



Nota científica

SOBRE EL FUTURO ECONÓMICO DE LAS COMUNIDADES AMAZÓNICAS: EN BUSCA DEL PARAÍSO PERDIDO

José ÁLVAREZ ALONSO¹

1. Ministerio del Ambiente, Dirección General de Diversidad Biológica,
Av. Antonio Miro Quesada 425, Magdalena del Mar, Lima - Perú.
Correo electrónico: jalvarez@minam.gob.pe, pepealvarez58@gmail.com

RESUMEN

Los pueblos indígenas amazónicos por miles de años dispusieron de una fuente casi inagotable de proteínas, grasas y micronutrientes en los recursos silvestres, especialmente la fauna terrestre y acuática. En la actualidad, luego de siglo y medio de explotación insostenible para abastecer la demanda de los mercados, muchos recursos han sido extirpados de las zonas más accesibles o son tan escasos que ya no representan para muchas comunidades una fuente de alimentación confiable y relevante, y como consecuencia los indígenas hoy sufren altas tasas de desnutrición crónica infantil y anemia. Un número creciente de jóvenes emigra de las comunidades en busca de mejores oportunidades económicas. Los intentos de promover modelos de desarrollo agropecuario ajenos a la cultura amazónica han fracasado debido a su escasa pertinencia cultural y a los factores limitantes, incluyendo la pobreza o problemas de drenaje de la mayoría de los suelos, las altas temperaturas, pluviosidad y humedad, y la proliferación de plagas en cultivos y crianzas. Adicionalmente, compromisos internacionales limitan la ampliación de la frontera agrícola a costa de los bosques amazónicos. Algunas comunidades organizadas han conseguido revertir estos procesos de degradación de su capital natural y han recuperado recursos silvestres vitales para su subsistencia, gracias a la implementación de medidas de control y manejo adaptativo acordes a su cultura y formas tradicionales de organización y producción; adicionalmente, han logrado obtener ingresos importantes gracias al aprovechamiento y transformación de recursos de la biodiversidad, que hoy demandan los mercados de forma creciente. Los bionegocios con base en insumos del bosque en pie se avizoran como una excelente oportunidad para un desarrollo sostenible, inclusivo y pertinente culturalmente para las comunidades

amazónicas, y una alternativa para que jóvenes emprendedores encuentren en las comunidades un futuro más acorde con la visión de «vida plena» que propugna el movimiento indígena.

PALABRAS CLAVE: Amazonía, seguridad alimentaria, comunidades indígenas, desarrollo sostenible, biodiversidad, bionegocios.

ABOUT THE FUTURE OF AMAZONIAN COMMUNITIES: IN SEARCH OF THE LOST PARADISE

ABSTRACT

For thousands of years, Indigenous people in the Amazon basin supported themselves with almost inexhaustible sources of protein, fat, and micronutrients from abundant natural resources found in forest ecosystems, above all, terrestrial and aquatic fauna. Now, after a century and a half of unsustainable exploitation to meet the demand of local, national and global markets, many natural resources have been extirpated from the most accessible forests or have become so scarce that they no longer represent a dependable and relevant food source, and as a consequence, indigenous people today are suffering from high rates of chronic childhood malnutrition and anemia. A growing number of young people leave their communities in search of better economic opportunities. The attempts to promote models of agricultural development from the outside have failed due to their low cultural relevance and other limiting factors, including poor soil fertility or drainage, high temperatures, rainfall, humidity and the proliferation of pests in both crops and animal husbandry. In addition, international commitments limit the spread of the agricultural frontier at the expense of Amazonian forests. Some well-organized communities have managed to reverse degradation of their natural capital and have recuperated vital forest resources for subsistence, thanks to the implementation of measures of control and adaptive management in accord with the culture and traditional ways of organization and production; moreover, they have been able to obtain significant income thanks to the harvest and processing of diverse wild resources, in response to growing market demand. «Bionegocios» or «Eco-Business» based on non-timber forest products is seen as an excellent opportunity for sustainable development that is inclusive and culturally relevant for Amazonian people, and for future young entrepreneurs an alternative more in line with a vision of the «complete life» currently advocated by the indigenous movement.

KEYWORDS: Amazon, rural communities, sustainable development, biodiversity, bio-businesses.

INTRODUCCIÓN

La especie humana evolucionó gracias a lo que los científicos llaman «proceso de encefalización», el desarrollo de un cerebro excepcionalmente grande en comparación con otros primates o mamíferos de similar tamaño (Leonard, 2002). El desarrollo del cerebro requiere grandes cantidades de proteínas y grasas saludables, además de otros micronutrientes y de enormes cantidades de calorías: 16 veces más que otros órganos (Holliday, 1986). El bipedismo y el desarrollo del dedo oponible en los primeros homínidos no solo mejoraron la habilidad de fabricar herramientas para recolectar y cazar, sino para transportar alimentos, y especialmente carne, de vuelta al campamento donde estaban las mujeres y los niños (Lockard, 2008). Las sabanas de África central donde evolucionaron los primeros homínidos se caracterizan precisamente por la abundancia de mamíferos, los que constituyeron una fuente segura y predecible de proteínas y grasas.

Hace unos 150,000 años, sin embargo, cambios en el clima (más frío y seco) obligaron a estos primeros grupos de homínidos a buscar otras fuentes de recursos en los moluscos, crustáceos y otros animales de la costa sudafricana, una fuente también muy rica de proteínas, grasas y minerales (Marean *et al.*, 2007). Los animales silvestres, tanto terrestres como acuáticos, junto con la cosecha de ciertos cereales y frutos silvestres, constituyeron la principal fuente de alimento del *Homo sapiens* hasta el primer desarrollo de la agricultura en el Medio Oriente, hace unos 11 000 años. Esta estuvo desde el principio unida a la domesticación de los primeros animales (oveja, cabra, cerdo, vaca, caballo, burro), cuya carne y leche complementaban la dieta a base de cereales (trigo y cebada, especialmente) y legumbres, ambos ricos en proteínas, y olivo, rico en grasas saludables. Sobre la base de esa combinación

básica de la canasta alimenticia se desarrollaron las primeras grandes civilizaciones en medio Oriente, en la llamada «Media luna fértil.»

En América las primeras grandes civilizaciones se desarrollaron en la costa central peruana hace más de 5 000 años (cultura Caral), sobre la base del aprovechamiento de los abundantes y sumamente nutritivos recursos marinos y costeros, y el cultivo del maíz, maní, zapallo y frutales, entre otros (Shady & Cáceda, 2008). Las posteriores culturas andinas basaron su desarrollo en una variada canasta de granos andinos, muy ricos en proteínas (quinua, kiwicha, tarwi, cañihua) y tubérculos como la papa, la mashua y el olluco, así como en la crianza de animales como la llama, la alpaca y el cuy. La diversidad de granos y las técnicas de deshidratación de tubérculos permitieron a los antiguos pueblos andinos conservar durante años grandes cantidades de alimentos en lugares fríos y secos en las alturas (colcas o qullqas) (LeVine, 1992). Los pueblos andinos y costeros no solo domesticaron el paisaje y el agua con sofisticados sistemas de andenerías y canales para riego, sino que, solo en Perú, domesticaron 184 especies de plantas y cinco de animales, asegurando una producción agropecuaria diversificada y una dieta bastante saludable. Hay evidencias también de un intenso comercio de pescado salado desde la costa de Perú hacia los Andes.

La Amazonía, sin embargo, ha sido un escenario muy diferente al de estas culturas netamente agrícolas y ganaderas. Aunque aparecieron algunas civilizaciones notables con bastante desarrollo agrícola (como la marajoara en la Isla Marajó del delta del Amazonas, y otras al sur de la Amazonía, como en las llanuras del Beni, en Bolivia), la mayor parte de los grupos indígenas vivieron en asentamientos bastante pequeños y dispersos, con algunas poblaciones más densas a lo largo de los cauces de los grandes ríos de aguas blancas, como el mismo Amazonas, donde abundaban recursos pesqueros y de fauna (Meggers, 1996).

Esta autora fue la primera en describir los diferentes mecanismos culturales que usaron los indígenas amazónicos para adaptarse a los dos grandes paisajes amazónicos, cada uno con limitaciones y potencialidades particulares: tierra firme no inundable con suelos sumamente pobres y ácidos en general, y áreas inundables por grandes ríos con nacientes en los Andes, o várzeas, con suelos aluviales ricos en nutrientes, pero anegados varios meses al año.

Sin embargo, los cultivos tradicionales indígenas en suelos inundables y no inundables básicamente solo proveían hidratos de carbono: yuca, maíz, sachapapas, camotes, frutas y algunos condimentos. Posiblemente la palmera cultivada pijuayo (*Bactris gasipaes*), cuyos frutos son relativamente ricos en grasas y proteínas, sea la única excepción, pero con el inconveniente de que solo produce dos o tres meses al año y no soporta las inundaciones. Las proteínas, grasas y diversos micronutrientes esenciales que requerían los indígenas provenían en su mayor parte, por tanto, de la caza, la pesca y captura de otros recursos hidrobiológicos (como quelonios, caimanes y moluscos), y la recolección de frutos y otros productos en el bosque (incluyendo, por ejemplo, insectos como las larvas de coleópteros *Rhynchophorus palmarum*, y las reinas grávidas de las hormigas del género *Atta*).

En la Amazonía no fue domesticado ningún animal, y plantas relativamente pocas, en comparación con las domesticadas en los Andes y en la franja costera del Pacífico sudamericano. Esto no ocurrió por casualidad: respecto a los animales, se aplicaría el que Jared Diamond llama «principio de Ana Karenina»: ninguna especie amazónica cumple la media docena de condiciones favorables que se requieren para que pueda ser domesticada y criada con éxito. Estas incluyen dieta, sistema reproductivo, ritmo de crecimiento, carácter, tendencia al pánico y estructura social; la falta de cualquiera de las características requeridas

condena al fracaso los esfuerzos de domesticación (Diamond, 1997). Tampoco las condiciones ecológicas y la cosmovisión indígena, como se verá más adelante, favorecen la crianza, sino el aprovechamiento de la productividad natural de los ecosistemas.

LAS VÁRZEAS

En los ecosistemas de várzea, llamados en la Amazonía peruana «tahuampas de agua blanca», los suelos son enriquecidos cada año con nuevos sedimentos arrastrados por las aguas desde los Andes, favoreciendo una alta productividad tanto en los bosques como en los cuerpos de agua. Los indígenas sembraban y siembran en los suelos aluviales, en las llamadas ‘restingas’ medias y altas que solo se inundan con las crecientes más altas, y producen yuca, maíz y algunos otros cultivos de ciclo corto. Aunque las cosechas en estos suelos son bastante productivas, siempre existe el riesgo de que una creciente repentina mate las plantas. Además, existe el problema del almacenamiento de los productos cosechados, debido a que las altas temperaturas, la extrema humedad y la abundancia de insectos dificultan su conservación más allá de algunos días o semanas. El maíz, el único grano cultivado tradicionalmente en la Amazonía, y que podría ser conservado por unos meses, es atacado rápidamente por insectos, aun cuando se conserve la mazorca con su envoltura. Para mejorar su conservación con la acción del humo, los indígenas cuelgan las mazorcas encima de su fogón o «tuchpa».

En la época de vaciante llega la abundancia de recursos naturales para las comunidades asentadas en las orillas de los grandes ríos. Los peces, manatíes, caimanes y otras especies acuáticas se concentran en las cochas (lagos) y caños, las tortugas acuáticas salen a depositar sus huevos en las playas, y quedan al descubierto

bancos de suelos fertilizados por los sedimentos donde se puede sembrar maíz, yuca y otros cultivos de rápido crecimiento, que pueden ser cosechados antes de la siguiente creciente. En las áreas inundables también proliferan varias especies de palmeras cuyos frutos suponen una valiosa fuente de grasas y proteínas, tanto para la fauna como para los humanos, como el aguaje, *Mauritia flexuosa*, y el huasaí, *Euterpe precatoria* y *E. oleracea*.

Aunque antiguamente no había forma de conservar el pescado o la carne más allá de uno o dos días (ahumado; la sal era muy escasa en selva baja), los primeros exploradores europeos que visitaron el Amazonas describen cómo los indígenas lograron almacenar reservas. Por ejemplo, cuando capturaban algunas de las tortugas charapas (*Podocnemis expansa*) que salían por millares a poner sus huevos a las playas arenosas de los grandes ríos, estas eran enjauladas en estanques cerrados con caña brava, donde las alimentaban con vegetación acuática y las consumían a lo largo del año hasta la siguiente temporada. Fray Gaspar de Carvajal, cronista de la expedición de Francisco de Orellana de 1540, cuenta que en un solo pueblo del «País de Omagua» (en el Loreto actual, probablemente en algún lugar del bajo Napo), los soldados embarcaron «más de mil tortugas» como rancho en sus bergantines. Las tortugas charapas citadas fueron encontradas por los soldados de Orellana a fines del mes de abril, en plena creciente, por lo que podemos suponer la cantidad que los indígenas habrían reunido en sus «charaperas» al principio de la vaciante. En otro momento un cacique que visitó a los expedicionarios les obsequió con alimentos: «Saltó el señor a tierra (...) y mandó sacar de sus canoas mucha cantidad de comida, así de tortugas, como manatís y otros pescados y perdices y gatos monos asados» (p. 59). Cuenta el cronista que en un solo pueblo del País de Omagua «había muy gran cantidad de comida,

así de tortugas, en corrales y albergues de agua, y mucha carne y pescado y bizcocho, y esto tanto en abundancia, que había para comer un real de mill hombres un año» (p. 71; De Carvajal, 1955).

Fray Pedro Simón, uno de los cronistas de la malograda expedición del capitán Pedro de Ursúa y su famoso lugarteniente Lope de Aguirre, que descendieron por el Huallaga y el Amazonas en 1560, habla de los miles de «tortugas» (charapas) e «hicoteas» (nombre de una tortuga pequeña de agua dulce de Cuba, aplicado aquí a las taricayas, *Podocnemis unifilis*) que los indios les obsequiaban, o simplemente ellos robaban de sus casas. En cierto momento la tropa desembarcó en un pequeño pueblo que estaba «en una barranca del río», en una zona localizada probablemente en la actual frontera de Perú con Brasil, donde se saciaron con la abundante comida que había en estas casas: «Sacó luego nuestra gente aquí el vientre de mal año (como dicen) con la mucha comida que hallaron de maíz, frisoles y otras raíces de tierra, con muchas tortugas e hicoteas que tenían los indios en unas lagunillas arrimadas a sus casas, cercadas de empalizadas, que al parecer de los soldados echaron tanteo que eran las que hallaron vivas, sino otras que estaban recién muertas para comer, más de seis o siete mil, en que metieron las manos...» (Simón, 1942).

En 1639, el padre Cristóbal de Acuña descendió por el Napo y el Amazonas desde Quito hasta Belem do Pará, acompañando a la expedición brasileña del Capitán Pedro Texeira, que había surcado el río unos meses antes. En su informe para el Rey de España, el religioso habla de la abundancia de alimento que encontraban en los pueblos, principalmente carne de manatí, charapa y otros animales silvestres, muy escasos hoy en la selva. Después de explicar cómo cazaban y conservaban la carne de las vacamarinas o manatíes (*Trichechus inunguis*), el padre Cristóbal escribe así sobre las charapas: «No les falta (a los indígenas) industria para tener carne fresca todo

*el invierno, que aunque no es tan sabrosa como la de vacamarina, es más sana y de no menos provecho. Hacen para las charapas unos corrales grandes, cercados de palos, cavados por dentro, de suerte que, como lagunas de poco fondo, conserven siempre el agua de lluvia. Hecho esto, al tiempo que las tortugas salen a desovar a las playas, ellos también dejan sus casas y, emboscándose en los puestos conocidos, que ellas más frecuentan, esperan a que, saliendo a tierra, comience cada una a ocuparse de componer la cueva donde pretende dejar los huevos: salen entonces los indígenas, ocupan el lugar de la playa por donde han de hacer su retirada al agua, y cayendo sobre ellas, capturan una buena cantidad, dándoles la vuelta, con lo que no pueden escapar. Luego las ensartan a todas por unos agujeros que les hacen en el casco, con sogas, las echan al agua, y bogan con ellas a remolque sin ningún trabajo hasta meterlas en los corrales que tienen listos, donde las sueltan a todas. Luego las mantienen vivas todo el tiempo que necesitan alimentándolas con ramas y hojas de árboles. Son estas tortugas tan grandes y mayores que rodela de buen tamaño; es su carne como de vaca tierna. Tienen las hembras ordinariamente cuando las matan, dentro del cuerpo, más de doscientos huevos cada una, algo mayores y casi tan buenos como los de gallina, aunque más duros de digestión. Están en esta temporada tan gordas que sólo de dos se saca una botija de manteca, que templada con sal, es tan buena y más sabrosa, y dura mucho más que la de vaca. Sirve para freír pescado y para todo tipo de guisados que por acá pueden aprovechar la mejor y más delicada manteca de todas. Los indígenas cogen estas tortugas con tanta abundancia, que no hay corral de estos que no tenga de cien tortugas para arriba, con que **jamás saben estas gentes qué cosa sea hambre**, pues una sola basta para satisfacer una familia, por mucha gente que tenga.» (De Acuña, 1986; el resaltado en negritas es mío).*

En 1835, W. Smyth y F. Lowe, tenientes de una expedición británica que navegó por los ríos

Ucayali y Amazonas, describen así a las charapas: «*La tortuga fluvial, o charapa, como los indios la llaman, constituye también una abundante fuente de delicioso alimento. Se las encuentra en enormes cantidades en todos los ríos que desembocan en el Marañón, y en este poderoso río también: en la estación seca, cada playa y cada banco de arena está cubierta de ellas, y **constituyen el principal componente del sustento de los nativos.***» (Smyth & Lowe, 1836; el resaltado en negritas es mío).

LOS BOSQUES DE ALTURA

Los suelos no inundables, conocidos en el Perú como «suelos de altura», están dominados por bosques mixtos que crecen sobre suelos generalmente pobres y ácidos. Aquí los recursos de fauna son relativamente más escasos que en las áreas inundables, pero más predecibles, al no estar influenciados por las crecientes y vaciantes. En estos bosques las poblaciones indígenas generalmente estaban mucho más dispersas, formando pequeños grupos familiares distribuidos a lo largo de ríos y quebradas menores. La agricultura es mucho menos productiva que en las várzeas. Una chacra recién abierta produce apenas dos o tres cosechas de cultivos anuales como yuca o maíz; por ello los indígenas utilizaron y utilizan la frecuente rotación de sus áreas de cultivo, dejando descansar («empurmar») las chacras durante periodos de entre 10 y 30 años, hasta que el suelo recupere sus nutrientes. Para adecuarse a la relativa escasez de recursos de fauna y flora, y la pobreza de los suelos en estos bosques de altura, los grupos indígenas adoptaron costumbres seminómadas, cambiando de asentamiento cuando los recursos naturales disminuían y buscando nuevas áreas de caza y de bosques primarios para establecer sus cultivos.

En el este de la Amazonía se encuentran los Escudos de Guyana y Brasil, antiguas

formaciones geológicas con suelos no inundables particularmente pobres. Los pueblos indígenas de esta región desarrollaron la tecnología innovadora del biocarbón para cultivar de forma sostenible. Añadieron materia orgánica carbonizada en condiciones anóxicas, combinada con restos vegetales y desperdicios de comida (huesos, espinas, escamas, etc.), y lograron fabricar suelos sumamente fértiles donde antes había arcilla ácida. Se trata de la llamada «terra preta do indio», bien conocida en Brasil, mucho más escasa en Perú (Glaser 2006). Esta tecnología se perdió a raíz de la conquista y los indígenas amazónicos actuales ya no la usan.

Los bosques de altura son más diversos en especies forestales por área (diversidad alfa) y no presenta el fenómeno de 'monodominancia' (formaciones vegetales donde predomina una especie, como ocurre en las várzeas con la predominancia de palmeras). El bambú o paca en el sur del Perú constituye la única excepción con miles de hectáreas de pacales en los que predominan varias especies del género *Guadua*. Sin embargo, a pesar de la dispersión de los árboles, en estos bosques mixtos los indígenas podían cosechar diversos frutos de alto valor nutricional (más abajo se listan algunas especies). El ungurahui (*Oenocarpus bataua*) es una excepción, ya que es una palmera bastante común en ciertos bosques no inundables (es la séptima especie más abundante de la Amazonía) y sus frutos tienen alto valor nutritivo en grasas, proteínas y micronutrientes, por lo que son muy apreciados por los amazónicos. Por otro lado, el padre Gaspar de Carbajal describe en su crónica el intenso comercio entre las poblaciones asentadas en las riberas de los ríos grandes y las poblaciones del interior del bosque: «El capitán mandó tomar puerto en una población pequeña que estaba sobre el dicho río, y así se tomó sin alguna resistencia, donde hallamos mucha cantidad de comida, en especial pescado, que de esto se halló tanto en

abundancia, que pudiésemos bien cargar nuestros bergantines, y esto tenían los indios para llevar la tierra adentro y vender» (p. 88; De Carvajal, 1955).

Es interesante esa mención al comercio de pescado en la primera visita europea a la Amazonía. Probablemente había un trueque frecuente con productos abundantes en las riberas de los grandes ríos y escasos tierra adentro (pescado, huevos y carne de tortugas acuáticas), a cambio de productos agrícolas (yuca y maíz), escasos en época de creciente en zonas inundables. Este comercio contribuiría a diversificar la dieta de los habitantes alejados de los ríos.

La abundancia de pescado se producía especialmente durante la llamada temporada del «mijano» o migración estacional de los peces, cuando se congregan para desovar (generalmente al inicio de la creciente, entre diciembre y marzo en la Amazonía norperuana, el llamado mijano reproductivo) y para repoblar nuevas áreas (el llamado «mijano de dispersión», al inicio de la vaciante, entre junio y septiembre). El padre Manuel Uriarte, a cargo de la Misión de Omaguas (actualmente San Joaquín de Omaguas) cerca de la confluencia del Ucayali con el Marañón, cuenta en su «Diario de un misionero de Maynas» (alrededor de 1750) una anécdota que ilustra la abundancia de peces que hoy son escasos: «Pues ¿qué diré cuando sube el peje a desovar, que matan cerca del pueblo, a troche y moche, cuantos quieren, ya con palos, ya con flechillas amontonadas con muchas púas divididas? (...) Cuando la última guerra con Portugal, me vino asustado un Nicanor, huido de allá, diciendo que había oído mucho ruido, decía, como tambor de soldados. Todos se alborotaron y querían huir, creyendo darían el asalto de noche, porque el ruido, decía, sintió con su compañero hacia Muqui, y cerca de una quebrada que dicen de los Mayorunas; era esto de tarde, y contuve a la gente, enviado espías seguros, que volvieron diciendo no había que temer, sino que las gamitanas, que se juntaban para desovar, causaban ese ruido seco, y

ya antes lo habían sospechado los omaguas viejos» (Uriarte 1986).

Los militares ingleses W. Smyth y F. Lowe, que visitaron el río Marañón en 1835, describen así el pueblo de Nauta: «Tiene ahora 600 habitantes, que son cristianos, y tienen una iglesia. Su principal ocupación es la pesca y salado de gamitana, que capturan en grandes cantidades, y son considerados muy buenos canoeros» (Smyth & Lowe, 1836). Hoy las gamitanas (*Colossoma macropomum*) han desaparecido de la mayoría de los ríos amazónicos del Perú, y solamente se conserva una población relativamente importante dentro de la Reserva Nacional Pacaya - Samiria.

A mediados del siglo XVII, Antonio de León Pinelo, visitador de las reducciones jesuíticas del Marañón, quedó tan impresionado por la pródiga naturaleza amazónica y la abundancia de recursos de los que disfrutaban los indígenas, que escribió su libro «El Paraíso en el Nuevo Mundo», convencido de que allí se hallaba el Paraíso Terrenal del que habla la Biblia (De León Pinelo, 1656).

NUEVOS ESCENARIOS Y NUEVOS RETOS

Las estrategias que usaron por milenios los pueblos indígenas para no solo sobrevivir, sino prosperar en el frágil y megadiverso ecosistema amazónico, comenzaron a fallar con la llegada de los europeos y la sucesión de olas extractivas que asolaron la Amazonía desde mediados del siglo XIX hasta la actualidad. Primero fue el aceite extraído de los huevos de la tortuga charapa, que era exportado a Europa como lubricante para la industria y para el alumbrado doméstico. Luego llegó el *boom* del caucho (*Hevea brasiliensis*), que se prolongó hasta la caída de su precio en la segunda década del siglo XX, aunque experimentó una ligera recuperación durante la Segunda Guerra Mundial. A mediados

de siglo XX se explotaba no solo el caucho, sino otras especies productoras de látex (leche caspi, *Couroma macrocarpa*, balata, *Manilkara bidentata*), así como el aceite del palo de rosa (*Aniba rosaeodora*). El aprovechamiento de estas últimas especies implicaba la tala de los árboles, a diferencia de la explotación del caucho que sangra y mantiene el árbol vivo. También a mediados del siglo XX comenzó el *boom* de los cueros y pieles de animales silvestres y del comercio de animales vivos. Solo entre 1965 y 1976 se exportaron 5.5 millones de pieles y cueros, aunque se calcula que se mató más del doble de animales; y entre 1965 y 1973 se exportaron desde Iquitos 1 958 000 animales vivos (Bodmer, 1993; Bodmer *et al.*, 1988). En la Amazonía brasileña recientemente los investigadores han estimado que entre 1904 y 1969 se cazó para el mercado de pieles unos 23.3 millones (entre 21.6 y 26.8 millones) de animales silvestres, mamíferos y reptiles, pertenecientes a 20 especies diferentes (Antunes *et al.*, 2016).

El *boom* de la industria maderera tuvo su punto más álgido durante la segunda mitad del siglo XX y la primera década del XXI. En esos años la explotación de maderas finas (especialmente las llamadas «rojas», cedro, *Cedrela odorata*, y caoba, *Swietenia macrophylla*) ha llegado hasta los lugares más remotos de la Amazonía, y paralelamente millones de animales silvestres han sido cazados para abastecer a los campamentos madereros, y como fuente de ingresos suplementarios de los peones. Algunos estudios muestran que la presión que ejercieron los madereros sobre la fauna silvestre fue significativamente mayor que las propias comunidades locales (Bodmer *et al.*, 1998; Mayor *et al.*, 2015). Las industrias petrolera y minera, extractoras de recursos no renovables, también han afectado a la fauna tanto terrestre como acuática, esta última impactada especialmente debido a la contaminación de los cursos de agua y de las collpas o salares (Cartró-Sabaté *et al.*, 2019; Yusta-García *et al.*, 2017).

Finalmente, los movimientos migratorios desorganizados de colonos para establecer cultivos comerciales (como café, cacao, palma aceitera y papaya) y pastos ganaderos ha implicado también la pérdida de varios millones de hectáreas de bosques, sobre todo en áreas cercanas a las carreteras y al piedemonte andino, recortando en muchos casos de forma dramática los territorios tradicionales de las comunidades indígenas y degradando los recursos que son la base de su subsistencia (Chirif, 1983; Álvarez, 2018).

Casi dos siglos de explotación intensiva de los recursos amazónicos han tenido un impacto muy grande en bosques y en los ecosistemas acuáticos. La causa de la sobreexplotación de la fauna terrestre y acuática no solo ha sido la extracción para el mercado regional, nacional o internacional, sino también el mayor acceso por parte de los pobladores amazónicos a herramientas y equipos modernos, como armas de fuego (mucho más efectivas para la caza que los arcos, lanzas y cerbatanas, para el caso de los animales terrestres), a artes y aparejos de pesca mucho más eficientes que las flechas, 'farpas' y anzuelos tradicionales, y no selectivos, especialmente las grandes redes de nylon, así como motores a gasolina que facilitan la accesibilidad fluvial a zonas más alejadas, y motosierras que facilitan la tala de árboles.

A todo esto se debe añadir el progresivo desmantelamiento de las estructuras organizativas y de las prácticas tradicionales de uso de recursos, que involucraban mecanismos de prevención de la sobreexplotación de recursos escasos. En muchos casos, la pérdida de la cosmovisión espiritual animista indígena, donde todo animal y planta tiene su espíritu, ha provocado la desacralización y el abandono de tabúes que limitaban el aprovechamiento de ciertas especies, y ha facilitado la instauración de un sistema utilitarista que considera que en la selva sólo existen recursos naturales cuya única

función consiste en servir a una humanidad que crece constantemente (San Román, 1975). Un factor adicional que ha contribuido a agravar la situación ha sido la progresiva concentración de la población, antes dispersa en pequeños núcleos familiares, en comunidades y centros urbanos. Inicialmente las familias indígenas se congregaron en torno a las escuelas, luego fueron atraídas a pueblos más grandes en busca de otros servicios, como postas médicas, colegios secundarios, iglesias, luz eléctrica, teléfono, etc.

Hoy estas comunidades sedentarias, y en especial las más grandes, que se desarrollan en torno a capitales distritales y otras localidades donde hay colegios secundarios, postas médicas o minihospitales, y otros servicios públicos y privados (como tiendas comerciales, etc.) son auténticos desiertos alimenticios, y crecientes desiertos económicos, donde la economía se mueve en torno a los magros ingresos de los servidores públicos, y en muchos lugares en torno a actividades informales e insostenibles, como la tala ilegal, la minería ilegal y el narcotráfico. Los bosques, cochas y quebradas en un radio de hasta más de 10 km a la redonda han perdido la mayor parte de los animales grandes y otros recursos vitales para las comunidades. También con frecuencia esos bosques, especialmente en zonas más accesibles desde ríos y carreteras, están forestalmente 'descremados', esto es, no albergan ya maderas con valor de mercado. Las familias de muchas comunidades tienen crecientes problemas para encontrar árboles adecuados para elaborar herramientas de uso cotidiano, como canoas, remos, batanes y otros utensilios domésticos.

Además de animales y maderas finas, en esas zonas escasean con frecuencia otros recursos vitales para la vida cotidiana de las comunidades (por ejemplo, las hojas de palmera para techar y madera redonda para construcción de las casas, fibras para elaborar canastas o amarrar las

maderas de las casas, etc.), y cada vez requieren un mayor esfuerzo para conseguir lo que antes se encontraba fácilmente cerca de la casa. Alguno de los principales ejemplos de recursos importantes para la economía doméstica que escasean de forma creciente en muchas comunidades son: fibras (*Astrocyum chambira*, chambira, *Aphandra natalia*, piassaba, *Heteropsis* spp., tamshi, *Philodendron* spp., huambé); hojas para techado (*Lepidocaryum tenue*, irapay, *Geonoma* spp., palmiche, *Attalea* spp., shebón, *Phytelephas macrocarpa*, yarina, *Chelyocarpus repens*, bombonaje); corteza de troncos de palmera para construir pisos y cercos de casas (*Socratea exorrhiza*, huacrapona, e *Iriartea deltoidea*, cashapona); madera para elaborar remos y otras herramientas (*Aspidosperma excelsum*, remocaspi; Balslev *et al.*, 2008).

Por citar un ejemplo concreto, en la comunidad de Santa María del Nanay, en la cuenca alta de este río loretoano cercano a Iquitos, los padres de familia tienen que caminar unas cinco a seis horas para llegar a los lugares de cosecha de las hojas de la palmera irapay, con las que techan sus casas, cuando hace unas décadas las conseguían a pocos cientos de metros de sus casas. Lo triste es que es muy fácil manejar estas palmeras para aprovechar sus hojas sin matar la planta, ya que conservar entre un tercio y una cuarta parte de las hojas permite volver a cosechar al año siguiente. Pese a eso, muy pocas comunidades están lo suficientemente sensibilizadas y adecuadamente organizadas para implementar de modo efectivo medidas de manejo que hagan frente a la llamada «tragedia de los bienes comunes» (Hardin, 1968).

Las chacras o huertas familiares que antes estaban a escasos metros de distancia de la casa familiar, ahora están a kilómetros, o a horas de viaje en canoa por una quebrada o por el río. Las chacras, como se ha dicho, apenas proveen hidratos de carbono a la dieta familiar. Los ingresos provenientes de la venta de productos agrícolas

cultivados a los comerciantes (regatones) o en los mercados urbanos representan una fracción significativa de la economía local solo en comunidades relativamente cercanas a las ciudades, donde hay una demanda importante de yuca, plátano, pijuayo y otros productos, que son cultivados con cierta rentabilidad y sostenibilidad en los suelos aluviales estacionalmente inundables de las riberas de los grandes ríos. En cualquier caso, hay que tener en cuenta que la vocación de los indígenas no es tanto agrícola como de aprovechamiento de recursos silvestres, como se explicará más adelante.

Por otro lado, los niños que antes acompañaban a sus padres en las labores en la chacra familiar y comían de las frutas frescas tanto de la chacra como del bosque circundante, hoy acuden desde temprano al colegio, donde amén de una educación que les inculca conocimientos y habilidades bastante ajenos a los que antes recibían de sus padres y les servían para una vida productiva en sus comunidades, reciben alimentos procesados desde la ciudad a través de los programas sociales del Gobierno. Pocos de los frutos que antes un niño podía recoger y comer en el bosque o en la chacra cuando acompañaba a sus padres, algunos de los cuales son perecibles, se encuentran hoy en una casa típica de una familia indígena, donde apenas ahora pueden comer plátano maduro o, en el mejor de los casos, alguna papaya. Seguidamente se listan algunas de las frutas silvestres que tradicionalmente se consumían en las comunidades de la Amazonía peruana: *Pseudolmedia laevis*, chemicua; *Reedia edulis* - *Garcinia macrophylla*, charichuelo (liso y rugoso); *Parahancornia peruviana*, naranjo podrido; *Bactris* spp., ñejilla; *Calyptanthus* sp., anihuayo; *Couma macrocarpa*, lechecaspi huayo; *Genipa americana*, huitó; *Oenocarpus bataua*, ungurahui; *Spondias mombin*, uvos; *Grias neuberthii*, sachamangua; *Astrocarium chambira*, chambira; *Passiflora nítida*, granadilla; *Matisia*

cordata, zapote; *Hymenaea courbaril*, azúcar huayo; *Herrania nítida*, cacahuillo; *Inga* spp., shimbillo; *Anacardium giganteum*, sachacasho; *Couepia subcordata*, parinari; *Gustavia longifolia*, *G. sp.*, chope; *Oenocarpus multicaules*, sinamillo; *Couepia dolichopoda*, hamacahuayo.

Ciertas nueces ricas en proteínas, grasas y micronutrientes, que antes eran relativamente comunes en los bosques cercanos a las comunidades, como el almendro amazónico (*Caryocar villosum*), la charapilla (*Dipteryx* spp.) o el metohuayo (*Caryodendron orinocense*) y otras similares, y proveían de suplementos nutricionales valiosos a las familias indígenas, hoy son muy escasos en las áreas cercanas a las comunidades porque fueron talados para aprovechar su madera.

Los niños también antes tenían mucho más tiempo libre, y desde muy temprano se dedicaban a jugar a cazadores y pescadores, y a la par que perfeccionaban sus habilidades para su vida adulta, y obtenían vitales proteínas para su crecimiento. En muchas comunidades indígenas hace apenas 20 o 30 años era frecuente ver a los niños con cerbatanas o pucunas, o con arcos y flechas, y salir a los alrededores del pueblo a jugar y a cazar pajaritos, monos pequeños, lagartijas y otros animales de los que luego «hacían canga» (asaban en la «tuchpa» o fogón familiar). Lo mismo ocurría con la pesca, que frecuentemente practicaban los niños desde muy pequeños desde la orilla o desde una canoa con su flecha o con anzuelo. En el alto Tigre y en el Corrientes, en Loreto, por ejemplo, a principios de los ochenta observé a niños kichwa y xibiar (achuar) jugando con flechas de juguete (tipo arpón) a picar en la hierba del patio un palo, y a derribar las flechas de sus compañeros de juego. Viví en esas cuencas durante cinco años a principios de los años 90 y nunca volví a observar ese tipo de juegos. Hoy los niños pasan las principales horas del día en el colegio, y en el mejor de los casos apenas si

tienen un rato en la tarde para acercarse al río a anzuelear unos peces, si es que tiene la suerte de tener una cocha cerca de la casa, o una quebrada que no estén muy sobrepescadas, cosa cada vez más raro como hemos visto.

BOSQUES VACÍOS

Algunas especies amazónicas más susceptibles a la explotación o más valiosas fueron extirpadas de gran parte del territorio en el último siglo y medio, y otras han visto reducidas sus poblaciones a números tan bajos que se consideran ecológica y económicamente «extintas», es decir, ya no cumplen la función que cumplían en los ecosistemas como depredadores, dispersores de semillas o controladores de vegetación (Bodmer 1989), ni representan una fuente de recursos relevante, y especialmente como fuente de alimento para las poblaciones humanas (Nasi *et al.*, 2011). El proceso de defaunación de los bosques amazónicos es bien conocido y ha sido descrito por varios autores, por ejemplo Redford (1992), quien escribió ya hace más de un cuarto de siglo: «*Muchos animales grandes están ecológicamente extintos en vastas áreas de los bosques neotropicales donde la vegetación aparece todavía intacta.*»

El grave problema de la seguridad alimentaria que representa la desaparición de los grandes animales de los bosques amazónicos se evidencia cuando analizamos el consumo anual per cápita de carne en pueblos indígenas tradicionales donde todavía la fauna está en buen estado de conservación; de acuerdo con Ojasti (1996): 191.6 kg (Cuiba, Colombia); 101.5 kg (Jívaro, Perú y Ecuador); 99.6 kg (Sharanahua, Perú); 79.9 kg (Sirino, Bolivia), y 74.8 kg (Siona, Secoya, Ecuador y Perú). Ya en ese estudio se aprecia una gran diferencia del consumo de carne de monte entre esas comunidades localizadas en zonas más

remotas y mejor conservadas, en comparación con comunidades asentadas en zonas más cercanas a ríos grandes, carreteras y ciudades, como los Shipibo en Perú (17.2 kg), los Yukpa, en Venezuela (10.2 kg) o los Bari, en Colombia (35.8 kg). Hoy en día, el consumo per cápita desciende dramáticamente en las comunidades más grandes y antiguas, que son las que más sufren el 'síndrome del bosque vacío' (Rushton *et al.* 2005; Nasi *et al.* 2011; Van Vliet 2015). Adicionalmente, muchas familias reducen aún más su consumo, cuando por la urgencia de pagar bienes (ropa, herramientas, motores, celulares) y servicios (salud, educación, etc.) modernos se ven en la necesidad de vender la carne de los animales que cazan. Por ejemplo, en algunas comunidades de la Amazonía norperuana (Loreto) se estima que apenas el 14% de la biomasa animal cazada es consumida localmente, siendo 86% vendida al mercado (Bodmer *et al.*, 1994). En otras comunidades el porcentaje vendido es menor, pero se acerca casi siempre al 50% (Claggett, 1998).

No es de extrañar que los niveles de desnutrición crónica infantil y anemia se hayan disparado en los últimos años en la Amazonía, y en especial entre los indígenas, que dependen más de la proteína y otros nutrientes que provienen de la fauna silvestre y de los recursos hidrobiológicos. La tasa de desnutrición crónica afecta al 55.3% de los niños indígenas, en comparación con el 15.8% de la población no indígena (MIDIS 2016). La anemia también es significativamente más alta en niños indígenas; por ejemplo, un estudio realizado por investigadores de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos en el 2013 encontró que la anemia afectaba al 43.5% de los niños indígenas menores de 5 años (Flores-Bendezú, 2015).

La sobreexplotación de las pesquerías amazónicas también ha sido documentada. En la décadas del 80 y 90 ya se observó un decrecimiento marcado en las pesquerías de los peces más grandes y apreciados por los pobladores de

la Amazonía norperuana, que fueron sustituidos progresivamente por especies más pequeñas (Tello & Bayley, 2002). En la actualidad las poblaciones de algunas de las especies más grandes y demandadas por los mercados urbanos muestran signos preocupantes de descenso, lo que afecta tanto a la seguridad alimentaria de la población como a una de sus fuentes de ingresos (Cavole *et al.*, 2015).

Estos crecientes 'desiertos' alimenticios y económicos se están convirtiendo de forma creciente en 'desiertos de jóvenes', que huyen de sus comunidades ante la escasez de recursos de subsistencia y la falta de perspectiva de progreso económico. En muchas comunidades cercanas a ciudades o carreteras solo quedan personas mayores y niños. Los estudios secundarios no preparan a los jóvenes precisamente para una inserción productiva en el entorno amazónico, y suelen convertirse en un elemento enajenador y el pasaporte para el tránsito a la ciudad. Los padres se sacrifican con la esperanza que sus hijos estudien y tengan «un futuro mejor, lejos de la chacra», y muchos jóvenes consideran que la obtención del famoso «cartón» les exonera de las labores agrícolas cotidianas. Muchos terminan involucrándose en actividades ilícitas, o realizando los trabajos peor remunerados en las ciudades.

Estos escenarios distan mucho del modelo de vida indígena, que es básicamente la cosmovisión ancestral de la vida, y que preconizan hoy muchas de las organizaciones indígenas de la Amazonía como aspiración para un futuro mejor: el «buen vivir» o «vida plena», Sumak Kawsay en Kichwa, que implica vivir en armonía con las personas de su comunidad y con la naturaleza, es decir, con el bosque y los ecosistemas acuáticos del territorio. En el caso de los recursos naturales, este modelo busca la sostenibilidad en la satisfacción de las necesidades, esto es, «tomar solo lo necesario», y compartir solidariamente con otras personas los

excedentes, en caso los hubiera (García Álvarez 2014). No es precisamente lo que está ocurriendo ahora en muchas comunidades indígenas.

Andrés Noningo, del pueblo Wampis, ex Presidente del Consejo Aguaruna y Huambisa y ex alcalde de Río Santiago, en la Amazonía peruana, ilustra muy bien el cambio de una vida tradicional basada en la armonía con el entorno a la vida moderna de una comunidad articulada al mercado: *"En mi tierra yo me levantaba tranquilo por la mañana. No tenía que preocuparme de ropa porque mi casa estaba aislada, rodeada de mis chacras y del monte. Con toda paz me quedaba mirando la naturaleza inmensa del río Santiago, mientras mi señora preparaba el fuego. Me refrescaba en el río y salía con la canoa a dar una vuelta para traer algunos cunchis o tarrafear unas mojarras, todavía con las primeras luces.*

Sin preocuparme de la hora, regresaba. Mi señora me recibía contenta; preparaba los pescados y me daba mi cuñushca, mientras me calentaba junto al fuego. Conversábamos mi señora, mis hijos y yo hasta que la conversación se acababa. Después ella se iba a la chacra y yo, con mi hijo varón, al monte.

Andando por el monte enseñaba a mi hijo cómo es la naturaleza, nuestra historia, todo según mi gusto y las enseñanzas de nuestros antepasados. Cazábamos y regresábamos contentos con la carne del monte. Mi señora me recibía feliz, recién bañada y peinada, con su tarache nuevo. Comíamos hasta quedar satisfechos.

«Si quería descansaba, si no visitaba a los vecinos y hacía mis artesanías; luego llegaban mis parientes y tomábamos masato, contábamos anécdotas y, si la cosa se ponía bien, terminábamos bailando toda la noche.

Ahora, con el desarrollo, la cosa cambia. Hay horas por la mañana para el trabajo. Trabajamos los cultivos de arroz hasta tarde y volvemos a la casa sin nada. La señora, tremenda cara larga; con las justas me pone un plato de yuca con sal. Casi no hablamos. Mi hijo va a la escuela a que le

enseñen cosas de Lima. Luego de cosechar, son mil peleas para cobrar una miseria. Todo va para el camionero y para los comerciantes.

Apenas llevo a mi casa unas latitas de atún, unos fideos y, lo peor, es que con esta clase de agricultura se nos va terminando el terreno comunal y pronto no quedará nada. Ya veo a todos mis paisanos rebuscando en los basurales de Lima.» (Noningo 1988).

¿QUÉ HACER?

Los líderes indígenas más perspicaces reconocen que el movimiento indígena ha tenido un significativo avance en los últimos años en su lucha por la titulación de comunidades, la educación intercultural bilingüe y la revaloración de las culturas y las lenguas indígenas en general, pero muy poco avance en temas sociales, y menos aún en temas económicos. En los últimos años han comenzado a hablar de economía indígena y bionegocios como el nuevo reto para un mayor desarrollo económico de los pueblos indígenas. Algunos suelen decir que «sin economía indígena no hay autonomía indígena», y la economía indígena no solo significa la generación de ingresos para las familias indígenas, sino la seguridad y soberanía alimentarias, un tema de máxima urgencia como se ha indicado.

Segundo Arquímedes Karitimari, joven Kukamilla, expresa así el sueño de poder armonizar el ideal de vida tradicional (vivir en un entorno pleno de recursos) con los beneficios de la vida moderna:

«Yo quisiera ver a mi comunidad con un montón de mitayo (animales), con abundante comida para toda la comunidad, celebrando nuestras fiestas con mucho masato, rodeado de un bosque con muchas caobas, cedros y lupunas. Me gustaría ver a los niños sanos y felices, con una buena posta médica atendida por curanderos de la comunidad,

parturientas y sanitarios, con una escuela donde los niños aprenden en castellano y en kukama como segunda lengua. También me gustaría que tuviéramos televisión, radio y algunas otras cosas de la sociedad moderna, pero sobre todo buena comida, educación y salud...» (S.A. Karitimari, *in litt.*)

En términos económicos, los dos problemas más urgentes que deben enfrentar los pueblos amazónicos con estrategias y medidas innovadoras, pertinentes culturalmente y que garanticen la sostenibilidad en sus tres dimensiones (ambiental, social y económica) son: a) la escasez creciente de proteínas, grasas saludables y micronutrientes esenciales en la dieta, una de las causas de las altas tasas de desnutrición y anemia infantil; y b) la necesidad de buscar fuentes alternativas de ingresos económicos que no agraven la sobreexplotación de recursos naturales clave para la seguridad alimentaria y la economía familiar, o que provoquen la pérdida de sus bosques.

Para que la estrategia tenga éxito se debe combinar la experiencia y sabiduría ancestral de los amazónicos con las innovaciones del mundo moderno, y se necesita la alianza con otros actores, incluyendo la empresa privada, especialmente para manejar equipos y tecnologías sofisticadas, y para acceder competitivamente a mercados globales. En esta estrategia son particularmente relevantes los nuevos conocimientos, capacidades y habilidades que los jóvenes pueden adquirir con una educación técnica y superior, incluyendo las necesarias para diseñar e implementar medidas de manejo adaptativo acordes con la cultura y las formas de organización indígenas, y que enfrenten los nuevos retos y amenazas. Estas nuevas habilidades serán también necesarias para promover la asociatividad y la capacidad empresarial indispensables para la transformación, agregación de valor y comercialización de los recursos de la biodiversidad, que es donde

reside su mayor potencial, como se explica más adelante. Por ello deben diseñarse programas de educación técnica que sea adecuada para que jóvenes indígenas obtengan los conocimientos y habilidades adecuados para manejar sosteniblemente recursos de la biodiversidad, para transformarlos en talleres y plantas localizadas en comunidades estratégicas, y para articularse con los mercados.

Es fundamental evitar que la depredación de los recursos provoque la degradación de los ecosistemas y comprometa la base económica de las comunidades indígenas. Los jóvenes deben ayudar a enfrentar la «tragedia de los bienes comunes» que asola los territorios de muchas comunidades, pues pueden ayudarlas a organizarse y tomar decisiones para implementar medidas de control, vigilancia y manejo de recursos que requieren una combinación de prácticas tradicionales con técnicas innovadoras, incluyendo el uso de nuevas tecnologías de vigilancia (que ya están siendo utilizadas por algunas comunidades apoyadas por ciertas ONG) como GPS, celulares y drones.

E. Ostrom, Nobel de Economía 2009 por sus estudios sobre el uso de recursos compartidos y de libre acceso (bienes comunes), ha demostrado que una forma efectiva de enfrentar la tragedia de los bienes comunes en casos como el de los recursos amazónicos, consiste en aplicar un modelo de gobernanza policéntrica en y por comunidades organizadas. Para que el modelo tenga éxito debe cumplir una serie de requisitos, entre ellos: a) autonomía a la hora de tomar decisiones para el manejo, b) derechos claros de acceso a los recursos, c) vigilancia para el cumplimiento de los acuerdos tomados por la comunidad, d) existencia de un liderazgo fuerte y claro en la comunidad, e) un clima de confianza entre los comuneros para adoptar de forma consensuada medidas e implementarlas, y f) reconocimiento por parte de las autoridades, que otorgue legitimidad a sus

medidas y organización (Ostrom 2003, 2009).

De nuevo, muy pocos proyectos y programas (exceptuando los que se implementan en áreas naturales protegidas – ANP y sus zonas de amortiguamiento) han puesto énfasis en enfrentar eficazmente el problema de la depredación de recursos silvestres comunes, apoyando medidas de gobernanza y manejo participativos, control y vigilancia por parte de las comunidades amazónicas; más bien, han contribuido con frecuencia a degradar más los bosques impulsando la ampliación de la frontera agrícola con pésimos resultados.

SEGURIDAD ALIMENTARIA

Un problema complejo como este requiere una aproximación desde varios enfoques, articulando sabiduría y prácticas ancestrales, y herramientas y conocimientos modernos. Las estrategias actuales del Estado y de la cooperación, sin embargo, no han podido resolver esta problemática. Los programas de asistencia alimentaria distribuyen alimentos foráneos, en su mayor parte procesados o ultra procesados, muchos de los cuales son rechazados por los niños indígenas; además refuerzan la dependencia no sostenible de la ayuda exterior; en vez de promover la soberanía alimentaria, sin solucionar las causas del problema. Un ejemplo son los productos lácteos que distribuyen programas como Qali Warma, que no son aceptados por la mayoría de los niños indígenas, a los que suelen provocar malestar estomacal y diarreas debido a la alta tasa de intolerancia a la lactosa.

Otras iniciativas, como promover la crianza de animales (incluyendo vacunos y animales menores) no han tenido mayor éxito porque no son muy pertinentes culturalmente, como se explicará más adelante. La acuicultura en piscigranjas familiares también ha tenido poca acogida, bien porque se impulsó el modelo de

piscigranjas comunales (ignorando la forma de producción familiar indígena), o bien porque la tecnología se basa principalmente en el cultivo de gamitana (*Colossoma macropomum*) o paco (*Piaractus brachypomus*), especies que no se reproducen en estanques y cuyos alevinos deben adquirir y transportar los indígenas de centros de producción con frecuencia muy distantes. Consecuentemente, aún no se ha desarrollado paquetes tecnológicos apropiados para una acuicultura familiar adaptada a la realidad de las comunidades indígenas.

En algunos pocos lugares (dentro de ANP y sus zonas de amortiguamiento) se ha promovido la recuperación y el manejo comunal o comanejo de recursos clave para la alimentación familiar, pescado y fauna silvestre, y los resultados han sido muy promisorios. El recurso pesquero en particular se recupera con rapidez en pocos años con la implementación de medidas simples de manejo adaptativo adaptada a las capacidades, formas de organización y cultura indígena. En el Área de Conservación Regional Comunal Tamshiyacu-Tahuayo y su zona de amortiguamiento ese modelo de comanejo se ha implementado de forma más efectiva desde hace más de dos décadas, y hoy es uno de los pocos lugares de la Amazonía peruana donde tanto la fauna silvestre terrestre como la acuática mantienen poblaciones bastante saludables, lo que ha ayudado a mejorar la seguridad alimentaria, y reducir los niveles de anemia y desnutrición infantil (Álvarez & Shany, 2012).

Aunque hay especies sobre-explotadas cuya recuperación requiere muchos años, aún en el caso de que se tomen medidas efectivas de protección y manejo, hay otras especies hidrobiológicas y de fauna terrestre más resilientes que tienen mayor productividad y ciclos de vida más cortos. Entre los peces, por ejemplo, hay varias especies de peces carácidos (familia Characidae) medianos y pequeños (entre las que destaca el boquichico,

Prochilodus nigricans), cuyas poblaciones se recuperan rápidamente con un manejo adecuado a nivel de cuenca o subcuenca, aplicando medidas simples como evitar las prácticas destructivas de pesca (uso de tóxicos, explosivos y redes no selectivas, especialmente), restringir la pesca en épocas de reproducción (protegiendo los mijanos reproductivos) y establecer cupos o cuotas para la pesca comercial. Estas medidas de manejo siempre deben ser adoptadas por la propia comunidad en asamblea, y no deben implicar necesariamente restricciones para las familias en cuanto a sus prácticas tradicionales de pesca para subsistencia (Rodríguez *et al.* 2018).

Un caso bien conocido de recuperación exitosa de recursos hidrobiológicos es el de la Reserva Nacional Pacaya - Samiria, donde se recuperaron poblaciones de especies anteriormente sobre-explotadas, como paiche (*Arapaima gigas*) y arahuana (*Osteoglossum bicirrhosum*), sino de las tortugas acuáticas charapa (*Podocnemis expansa*) y, sobretodo, de taricaya (*Podocnemis unifilis*), que ahora es intensamente aprovechada por las comunidades locales, tanto para generar de ingresos económicos como para mejorar su seguridad alimentaria. En este sentido, cada año los grupos de manejo de la reserva exportan legalmente más de medio millón de crías para el mercado internacional de mascotas, y aprovechan más de un millón de sus nutritivos huevos; otro medio millón de crías es destinado para el repoblamiento de la especie en la reserva (Harju *et al.* 2018).

También hay experiencias muy exitosas de manejo efectivo de fauna silvestre, en las que se ha logrado recuperar poblaciones de animales de caza. En el ACRC Tamshiyacu-Tahuayo, las medidas de éxito adoptadas voluntariamente por las comunidades organizadas incluyen cuotas de caza, vigilancia comunal para evitar la caza furtiva, prohibición de la caza de animales amenazados

y la tala de palmeras que les sirven de alimento (Bodmer 1993; Bodmer *et al.* 1994).

ECONOMÍA INDÍGENA

Las organizaciones amazónicas ahora tienen un área de 'economía indígena' y organizan eventos e impulsan iniciativas sobre el tema. Desde hace unos años funciona en Perú la «Cámara de Comercio de los Pueblos Indígenas del Perú», inicialmente una iniciativa conjunta de AIDSESP (Asociación Interétnica de Desarrollo de la Selva Peruana) y CONAP (Confederación de Nacionalidades Amazónicas del Perú), las dos organizaciones más representativas de los pueblos indígenas amazónicos peruanos. Esta cámara agrupa a dos docenas de emprendimientos indígenas en varios rubros, desde bionegocios con recursos de la biodiversidad hasta servicios de diverso tipo, y organiza eventos de capacitación en temas empresariales orientados a indígenas. El Consejo Shipibo, Konibo y Xetebo (COSHIXOX), por su parte, impulsa una dinámica estrategia de desarrollo económico para sus comunidades asociadas, y ha impulsado, entre otras iniciativas, el Banco Shipibo (que otorga microcréditos principalmente a artesanas), y una cooperativa agraria que agrupa a productores indígenas.

La urgente necesidad de generar ingresos para comprar bienes y servicios «modernos» impacta severamente en la calidad de vida de las comunidades, porque con frecuencia se ven forzadas a vender recursos que son vitales para su economía tradicional, incluyendo pescado, tortugas y sus huevos, carne de monte y animales domésticos, lo que contribuye a agravar la inseguridad alimentaria; ni qué decir de la madera, cuya explotación comercial deja los bosques comunitarios sumamente degradados (Medina *et al.* 2009). De ahí la importancia de

buscar fuentes alternativas de ingresos que sean sostenibles económica y ambientalmente, y además pertinentes culturalmente; estas alternativas adicionalmente permitirán disminuir el comercio ilegal de carne de animales silvestres hacia las ciudades, donde existen fuentes de proteína alternativas y donde el consumo de la carne de monte es básicamente un lujo.

Además de las citadas, existen varias experiencias exitosas de comunidades dentro y en la zona de amortiguamiento de áreas naturales protegidas que, gracias a los bionegocios, han mejorado substancialmente su economía sin degradar su entorno ni afectar a su capital natural, esto es, sus recursos de flora y fauna (Takasaki *et al.* 2010). En muchos casos los ingresos a corto plazo provienen del aprovechamiento sostenible de los recursos forestales (especialmente, aunque no exclusivamente, de los no maderables). Algunas comunidades venden productos con valor agregado, como artesanías utilitarias (torneados de maderas duras, canastas de fibras de palmeras, etc.), ecojoyas de semillas o incluso algunos cosméticos (como jabones) o bases para cosméticos (por ejemplo, aceites extraídos de frutos de palmeras silvestres). No obstante, se espera que estos ingresos a mediano plazo se puedan complementar con los provenientes de la venta de servicios ecosistémicos (especialmente captura de carbono para mitigar el cambio climático, y provisión de agua, a través de mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos - MERESE), aunque actualmente resulta muy complejo para las comunidades hacer efectivos estos mecanismos.

La combinación de objetivos a corto y mediano plazo en el manejo de sus territorios podría permitir que las comunidades amazónicas obtengan rendimientos por hectárea de bosque superiores a cualquier cultivo comercial en el mejor de los suelos, y sin destruir o degradar la cobertura vegetal, ni alterar substancialmente sus

costumbres y calidad de vida tradicional (Butler & Laurance 2009). A pesar de la sobreexplotación de ciertas especies, en los ecosistemas amazónicos todavía existen muchos recursos que pueden ser aprovechados de forma sostenible, y pueden ser transformados y colocados en el mercado nacional e internacional, que de forma creciente demandan productos naturales, orgánicos y con baja huella ambiental como los que provienen de bosques manejados.

Entre estos productos destacan las palmeras amazónicas, que son especialmente abundantes en ciertos tipos de bosques, incluyendo los humedales. Los frutos y fibras de varias especies de palmeras ya son aprovechados sosteniblemente y explotadas comercialmente en varios lugares. Países amazónicos como Ecuador y Brasil venden al mercado internacional grandes volúmenes de productos derivados de palmeras amazónicas como el acaí (*Euterpe oleracea*, pulpa para alimento y cosméticos), y la tagua (fruto de la yarina, *Phytelephas macrocarpa*, para elaborar botones, joyas y otros adornos), y han generado decenas de miles de puestos de trabajo permanentes.

El caso de la palmera acaí es el más conocido, cuyos frutos ricos en antocianinas se utilizan para elaborar multitud de productos alimenticios y cosméticos. Las bebidas y otros derivados de la pulpa de acaí han entrado en la última década el mercado internacional. En bosques inundables y márgenes de ríos y quebradas de la Amazonía peruana abunda un pariente cercano, el huasaí (*Euterpe precatoria*), cuyos frutos tienen las mismas o incluso mejores cualidades nutritivas. Sin embargo, el fruto no se aprovecha comercialmente en la Amazonía peruana, a pesar de que existe un mercado creciente que demanda su fruta; sí se sigue talando miles de árboles adultos para cosechar su yema terminal o chonta, actividad que en todo caso solo debería permitirse para consumo local, más no

para exportación. En Brasil el babasú (*Attalea speciosa*) también impulsa una potente industria que usa su fruto como insumo para productos cosméticos y alimenticios, e incluso para producir biocombustibles. El babasú da trabajo a muchas personas en la Amazonía, incluyendo casi medio millón de mujeres dedicadas al procesamiento de sus frutos. En Perú existen extensas poblaciones de palmeras de varias especies del género *Attalea* (llamadas localmente shapaja, shebón o catirina), con frutos similares al babasú, pero aún no son aprovechados. El fruto de la yarina tampoco es aprovechado comercialmente en Perú, pese a que abunda en los territorios de muchas comunidades en extrema pobreza.

En la Amazonía peruana destacan tres especies de palmeras por su abundancia y su potencial para entrar en el mercado con diversos productos derivados de sus frutas. Los frutos de estas palmeras califican plenamente dentro de la categoría de «súper frutas», por sus extraordinarias cualidades nutritivas, nutracéuticas y cosméticas. En primer lugar, el aguaje (*Mauritia flexuosa*) es tan abundante que los llamados aguajales, o pantanos dominados por esta especie, cubren un área similar a toda el área cultivada del Perú, cerca de siete millones de hectáreas, con más de mil millones de palmeras hembras productoras de fruto (unos 300 a 350 kg por palmera al año). El fruto del aguaje es muy apreciado por los amazónicos, que lo consumen fresco o en helados y bebidas, y ya dispone de un comercio nacional en el Perú. El aguaje, aparte de su sabor exquisito, es la fruta con mayor contenido de provitamina A o betacaroteno, y es rica en vitamina D, grasas saludables, proteínas y ácido fólico, elementos esenciales para la salud (Darnet *et al.* 2011).

La empresa peruana de bebidas AJE está lanzando al mercado una bebida natural de aguaje que se espera que tenga gran aceptación gracias a la creciente demanda de productos sin aditivos,

conservantes ni colorantes. Esta empresa está comprando el fruto de aguaje solo a comunidades comprometidas con la conservación en ANP y otras modalidades de gestión o conservación; estas comunidades deben estar formalizadas e implementar medidas de manejo tanto para la cosecha sostenible de los frutos como del ecosistema en su conjunto, incluyendo el uso sostenible de la fauna silvestre. La empresa exige el mismo requisito para la compra de frutos de camu camu, cuya bebida se ha posicionado en los mercados de Perú; se espera que pronto saque al mercado bebidas similares de otras frutas silvestres, como huasaí y ungurahui.

La segunda especie más prometedora es el ungurahui, la séptima especie más abundante de la Amazonía. En promedio hay unos 11 individuos de palmeras adultas por hectárea en áreas no inundables, aunque en algunos suelos de preferencia puede llegar a alcanzar densidades de hasta 40 o más individuos por hectárea. Su pulpa, diluida al 13% en agua, es nutricionalmente muy similar a la leche de vaca, y es rica en aceites insaturados, vitaminas A y E, y antioxidantes. Esta bebida de suave sabor a chocolate y muy apreciada por los amazónicos se puede combinar con harina de algunos granos andinos como la quinua para incrementar el porcentaje de proteína, y podría ser un perfecto sustituto de la leche para los niños indígenas, que rechazan la leche de vaca, pues en un alto porcentaje son intolerantes a la lactosa. Este tipo de bebidas podrían reemplazar los productos lácteos de los menús escolares amazónicos, mejorando la nutrición de los niños, y generando cadenas productivas en comunidades que hoy, en términos económicos, se encuentran en pobreza extrema.

El huasaí, mencionada más arriba, es la tercera especie que, por su abundancia y sus cualidades nutritivas y para la cosmética, podría contribuir a mejorar la nutrición y la economía de las familias indígenas. Esta palmera abunda en la orilla de la

mayoría de los ríos y quebradas, y en varios tipos de humedales. La ventaja de esta especie es que, como se ha mencionado, sus productos ya están posicionados en el mercado mundial, y existe una demanda creciente en parte insatisfecha.

Otras especies de palmeras abundantes en ciertos ecosistemas y con potencial de mercado son la puma yarina (*Elaeis oleífera*), particularmente común en el Abanico del Pastaza, el huicungo (*Astrocarym murumuru*), la huiririma (*A. jauari*) y la piassaba (*Aphandra natalia*). Los frutos de estas palmeras se utilizan para elaborar diversos productos cosméticos que por su origen natural y los principios activos que poseen tienen una gran demanda en el mercado. La empresa Natura de Brasil comercializa líneas cosméticas completas de estas y otras palmeras amazónicas en decenas de países, y tiene convenios establecidos con más de 300 comunidades amazónicas que proporcionan a su planta de Belem do Pará la materia prima extraída de bosques manejados.

En resumen, la mayoría de las comunidades amazónicas alberga en su territorio titulado o en su área de uso tradicional varias decenas de miles de distintas especies de palmeras cuyos frutos y hojas, con un adecuado manejo, podrían constituirse a corto plazo en la base de cadenas productivas de bionegocios para la industria alimenticia, cosmética y de productos utilitarios y ornamentales, generando recursos económicos y mejorando la seguridad alimentaria de las familias locales. Además de las palmeras existen otros numerosos recursos en los bosques y humedales amazónicos que pueden ser aprovechados de forma sostenible y que tienen demanda actual o potencial en los mercados. Citaré una lista corta de productos con actual demanda en el mercado:

- Miel silvestre de las abejas sin aguijón (*Melipona* spp.), con muy buen precio en el mercado internacional. Hay interesantes experiencias de mujeres manejando las colmenas de estas

abejas en sus casas y generando ingresos para sus familias.

- Hongos, tanto comestibles (del género *Auricularia*, en especial, conocidas por los amazónicos como «callampas») como para usos medicinales y nutraceuticos. Destaca el género *Ganoderma*, cfr. *lucidum*, de gran demanda en los mercados asiáticos en particular (con el nombre comercial de «reishi»).
- Aceites esenciales, como el bálsamo de copaiba (*Copaifera officinalis*), que puede ser aprovechado sosteniblemente con un manejo muy simple sin talar el árbol.
- Resinas, en especial el copal (*Protium* spp. y otras especies), con buena demanda para la industria de perfumería y ciertas prácticas de medicina natural.
- Fibras naturales para la elaboración de artesanías y muebles, de hojas y tallos de palmeras como chambira (*Astrocayum chambira*), bombonaje (*Chelyocarpus repens*) y cashavara (*Desmoncus polyacanthos*), y de raíces de epífitas como el tamshi (*Heteropsis* spp.) y huambé (*Philodendron* spp.), cuyas fibras pueden reemplazar al ratán asiático, producto que mueve cientos de millones de dólares al año. Tanto las hojas de palmeras como las raíces aéreas de las epífitas pueden ser manejadas de forma sostenible cosechando una parte de la producción anual de cada planta (Saldaña Rojas 2004).
- Las fibras que cubren el tronco de la piassaba se han utilizado por muchos años para elaborar escobas, y pueden emplearse en artesanías y otros artículos utilitarios.
- Joyas de semillas talladas, especialmente del llamado marfil amazónico o tagua, el fruto maduro de la yarina. Otras semillas de palmeras tienen usos similares, especialmente la del aguaje.
- Torneados y otras artesanías ornamentales y utilitarias de troncos caídos de árboles de

maderas duras, los cuales abundan en los territorios de las comunidades.

Esta es una lista muy rápida de lo que se podría aprovechar ahora comercialmente en la Amazonía peruana; sin embargo, en la megabiodiversidad amazónica hay multitud de otros recursos con potencial de aprovechamiento sostenible y con demanda presente o potencial de mercado. Se requiere invertir en evaluar estos recursos, especialmente en busca de principios activos o nutrientes especiales que demanda el mercado, y hacer inteligencia de mercado para averiguar quién demanda qué, dónde, en qué condiciones y a qué precios.

UNA TERCERA VÍA INDÍGENA

Pese a lo expuesto más arriba, tanto los gobiernos como muchas agencias de cooperación han ignorado los recursos de la megadiversidad amazónica y las prácticas tradicionales de los pueblos indígenas, que la han manejado durante milenios. De esta forma, en la Amazonía se han impulsado modelos de desarrollo agropecuario con especies introducidas que no se adecúan a la cultura y a la cosmovisión de los pueblos amazónicos, y que no son ambientalmente sostenibles, pues han provocado la pérdida y degradación de millones de hectáreas de bosques, erosionando el capital natural de las comunidades indígenas. Adicionalmente el Perú, junto con otros países amazónicos, ha asumido compromisos internacionales de reducir sus tasas de deforestación, en el marco de los Acuerdos de París contra el Cambio Climático, entre otros. Por otro lado, estas prácticas tampoco son sostenibles económicamente, debido a lo que se ha dado en llamar el «factor amazónico», una combinación de diferentes limitantes para el desarrollo productivo agropecuario, incluyendo

suelos pobres y ácidos, altas temperaturas, pluviosidad y humedad relativa que favorecen todo tipo de plagas, lluvias torrenciales que lavan los nutrientes del suelo una vez se tala el bosque, y cualquier agroquímico que se aplique, deficiente drenaje o inundación estacional en los suelos más fértiles, y problemas logísticos (que dificultan el transporte competitivo al mercado de productos de alto volumen o peso y perecibles); a estos hay que añadir en la mayoría de los lugares, una mala conectividad con los mercados que les resta competitividad (Moran, 1983).

Además, los indígenas y ribereños no tienen una vocación netamente agropecuaria sino más bien son ‘manejadores de bosques y de cochas’ («bosquesinos»), y su idiosincrasia y visión del desarrollo no es acorde con el modelo de monocultivo comercial y las crianzas intensivas. De esta forma, los proyectos agropecuarios que han tenido un relativo éxito entre colonos andinos fracasan con las comunidades indígenas amazónicas (Gasché & Vela, 2012). Los bionegocios de recursos cosechados del bosque en pie o de recursos hidrobiológicos se acomodan muy bien con la idiosincrasia indígena, ya que no les obligan a estar permanentemente dedicados a una actividad monótona, como es, por ejemplo, el mantenimiento del cultivo comercial de cacao o café, o la crianza intensiva de animales domésticos.

El modelo productivo indígena es pluriactivo y diversificado, y el poblador disfruta de su libertad trabajando a su ritmo y cambiando de actividad con frecuencia, combinando «gusto y gasto», es decir, equilibrando las actividades que le producen satisfacción como participar en una minga, o ir de caza o de pesca para recabar ‘mitayo’ para una gran celebración, con actividades destinadas a generar recursos económicos, que suelen ser más aburridas para ellos como mantener un cultivo con fines comerciales o extraer madera para el mercado (Gasché & Vela, 2012). Generalmente realizan estas actividades «para el gasto» cuando

requieren dinero para pagar cuentas familiares (materiales escolares, algunas medicinas), para comprar algún bien que desean, o para preparar las celebraciones más importantes del año (Navidad, Carnavales, Día de la Madre, aniversario de la comunidad, etc.). Los bionegocios basados en la recolección de frutos de palmeras u otros recursos no maderables, por su parte, les permiten dedicarse a ese trabajo a su ritmo, con la intensidad y el tiempo que prefieran, y cuando realmente les apetece.

La propuesta de impulsar bionegocios sobre la base de los recursos de la biodiversidad disponibles en los territorios indígenas y áreas cercanas está siendo acogida por un número creciente de organizaciones indígenas y cooperantes al desarrollo. Sin embargo, esta alternativa no debe ser considerada como una panacea. Cada caso debe ser evaluado de acuerdo a la vocación de cada comunidad y a la disponibilidad de recursos en el territorio comunal; y, por supuesto, la comunidad en su conjunto debe aprobar en asamblea cuando un grupo de comuneros decide involucrarse en bionegocios que implican el uso comercial de los recursos comunes de la comunidad (el usufructo del bosque es un derecho comunal), facilitando la transparencia y estableciendo normas claras de uso del recurso. Idealmente los acuerdos internos deben ser asentados en el libro de actas de la comunidad, y deben precisar quién tiene derecho a aprovechar qué recursos, cuándo, cómo, dónde y en qué cantidades. De esta forma, esta alternativa puede llegar a impulsar un desarrollo más armónico con la cosmovisión, cultura y formas tradicionales de organización y producción indígena, sin agravar la degradación de sus territorios, y contribuyendo al cumplimiento de los compromisos internacionales del Perú de conservación de los bosques.

El modelo implica crear las condiciones habilitantes en las comunidades que garanticen el aprovechamiento sostenible del recurso focal,

con medidas de manejo adaptativas y pertinentes culturalmente, garantizando la distribución justa y equitativa de beneficios, y la articulación ventajosa y competitiva con mercados cada vez más globalizados. Estas condiciones incluyen, como mínimo:

- a) Formalización de la propiedad sobre el territorio y del acceso a los recursos silvestres, con la implementación permisos y aprobación de planes de manejo de acuerdo a la normatividad vigente. Más allá de su territorio, las comunidades pueden acceder formalmente a los recursos a través de modalidades como concesiones de conservación, concesiones para manejo de recursos forestales no maderables, reservas comunales o áreas de conservación regional, entre otras opciones;
- b) Fortalecimiento de capacidades para el manejo sostenible y la transformación, buscando aumentar el valor agregado a los productos de la biodiversidad, cuando corresponda;
- c) Fortalecimiento con materiales y equipos que faciliten el manejo, control y vigilancia, y transformación primaria de productos en origen; y
- d) Apoyo para la asociatividad y la gestión de microempresas locales, para establecer alianzas equitativas con empresas privadas social y ambientalmente responsables, y para una articulación beneficiosa con los mercados preferentes.

Por otra parte, es necesario crear condiciones favorables para que empresas privadas inviertan en bionegocios con comunidades amazónicas, dando solución a la multitud de trabas administrativas, legales y de todo tipo que hoy existen. Los bionegocios impulsados por comunidades individuales, o grupos de comunidades articuladas separadamente con los mercados, hasta la fecha han sido poco sostenibles en el tiempo, debido a

la complejidad de las cadenas productivas y por temas de escala (Le Tourneau, 2015). La alianza con la empresa privada es fundamental para que las comunidades indígenas accedan a mercados nacionales y globales sumamente exigentes y competitivos, con recursos generalmente dispersos en el medio y muy perecibles (como los citados frutos de palmeras), y aún desconocidos en buena medida por los consumidores. Solo empresas privadas suficientemente grandes, y social y ambientalmente responsables pueden posicionar productos amazónicos novedosos en el mercado global en una escala suficiente como para beneficiar a corto y mediano plazo a cientos o miles de comunidades.

Finalmente, si queremos salvar a la Amazonía y ayudar al planeta amenazado por la degradación ambiental y el cambio climático, no cabe duda de que será muy importante que los gobiernos y las organizaciones de cooperación inviertan recursos substanciales para promover una nueva cultura entre los consumidores, hacia productos más sostenibles ambiental y socialmente, incluyendo los que provienen de bosques manejados por las comunidades indígenas amazónicas. Ahora bien, exceptuando los esfuerzos que se han dedicado en áreas protegidas a promover actividades que minimicen su impacto sobre la biodiversidad, todavía no se ha conseguido desarrollar un «ecosistema productivo amazónico», incluso a pesar del número creciente de empresas del llamado «Tipo B» (que promueven la responsabilidad ambiental y social, y la equidad económica) que están mostrando interés en trabajar con comunidades amazónicas. Por poner el ejemplo de las palmeras amazónicas, menos de dos docenas de comunidades, de las casi 5 000 que hay en la Amazonía peruana, disponen actualmente (en el año 2019) de permisos forestales que les habiliten para cosechar y vender formalmente los frutos del aguaje, quizás el recurso natural renovable más abundante con

el que cuenta el Perú junto con la anchoveta.

Por tanto, es necesario reorientar la inversión pública de los proyectos tradicionales de desarrollo agropecuario (que todavía siguen, lamentablemente, siendo apoyados tanto por proyectos y programas del Estado como por la cooperación internacional), y redirigirla hacia la generación de bionegocios, sobre todo los que tienen como base los productos del bosque en pie. Especialmente urgente es la tarea de fortalecer las capacidades de vigilancia y gestión, con el fin de acabar con la sobreexplotación de los recursos naturales y la pérdida de bosques, y la formalización de las actividades extractivas, para que se puedan articular con mercados formales.

Hoy existen condiciones muy favorables en el planeta para impulsar bionegocios, y conservar manejando productivamente los bosques amazónicos. Resumiremos algunas:

- La demanda creciente de productos naturales, orgánicos y de fuentes sostenibles es una de las tendencias más fuertes de los mercados modernos, en particular los del primer mundo. Especialmente demandados son los productos provenientes de bosques tropicales, que pueden obtener el sello «wild» o productos silvestres (por ser cosechados de ecosistemas naturales), particularmente las llamadas ‘súper frutas’ o ‘súper alimentos’ (‘super foods’). Hace unas pocas décadas era imposible que estos productos compitiesen con los ‘commodities’ de uso masivo en mercados globales, pero hoy encuentran nichos de mercado con precios que hacen rentable su aprovechamiento y comercialización.
- La creciente sensibilidad de los consumidores por la salud personal y por el cuidado del ambiente (sostenibilidad ambiental), que si bien es todavía incipiente en el Perú, es tendencia en los países más desarrollados. Este escenario crea una oportunidad para

posicionar en el mercado productos que son saludables para el cuerpo (porque están libres de productos químicos y por sus valores nutricionales y nutraceuticos) y para el planeta (porque tienen una baja huella ambiental y ayudan a conservar ecosistemas megadiversos y sumideros de carbono). La Amazonía en particular ocupa un lugar privilegiado en el imaginario de Occidente, y productos amazónicos provenientes del manejo de bosques por comunidades indígenas tienen una buena oportunidad para posicionarse rápido en los mercados.

- La mayor parte de las comunidades y organizaciones indígenas muestran una actitud favorable hacia los bionegocios amigables con el bosque amazónico, como estrategia de desarrollo acorde con su cultura y cosmovisión, y un creciente número de empresas privadas están incursionando en los negocios relacionados con la biodiversidad amazónica. La Cámara de Comercio de los Pueblos Indígenas del Perú está coordinando el Grupo Impulsor de Bionegocios Amazónicos, donde participan organizaciones indígenas, instituciones públicas y empresas privadas.
- La mayor parte de los países han asumido compromisos contra la deforestación como parte de las metas para reducir las emisiones de CO₂, en el marco de los acuerdos de Río + 20 y París. La mayoría de las grandes empresas transnacionales comercializadoras de alimentos y cosméticos también se han comprometido en no incluir en su cadena productos que estén relacionados con la deforestación, o que contaminen o tengan una huella significativa de carbono. Y un número creciente de empresas también asumen altos estándares ambientales y sociales (responsabilidad social y comercio justo), y dan preferencia a las comunidades indígenas para obtener sus insumos amazónicos.

- Cada vez existen más evidencias del rol que cumple la Amazonía en la regulación del clima global, y también es creciente la conciencia de su valor como reservorio de agua dulce y de biodiversidad, y se valoran más las culturas de los pueblos tradicionales, lo que está generando un gran flujo de recursos de la cooperación internacional (especialmente de Noruega, Alemania y EE.UU.). Estos recursos económicos deberían ser usados no solo para proteger los bosques amazónicos sino para generar condiciones habilitantes para bionegocios basados en el bosque en pie, y para promover el consumo de productos sostenibles que ayuden a conservar los ecosistemas y las culturas amazónicas.

A MODO DE COLOFÓN

Los pueblos indígenas amazónicos tienen hoy una oportunidad histórica que no tuvieron en el pasado, integrados 'a la mala' en sociedades que los menospreciaban y los veían como primitivos, y en las que terminaron ocupando con frecuencia los últimos lugares en la escala social. Hoy los amazónicos pueden romper ese aparentemente inexorable destino e impulsar un desarrollo menos individualista y más acorde con su visión de la «vida plena», conservando sus bosques y cochas sanos y productivos, y fortaleciendo sus vínculos y valores comunitarios, su cosmovisión y su cultura tradicional. Si toman las decisiones correctas, es posible que puedan recuperar, al menos en parte, el paraíso perdido que describió hace casi cuatro siglos el asombrado Antonio de León Pinelo.

Este modelo pretende ser más armónico con su entorno y amable con las personas y su cultura en comparación con la propuesta que proviene de las sociedades «liberales» modernas, cada vez más individualistas. Las comunidades amazónicas

tienen la oportunidad de articularse al ritmo y en la medida que decidan, y probablemente menos traumáticamente, al mercado globalizado, aprovechando las tendencias actuales de revaloración de sus sociedades y culturas, y conservando su libertad y su rol como 'guardianes de la Amazonía'. Sus valores culturales y comunitarios, entre los que destacan la solidaridad y la reciprocidad, tienen mucho que enseñar a las sociedades occidentales, y su tradicional y amigable relación con la naturaleza y el entorno hoy cobra un especial sentido para una humanidad que quiere reencontrarse con este planeta, sometido a una crisis ambiental sin precedentes por causa del modelo consumista y de crecimiento ilimitado.

En las próximas décadas, gracias al crecimiento de la ciencia y de la «inteligencia artificial», se prevé una creciente automatización de la producción de bienes y servicios, lo que provocará cambios drásticos en las sociedades, con masas crecientes de personas sin trabajo, especialmente entre las menos cualificadas, al tiempo que la biotecnología permitirá hacer mucho más eficientes los sistemas de producción de alimentos y medicinas, abaratando los costos de producción (Harari, 2018). Los expertos vaticinan que en este mundo futuro la pequeña agricultura familiar tradicional, que hasta hace unos años se pensaba que estaba condenada a desaparecer por la competencia de las grandes explotaciones agrícolas industriales y los cultivos genéticamente modificados, tendrá un espacio gracias a la citada tendencia de los consumidores hacia productos más naturales, orgánicos y con baja huella ambiental. Los productos provenientes de comunidades indígenas que manejan sostenible y productivamente sus bosques, y mantienen en buena medida sus costumbres y prácticas tradicionales, tendrán sin duda un espacio privilegiado en este nuevo escenario.

Los jóvenes indígenas emprendedores pueden encontrar en los bionegocios una oportunidad para generar los recursos económicos necesarios para acceder a los bienes y servicios modernos, sin emigrar de sus comunidades y sin degradar su capital natural, e incluso, recuperar al menos en parte del paraíso perdido del pasado, la «vida plena» de la que un día disfrutaron los amazónicos y a la que aspira retornar el movimiento indígena.

Soy consciente de que la articulación con el mercado de comunidades indígenas amazónicas es un tema muy polémico, y por descontado implica muchos riesgos. Sin embargo, las comunidades indígenas ya se están articulando con los mercados de forma creciente y desde hace muchos años, y están sufriendo los impactos más negativos de la globalización por no disponer de las herramientas adecuadas para enfrentarlos y para aprovechar lo mejor de la modernidad. El dilema no es globalización o capitalismo sí o no, sino qué tipo de capitalismo y qué aspectos de la globalización quieren las comunidades, y en qué términos. Habrá comunidades e individuos que deseen mantener su aislamiento relativo y conservar lo más posible sus prácticas y cultura tradicional, lo cual está muy bien, tienen todo el derecho y hay que apoyarlos para que se respete ese derecho. Pero habrá (y hay) muchas otras que quieren articularse con los mercados y obtener recursos económicos, especialmente pensando en sus hijos, para que accedan a estudios y a profesiones del mundo moderno, y disfruten de los bienes y servicios que este ofrece. A ellos también se les debe apoyar con propuestas e ideas para que esta articulación sea lo más provechosa y menos traumática posible. Encontrar el balance entre la conservación de las extraordinarias bondades de su cultura, valores y costumbres tradicionales, así como del entorno natural en la que se ha desarrollado y desarrolla, y la articulación con el mundo moderno es un reto que están tratando de asumir ya algunas organizaciones indígenas

amazónicas; dónde debe estar el punto de equilibrio es su decisión soberana.

AGRADECIMIENTOS

El autor agradece a Elena A. Burga Cabrera, a Pedro Mayor Aparicio y a dos revisores anónimos por la revisión crítica y los invaluable aportes a este artículo.

BIBLIOGRAFIA CITADA

- Álvarez, J & N Shany. 2012. Una experiencia de gestión participativa de la biodiversidad con comunidades amazónicas. *Rev. Peru. Biol.* 19 (2): 223-232.
- Álvarez Alonso, J. 2018. Deforestación en tiempos de cambio climático. En A. Chirif, Editor. Pp. 61-82. Bosques y pueblos indígenas frente al cambio climático y la globalización. Ed. IWGIA, Lima.
- Antunes, AP, RM Fewste, EM Venticinque, CA Peres, T Levi, F Rohe & GH Shepard Jr. Empty forest or empty rivers? A century of commercial hunting in Amazonia. 2016. *Science Advances* 12 Oct 2016: Vol. 2, no. 10, e1600936. DOI: 10.1126/sciadv.1600936
- Balslev, H, C Grandez, NY Paniagua-Zambrana, AL Møller & SL Hansen. 2008. Palmas (Arecaceae) útiles en los alrededores de Iquitos, Amazonía Peruana. *Rev. Peru Biol.* 15 supl.1.
- Bayley, PB, M Petrere Jr. 1989. Amazon fisheries: Assessment methods, current status, and management options. *Can. Spec. Publ. Fish. Aquat. Sci.* 106, 385-398 (1989).
- Bodmer, RE. 1989. Ungulate biomass in relation to feeding strategy within Amazonian forests. *Oecologia*, 81: 547-550.
- Bodmer, RE. 1993. Manejo de fauna Silvestre con las comunidades locales: el caso de la Reserva Comunal Tamshiyacu-Tahuayo. Manuscrito, caso de estudio 12b, Univ. de Florida.
- Bodmer, RE., Fang, TG. & L. Moya. 1988. Ungulate management and conservation in the Peruvian Amazon. *Biol. Conservation* 45: 303-310.
- Bodmer, RE., Fang, TG. & Moya, I. 1994. Managing wildlife to conserve Amazonian forests: population biology and economic considerations of game hunting. *Biological Conservation* 67: 29-35.
- Bodmer, RE., PE. Puertas, JE. García, DR. Díaz & C. Reyes. 1998. Game animals, palms and people of the flooded forests: Management considerations for the Pacaya-Samiria National Reserve, Peru. *Advances in Economic Botany* 13: 217-232.
- Butler & Laurance. 2009. Is oil palm the next emerging threat to the Amazon? *Tropical Conservation Science* Vol.2 (1): 1-10
- Castello, L, CC. Arantes, DG Mcgrath, DJ Stewart, FS De Sousa. 2015. Understanding fishing-induced extinctions in the Amazon. *Aquat. Conserv.* 25, 587-598.
- Cartró-Sabaté, M., Mayor, P., Orta-Martínez, M., Rosell-Melé, A. Anthropogenic lead in Amazonian wildlife. *Nature Sustainability*. 2019. doi.org/10.1038/s41893-019-0338-7
- Cavole LM, CCh Arantes, L Castello. 2015. How illegal are tropical small-scale fisheries? An estimate for arapaima in the Amazon. *Fisheries Research* 168: 1-5.
- Chirif, A. 1983. *Saqueo Amazónico*. Ed. CETA. Iquitos, 204 pp.
- Claggett, PR. 1998. The spatial extent and composition of wildlife harvests among three villages in the Peruvian Amazon. 1998 meeting of the Latin American Studies Association, The Palmer House Hilton Hotel, Chicago, Illinois.
- Córdoba, EA, ÁVJ León, CA Bonilla-Castillo, M Petrere Jr., M Peláez, F Duponchelle. 2013. Breeding, growth and exploitation of *Brachyplatystoma rousseauxii* Castelnau,

- 1855 in the Caqueta River, Colombia. *Neotrop. Ichthyol.* 11, 637-647.
- De Acuña, C. 1986. *En Informes de Jesuitas en el Amazonas, 1660-1684*. Monumenta Amazónica, Ed. CETA-IIAP. 52-54, Iquitos.
- De Carvajal, G. 1955. *Relación del nuevo descubrimiento del famoso río Grande de las Amazonas. 1543*. Edición de J. Hernández Millares, Ed. Fondo de cultura económica. México, 1955.
- De León Pinelo, A. 1656. *El Paraiso en el Nuevo Mundo : comentario apologetico : historia natural, y peregrina de las Indias Occidentales, islas, i Tierra-Firme del Mar Oceano*. Madrid.
- Diamond, J. 1997. *Guns, Germs, and Steel: The Fates of Human Societies*. W.W. Norton & Company. ISBN 978-0-393-03891-0
- Flores-Bendezú, J, J Calderón, B Rojas, E Alarcón-Matutti & C Gutiérrez. 2015. Desnutrición crónica y anemia en niños menores de 5 años de hogares indígenas del Perú - Análisis de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2013. *An Fac med.* 2015;76 (2): 135-40 / [dx.doi.org/10.15381/anales.v76i2.11139](https://doi.org/10.15381/anales.v76i2.11139).
- García Álvarez, S. 2014. *Sumak kawsay o buen vivir como alternativa al desarrollo en Ecuador. Aplicación y resultados en el gobierno de Rafael Correa (2007-2011)*. Tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid. 259 pp.
- Gasché, J. and Vela, N. 2012. *Sociedad Bosquesina*, Tomos I y II. Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana - IIAP, Iquitos.
- Glaser, B. 2006. Prehistorically modified soils of central Amazonia: a model for sustainable agriculture in the twenty-first century». *Philosophic Transactions Royal Society B* (362). 187-196.
- Harari, Y N. 2018. *21 lecciones para el siglo XXI*. Penguin Random House S.A.U. 399 pp.
- Hardin, G. 1968. The Tragedy of the Commons. *Science, New Series*, Vol. 162, No. 3859: 1243-1248.
- Holliday MA. 1986. Body composition and energy needs during growth. In: Falkner F, Tanner JM, editors. *Human Growth: A Comprehensive Treatise*. 2nd edn. Vol. 2. New York: Plenum Press. 101-117.
- Leonard WR. Food for thought: Dietary change was a driving force in human evolution. *Sci. Am.* 2002; 287 (6): 106-115.
- LeVine, TV (Ed). 1992), *Inca Storage Systems*, University of Oklahoma Press, ISBN 0-8061-2440-7.
- Le Tourneau, FM. 2015. The Sustainability Challenges of Indigenous territories in Brazil's Amazonia. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, Elsevier, pp.213-220. <http://www.journals.elsevier.com/current-opinion-in-environmental-sustainability/>. 10.1016/j.cosust.2015.07.017. halshs-01241071
- Lockard CA. 2008. *Societies, Networks, and Transitions: A Global History, Volume I: To 1500, Updated with Geography Overview* (1st ed). Stamford, CT.
- Marean CW1, Bar-Matthews M, Bernatchez J, Fisher E, Goldberg P, Herries AI, Jacobs Z, Jerardino A, Karkanas P, Minichillo T, Nilssen PJ, Thompson E, Watts I, Williams HM. 2007. Early human use of marine resources and pigment in South Africa during the Middle Pleistocene. *Nature*. 2007 Oct 18;449 (7164): 905-8.
- Meggors, B J. 1996. *Amazonia: Man and Culture in a Counterfeit Paradise*. Revised ed. Smithsonian Books. 214 pp.
- MIDIS. 2016. <http://busquedas.elperuano.com.pe/download/url/aprueba-la-estrategia-de-accion-social-con-sostenibilidad-decreto-supremo-n-003-2016-midis-1380434-1>
- Morán, E.F. 1983. *The Dilemma of Amazonian Development*. Westview Press Inc.,
- Nasi, R, A TABER & N VAN VLIET. 2011. Empty forests, empty stomachs? Bushmeat and livelihoods in the Congo and Amazon Basins. *International Forestry Review* Vol.13 (3): 355-368.

- Noningo, A. 1988. Hombre y Ambiente: el punto de vista indígena, 6: 105-107.
- Ojasti, J. 1996. Wildlife utilization in Latin America: current situation and prospects for sustainable management. FAO Conservation Guide no. 25, Rome, Italy. 237 p.
- Ostrom, E. 2003. Reformulando los bienes comunes. En Smith R. Ch. & D. Pinedo (Eds.). El cuidado de los bienes comunes. Gobierno y manejo de los lagos y los bosques en la Amazonía, 48-77. Lima, Ed. IEP.
- Ostrom, E. 2009. Beyond Markets and States: Polycentric Governance of Complex Economic Systems. Nobel Prize Lecture on 8 December 2009 at Aula Magna, Stockholm University.
- Redford, KH. 1992. The Empty Forest: Many large animals are already ecologically extinct in vast areas of neotropical forest where the vegetation still appears intact. *BioScience*, Volume 42, Issue 6, June 1992, Pages 412-422, <https://doi.org/10.2307/1311860>
- Rodríguez, V., E. Castro & L. Collado. 2018. Gobernanza colaborativa de la pesca. Modelo participativo para gestión pesquera en la Amazonía peruana. IBC, Lima 318 pp.
- Saldaña Rojas, JS. 2004. Biología, ecología y manejo de *Heteropsis flexuosa* (H.B.K.) Bunting alambre tamshi en Jenaro Herrera, Loreto - Perú. Repositorio Institucional UNAP - Iquitos. <http://repositorio.unapiquitos.edu.pe/handle/UNAP/5144>
- San Román, JV. 1975. Perfiles Históricos de la Amazonía Peruana Perfiles Históricos de la Amazonía Peruana. CETA, Iquitos, 240 pp.
- Shady R & D Cáceda D. (2008). Áspero, la ciudad pesquera de la civilización Caral (1.ª edición). Lima: Proyecto Especial Arqueológico Caral-Supe / Instituto Nacional de Cultura. ISBN 978-612-45179-0-7.
- Simón, P. 1942. Historial de la expedición de Pedro de Ursúa al Marañón y de las aventuras de Lope de Aguirre. Ed. Biblioteca Cultura Peruana (SAN MARTI Y CIA. S.A.), Lima, 33 pp.
- Smyth, W. & F. Lowe. 1836. Narrative of a Journey from Lima to Para, the Andes and Down the Amazon. Longwood Press, 258 pp. London.
- Takasaki, Y, BL Barham & OT Coomes. 2010. Amazonian Peasants, Rain Forest Use, and Income Generation: The Role of Wealth and Geographical Factors. *Society & Natural Resources An International Journal*, Vol 14, 4: 291-308. <https://doi.org/10.1080/08941920120690>
- Tello, S. & P. Bayley. 2001. La pesquería comercial de loreto con énfasis en el Análisis de la relación entre captura y esfuerzo pesquero de la flota comercial de Iquitos, cuenca del Amazonas (Perú). *Folia Amazónica* 12 (1-2): 123-139.
- Uriarte, M. J. 1986. *Diario de un misionero de Maynas. 1774*. Monumenta Amazónica, Ed. IAP-CETA, 179 pp.

Recibido: 26 de junio de 2019 **Aceptado para publicación:** 18 de julio de 2019

