que podría ser autosuficiente.

Actualmente no tenemos información relacionada con los métodos de sacrificio utilizados en esta granja. Nos gustaría enfatizar que no existen métodos humanitarios conocidos para sacrificar pulpos en la actualidad. Algunos métodos inhumanos históricamente utilizados incluyen aporrear, rebanar, asfixiar y o inmersión en hielo.

También falta claridad en cuanto a la disposición de los desechos de la granja, pero utilizan un sistema de recirculación de agua salada para los tanques.

⁵ "Crecimiento, supervivencia y estado fisiológico de Octopus maya cuando..."https://www.researchgate.net/publication/260947016_Growth_survival_and_physiological_condition_of_Octopus_maya_when_fed_a_successful_formulated_diet.

⁶ "Crecimiento, supervivencia y estado fisiológico de Octopus maya cuando..."https://www.researchgate.net/publication/260947016_Growth_survival_and_physiological_condition_of_Octopus_maya_when_fed_a_successful_formulated_diet.

⁷ "Desechos de pescado alimentan a pulpos en granja en México, en" 18 Mar. 2022, <https://www.infobae.com/america/agencias/2022/03/18/desechos-de-pescado-alimentan-a-pulpos-en-granja-en-mexico-en-medio-de-preocupacion-por-cautiverio/>.

Mercado

En México, 1 kg de pulpo salvaje se vende por 51 pesos (Alrededor de \$2.6 USD). El gobierno mexicano estableció que *O. maya* solo puede ser capturado en la naturaleza una vez que mida al menos 110 centímetros de largo, y pesa al menos 450 gramos⁸. Sin embargo, el pulpo producido en esta granja se sacrifica apenas a 250 gramos. Por lo tanto, a pesar de las afirmaciones de esta granja, no se reduce la presión por sobrepesca en la población silvestre de la especie y no apoya su conservación.

La UNAM afirma que esta diferencia en el producto final reduce la competencia con los pescadores locales, ya que el producto tiene un mercado objetivo diferente. El pulpo producido en la granja es adquirido principalmente por cadenas hoteleras y restaurantes de alta gama locales y regionales, donde el “pulpo bebé” es considerado un manjar. El pulpo de la granja se vende a 150 pesos el kilogramo (Alrededor de \$8 USD). Por ende, esta granja no contribuye a la seguridad alimentaria de las comunidades costeras de bajos recursos en la región.

Fondos

La granja recibió una subvención de \$ 50,000 USD del PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo) a través del SGP (Programa de pequeñas subvenciones) del GEF (Global Environmental Facility) de septiembre de 2019 a enero de 2021, el cual se extendió debido a la pandemia de Covid-19. La meta era producir 10.000 pulpos por año pero la granja aún no ha logrado esta meta. La subvención es parte del programa de mitigación climática y se describe como un esfuerzo de conservación de la biodiversidad del pulpo.⁹

La UNAM también recibió fondos de una campaña de la Secretaría de Pesca y Agricultura de Yucatán, la “campaña peso a peso”. No está claro cuánto dinero recibieron por esta campaña.

⁸ "Definen peso y talla mínima para captura de Pulpo en el Golfo de" 8 Mar. 2019, <https://www.gob.mx/inapesca/articulos/definen-peso-y-talla-minima-para-captura-de-pulpo-en-el-golfo-de-mexico-y-mar-caribe?idiom=es>.

⁹ "Engorda de Pulpo “Baby” en Cautiverio en Sisal - Project Detail." <https://sgp.undp.org/spacial-itemid-projects-landing-page/spacial-itemid-project-search-results/spacial-itemid-project-detailpage.html?view=projectdetail&id=28459>.

Riesgos potenciales de la operación de la granja

Numerosas organizaciones ambientales y de protección animal, científicos y legisladores han expresado [preocupación](#) sobre granjas de pulpos existentes y potenciales en todo el mundo. Los riesgos y peligros potenciales están relacionados con el bienestar animal, la biodiversidad y la bioseguridad, la degradación ambiental, la resistencia a los antibióticos, la salud pública, la seguridad alimentaria y los medios de subsistencia de las comunidades costeras.

Riesgos de bienestar animal

En noviembre de 2021, el Reino Unido amplió el alcance del proyecto de ley de bienestar animal (Sentience bill) para reconocer pulpos y moluscos cefalópodos (calamares, sepias, etc.) como seres sintientes (que pueden razonar, aprender y experimentar sensaciones) tras los hallazgos de una [revisión independiente de la London School of Economics and Political Science \(LSE\)](#) comisionada por el gobierno del Reino Unido. El proyecto de cinco años se basó en más de 300 estudios científicos existentes para llegar a una conclusión de sintiencia, y los autores recomendaron que el gobierno amplíe su definición de bienestar animal para incluir a estos animales. Este informe finalmente condujo a la inclusión de los cefalópodos en la [Ley de bienestar animal en el Reino Unido](#).

En el centro de investigación de la UNAM Sisal, irónicamente, también han realizado estudios que demuestran la inteligencia del pulpo. Un estudio preimpreso muestra que *O. maya* puede diferenciar entre un objeto nuevo y uno conocido, con gran precisión. Para lograr el reconocimiento de objetos, los pulpos usan la exploración tanto visual como táctil para nuevos objetos, mientras que los objetos familiares solo se exploran de forma táctil. Este experimento muestra que los pulpos tienen una memoria extraordinaria¹⁰.

Los científicos han resaltado los muchos problemas de la cría intensiva de pulpos, todos los cuales están relacionados con el hecho de que estos animales, como muchos otros, no son adecuados de ninguna manera para la explotación a gran escala. Aquatic Life Institute (ALI) recurre a [5 pilares del bienestar](#) en nuestras recomendaciones a los tomadores de decisiones clave, además de otras preocupaciones de bienestar mencionadas a continuación:

¹⁰ "Reconocimiento de objetos novedosos en Octopus maya. - Research Square". 11 de marzo de 2022, <https://www.researchsquare.com/article/rs-1439375/v1.pdf>.

1. Enriquecimiento Ambiental:

Los pulpos son inteligentes y curiosos. Requerirían un alto nivel de enriquecimiento que no sería posible en un escenario de granja, lo que resultaría en aburrimiento extremo, y estrés mental y físico crónico. La granja Sisal afirma estar experimentando con diferentes tipos de enriquecimiento, sin embargo, no es factible replicar la verdadera diversidad de su ecosistema natural.

2. Composición del alimento:

Estudios recientes han demostrado que los pulpos son carnívoros voraces y activos; tienen un comportamiento alimentario complejo que va desde la detección hasta el consumo de presas vivas, lo cual no puede replicarse en una granja¹¹. Además sus requisitos nutricionales ejercen una mayor presión sobre las poblaciones silvestres existentes comúnmente utilizadas para la producción de harina de pescado y aceite de pescado usados como alimento para la industria de la acuicultura, de las cuales muchas especies podrían usarse para el consumo humano. Una granja de pulpos añade presión para que se agreguen nuevas especies a la alimentación de animales, como el cangrejo y el calamar que se utilizan como alimento en la granja de Sisal. Estas especies forman parte de la dieta local, lo que genera una competencia directa con la seguridad alimentaria de la población de la región costera.

3. Densidad de almacenamiento y requisitos de espacio:

Estos animales son solitarios por naturaleza. Las altas densidades de población, una práctica estándar de la industria para aumentar la producción en las granjas, da como resultado altos niveles de agresión, canibalismo y estrés social. La granja de Sisal reporta una **tasa de mortalidad del 52%**, de la cual el 30% está directamente relacionado con el canibalismo.

4. Calidad del agua:

Son muy frágiles debido a la falta de esqueleto interno o externo, y pueden ser muy susceptibles a cambios repentinos en su entorno y manipulación humana.

5. Aturdimiento y Sacrificio:

En la actualidad, no existe ningún método humanitario de matanza de pulpos. Se han estudiado métodos de sacrificio, sin embargo, ninguno ha sido aprobado científicamente como humanitario.

6. Transporte y Manipulación:

- a. El transporte de cualquier pulpo vivo podría representar una amenaza significativa para su bienestar y supervivencia debido a los exigentes requisitos ambientales. Se podrían esperar altas tasas de mortalidad y costos de transporte.

¹¹ "Octopus insularis (Octopodidae), evidencias de un especialista..." 8 de agosto de 2009, <https://link.springer.com/article/10.1007/s00227-009-1264-4>.

- b. Las condiciones de cautiverio, la manipulación y el transporte pueden causar lesiones. Por ejemplo, *O. vulgaris* puede pelear si se transportan juntos y eventualmente morderse o canibalizarse entre sí.¹²
7. Salud y Tratamiento Médico:
- a. Las principales amenazas para la salud del pulpo son los problemas de calidad del agua, las lesiones físicas y las infecciones (debido a parásitos u otros patógenos), todos los cuales pueden estar interrelacionados. El riesgo de enfermedad se ve exacerbado por las condiciones de hacinamiento.
 - b. El sistema inmunológico del pulpo es poco conocido hasta la fecha. La falta de información genómica dificulta la comprensión de procesos vitales como los mecanismos de defensa inmunitaria y su interacción con los patógenos a nivel molecular. Hasta el momento no se han desarrollado planes de tratamiento, estrategias de prevención ni evaluaciones de riesgos a nivel de granja.
 - c. En términos de reproducción, las consideraciones de bienestar de los reproductores son inexistentes.
 - d. Las granjas acuícolas intensivas a gran escala son un caldo de cultivo para las bacterias patógenas y, por lo tanto, contribuyen al uso excesivo de antibióticos y a la peligrosa creación de bacterias multirresistentes.
 - e. Se han encontrado patógenos asociados con lesiones cutáneas (*Photobacterium swingsii*, *Lactococcus garvieae* y betanodavirus) en pulpos muertos en estudios previos¹³.

Riesgos ambientales

1. La cría de pulpos plantea importantes preocupaciones ambientales debido a la producción de nuevos efluentes y su posterior descarga en los ecosistemas circundantes.
2. Amplia evidencia reunida en todo el mundo¹⁴, ha demostrado que la cría intensiva de otras especies carnívoras, como el salmón, ha causado la destrucción progresiva y grave de especies silvestres relacionadas debido a los patógenos, la competencia, las anomalías genéticas y muchos otros factores. Existe una profunda preocupación de que esta granja pueda

¹²Borrelli, L, Gherardi, F, Fiorito, G. Un catálogo de patrones corporales en Cephalopoda, Nápoles, Italia: A. Dohrn Zoological Station; Prensa de la Universidad de Florencia, 2006, págs. 626–626.

¹³Fichi, G, et al. "Patógenos asociados a lesiones cutáneas de *Octopus vulgaris*: primera detección de *Photobacterium Swingsii*, *Lactococcus Garvieae* y *Betanodavirus*". *Enfermedades de los organismos acuáticos*, vol. 115, núm. 2, 23 de julio de 2015, págs. 147–156, 10.3354/dao02877.

¹⁴ "Una evaluación global de los impactos de la acuicultura del salmón en la vida silvestre..." 12 de febrero de 2008, <https://journals.plos.org/plosbiology/article?id=10.1371/journal.pbio.0060033>.

- causar impactos similares en la población salvaje ya vulnerable y en declive de *O. maya* en la península de Yucatán.
3. Los escapes de las granjas de pulpos también podrían amenazar los hábitats locales y las poblaciones de animales con un alto potencial de transferencia de enfermedades, antibióticos, etc. Los pulpos son [reconocidos](#) por escapar de sus recintos.

Riesgos de salud pública

1. *Todarodes pacificus* (calamar volador japonés) han sido reportados como positivos para Betanodavirus,¹⁵ que es un agente de una enfermedad viral grave conocida como VER (encefalopatía y retinopatía viral) que se ha detectado en una amplia gama de huéspedes vertebrados e invertebrados en todo el mundo y ha causado mortalidades masivas graves tanto en organismos marinos de criadero como silvestres¹⁶. También se identificó betanodavirus en lesiones cutáneas, en el ojo y en el corazón branquial de *O. vulgaris*.^{17,18}
2. Se ha aislado una amplia variedad de patógenos de los sitios de infección de pulpos y calamares [en el laboratorio](#)¹⁹: *Acinetobacter lwoffii*, *A. hydrophila*, *Cytophaga sp*, *P. putrificans*, *P. stutzeri*, *Vibrio alginolyticus*, *V. carchariae*, *V. costicola*, *V. cholerae*, *V. damsela*, *V. fluvialis*, *V. natriegenes*, *V. parahaemolyticus*, *V. pelagius* (biovar 2).
 - *Vibrio* spp. es considerado como un problema significativo para el desarrollo del sector acuícola con severas pérdidas económicas a nivel mundial.
 - Los vibrios son gramnegativos, ubicuos en ecosistemas marinos y estuarinos, así como en granjas acuícolas y una de las principales microbiotas de estos ecosistemas. Muchos vibrios son patógenos graves para los animales criados en acuicultura.

¹⁵Gómez, DK, Mori, K, Okinaka, Y, Nakai, T, Park, SC. La morralla puede ser una fuente de betanodavirus para los peces marinos de cultivo. *Acuicultura* 2010; 302: 158–163.

¹⁶Vendramin N, Patarnello P, Toffan A, Panzarin V, Cappelozza E, Tedesco P, Terlizzi A, Terregino C y Cattoli G. Encefalopatía viral y retinopatía en meros (*Epinephelus* spp.) en el sur de Italia: ¿una amenaza para las especies silvestres en peligro de extinción? *BMC VetRes* 2013; 9: doi:10.1186/1746-6148-9-20.

¹⁷Vanni A, Fichi G, Cardeti G, Cersini A, Perrucci S, Lenzi F, DeWolf T, Fronte B, Ricci E, Campeis F y Susini F. Patógenos potenciales en poblaciones naturales y en sujetos estabulados de *Octopus vulgaris*. *Actas de la Sociedad Italiana de Patología de Peces*, XIX Congreso Nacional 2013; 80.

¹⁸Fiorito, Graziano, et al. "Pautas para el cuidado y bienestar de los cefalópodos en investigación: un consenso basado en una iniciativa de CephRes, FELASA y Boyd Group". *Animales de laboratorio*, vol. 49, núm. 2_suppl, 9 de septiembre de 2015, págs. 1–90, 10.1177/0023677215580006.

¹⁹ "A Synopsis of Cephalopod Pathology in Captivity - IAAAM1987 - VIN."

<https://www.vin.com/apputil/content/defaultadv1.aspx?pld=11104&id=3981710&print=1>. Accessed 10 Mar. 2023.

- El cólera es una epidemia potencialmente zoonótica y una diarrea secretora potencialmente mortal caracterizada por numerosas heces acuosas voluminosas, a menudo acompañadas de vómitos, que dan como resultado shock hipovolémico y acidosis. Es causada por ciertos miembros de la especie *Vibrio cholerae*.
 - El cólera es endémico o epidémico en áreas con saneamiento deficiente; ocurre esporádicamente o como brotes limitados en países desarrollados. En las regiones costeras puede persistir en el plancton.²⁰
 - La cría de pulpos podría convertirse en un grave riesgo para la salud pública, ya que los cefalópodos cautivos podrían ser vectores de múltiples patógenos desconocidos y enfermedades zoonóticas como el cólera.
3. Estos tratamientos (antibióticos y antiprotozoarios) utilizados contra enfermedades se aplicaron a pulpos en varias dosis, duraciones y frecuencias : Ácido acético, antimonio, acriflavina, sulfato de amikacina, atabrino, hipoclorito de calcio, cefotaxima, cloranfenicol, formalina, furazolidona, sulfato de gentamicina, kanamicina, verde malaquita, metronidazol, clorhidrato de minociclina, sulfato de neomicina, neosporina, nifurpirinol, nitrofurazona, oxitetraciclina - clorhidrato, panos y piperacilina.

Algunos de estos compuestos como la verde malaquita, han sido prohibidos en varios estados miembros de la UE, por ejemplo Dinamarca prohibió el compuesto en la década de 1990. Muchos de estos antibióticos se utilizan para tratar enfermedades en humanos, por lo que su uso en pulpos aumenta significativamente el riesgo de generar resistencia a los antibióticos, lo que supone una grave amenaza para la salud pública de humanos, animales y el medio ambiente, según establece el informe de la Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, PNUMA, en 2021.²¹

Inquietudes adicionales

1. Capacitación adecuada a los empleados:
 - a. No existen programas de capacitación específicos para el manejo del pulpo para los empleados de las granjas.

²⁰Finkelstein, Richard A. "Cólera, *Vibrio Cholerae* O1 y O139, y otros vibriones patógenos". Nih.gov, rama médica de la Universidad de Texas en Galveston, 2015, www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK8407/.

²¹Resumen de las dimensiones ambientales de la resistencia a los antimicrobianos para los responsables de formular políticas. https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/38373/antimicrobial_R.pdf

b. Los pulpos son frágiles y requieren altos niveles de cuidado cuando se produce cualquier tipo de manipulación. El cuidado se vería comprometido durante la producción debido a las altas densidades de población, la falta de conocimiento y los procedimientos "rápidos".

C. No existen protocolos de seguridad de los empleados en la finca como se puede evidenciar en las fotografías de [este artículo publicado por la UNAM](#). Los pulpos pueden representar graves riesgos para la salud de los humanos cuando se manipulan incorrectamente. La evidencia muestra que todas las especies de pulpo son venenosas²² y puede causar posibles condiciones de salud adversas en humanos.²³

2. Enfoque basado en datos, mantenimiento de registros e informes:

Los procedimientos de monitoreo adecuados, regulares y detallados o los planes de preparación para emergencias relacionados con daños o amenazas ambientales inminentes no existen como estándar de la industria en este momento.

3. Consideraciones legislativas:

Actualmente no existe una legislación que proteja el bienestar de los cefalópodos explotados por la acuicultura en México, y la especie no está incluida actualmente en la Carta Nacional de Acuicultura de México.²⁴

4. Medios de subsistencia

A pesar de que esta granja afirma constantemente que está tratando de mejorar la vida de la población local, estos proyectos podrían tener efectos perjudiciales en los medios de subsistencia de las comunidades circundantes. La Asamblea General de las Naciones Unidas declaró el 2022 como Año Internacional de la Pesca y la Acuicultura Artesanales (IYAFA 2022). Esta declaración de visión busca desarrollar "Un mundo en el que los pescadores artesanales y trabajadores de la pesca en pequeña escala sean plenamente reconocidos y empoderados para continuar sus contribuciones al bienestar humano, los sistemas alimentarios saludables y la erradicación de la pobreza a través del uso responsable y sostenible de recursos pesqueros y acuícolas". En Chile y Argentina, por ejemplo, la acuicultura del salmón a gran escala ha causado [impactos severos en las comunidades locales](#), y solo produjo ganancias para las grandes empresas salmoneras. Los efectos fueron tan perjudiciales [que prohibieron las salmoneras en Tierra del Fuego, Argentina](#) a través de la presión de las comunidades locales, en un esfuerzo por recuperar el ecosistema.

²² "Tentáculos de veneno: convergencia de proteínas tóxicas en el Reino..." <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19294452/>.

²³ "Placas infiltradas resultantes de una lesión provocada por el común..." https://www.researchgate.net/publication/268447002_Infiltrated_plaques_resulting_from_an_injury_caused_by_the_common_octopus_Octopus_vulgaris_A_case_report..

²⁴ "Acuerdo mediante el cual se aprueba la actualización de la Carta" 15 Apr. 2021, https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5615929&fecha=15/04/2021.

Las operaciones industriales de cultivo de cefalópodos podrían afectar negativamente a la pesca artesanal tradicional en Yucatán, así como a las comunidades que dependen de estas actividades para mantener su sustento. Si alguna enfermedad se propaga fuera de la granja, podría reducir considerablemente la población local de *O. maya* de la cual dependen las comunidades locales para su sustento. En términos de seguridad alimentaria, este producto no está destinado a proporcionar alimentos nutritivos y asequibles para las comunidades locales, sino que es un producto premium destinado a turistas y poblaciones de mayores ingresos.

Conclusiones

Aquatic Life Institute se opone firmemente a la operación de esta granja y centro de investigación. Dados todos los riesgos potenciales a largo plazo de este proyecto, instamos a la UNAM a finalizar el programa y, en su lugar, invertir en apoyar a la comunidad local con esfuerzos más sostenibles, que respalden la seguridad alimentaria de los 2000 habitantes de la ciudad de Sisal. La UNAM está [comprometida con la sostenibilidad](#) y es un orgulloso partidario de cambiar los sistemas para mejorar la conservación del ambiente. Como tal, un proyecto de esta naturaleza es contrario a los valores de la universidad.

También abogamos directamente con el PNUD para que deje de financiar las granjas de cefalópodos en todo el mundo y se enfoque en alternativas de sistemas alimentarios más sostenibles a las prácticas actuales de sobrepesca y sobreexplotación, como el cambio de especies carnívoras cultivadas a especies herbívoras u omnívoras, especies extractivas y sistemas donde los animales y sus alimentos son coproducidos y se alimentan con una dieta más herbívora. Además apoyamos las iniciativas para cambiar a alternativas basadas en plantas (tanto para alimentación de animales, como para consumo humano), especialmente en el norte global donde hay una amplia disponibilidad de sustitutos. Además, se deben apoyar programas de recuperación para las especies de cefalópodos silvestres en declive mediante el apoyo a vedas de pesca temporales o completas y áreas marinas protegidas. El [tratado de alta mar de la ONU](#) fue aprobado recientemente el 6 de marzo, y tiene como objetivo proteger el 30% de los océanos del mundo para 2030. La UNAM debe buscar apoyar la alineación con estos objetivos globales para la conservación.

Nota final

La información proporcionada en este documento es un resumen de informes anecdóticos de la granja, trabajos de investigación emitidos por el centro de investigación de la UNAM en Sisal y múltiples entrevistas disponibles en los medios de comunicación. Como resultado, la información puede ser contradictoria, inconsistente o incompleta. Sin embargo, nos permite tener una visión amplia de lo que está sucediendo en la granja y los desafíos generales que enfrenta esta industria actualmente con respecto a su sostenibilidad. También muestra que hay una falta de conocimiento sobre el bienestar del pulpo en condiciones de explotación y cautiverio y lo que podrían implicar los impactos a largo plazo.