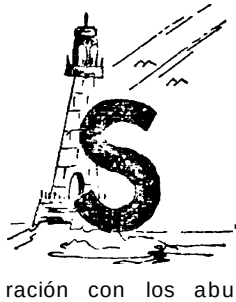
PROBLEMAS Y PERSPECTIVAS DE LA PRODUCCION DEL MAR EN AMERICA LATINA

Por

Robert C. MAY



EGUN la Conferencia Mundial de Alimentación de 1974, tres millones de personas en América Latina estaban desnutridas, resultando sorprendente su consu-"mo relativamente bajo de pescado en comparación con los abundantes recursos de la región. En efecto, las más altas proporciones se producen casi exclusivamente en las islas del Caribe o los países que lo rodean. En algunos el pescado constituye cerca del 20% de la ingestión total de proteínas y por lo tanto es de vital importancia, pero éstos son 'os menos. En 1970, América Latina tenía 8% de la población mundial, pero sólo registraba el 4% del consumo mundial de pescado.

La pesca de Perú constituía en 1970 el 17,9% de ¡a pesca mundial total, convirfiéndo a ese país en la primera nación pesquera del mundo, pero en 1972, la captura de anchoveta sufrió una drástica disminución de la cual todavía no se ha recuperado y, aún así, en 1974 era la cuarta nación pesquera del mundo. La anchoveta extraída frente a las costas de Perú y Chile -que constitu´a el 90% de la captura tota! de peces en América Latina antes de 1972— en su mayor parte es reducida a aceite y harina de pescado y exportada, provocando así poco efecto directo en la nutrición local.

Potencial Pesquero en América Latina

Hay diversas formas de aumentar la cantidad de alimentos obtenidos de las pescas malinas: se puede ampliar la captura de especies poco explotadas o iniciar la pesca de especies que no han sido utilizadas hasta ¡a fecha; y por otra parte, reduciendo las diversas formas de desperdicio se hace posible incrementar la disponibilidad de alimentos marinos sin tener que intensificar las capturas.

Perspectivas de aumentar las capturas

La espectacular industria pesquera peruana ha empequeñecido la de las naciones latinoamericanas, pero poniendo especia! atención en esas otras naciones, se advierte una tendencia al aumento bastante uniforme durante los últimos veinte años. En algunos casos parece que se ha producido una nivelación de la pesca entre 1973 y 1974; pero las estimaciones del potencial

sin explotar sugieren que no hay razones biológicas para que no se mantengan o crezcan, incluso, las proporciones de aumento durante los próximos años.

De acuerdo con un estudio sobre los recursos pesqueros de la región, e! Atlántico sudoccidental es capaz de rendir una cosecha adicional de 6,5 millones de toneladas métricas sobre los niveles de 1968, y el Atlántico central occidental (que incluye la pesca de Estados Unidos, en el Golfo y parte de su pesca costera del Atlántico) y ias áreas del Pacífico Central Oriental son capaces de aportar otros 4,1 y 5,3 millones de toneladas métricas, respectivamente. Si se agrega el incremento de 0,6 millones de toneladas métricas para el Pacífico Sudorienta! (que deben provenir de peces demersales y especies pelágicas aparte de la anchoveta), existiría la posibilidad de un aumento total de 16,5 millones de toneladas métricas sobre los niveles de 1968, lo que significaría una captura más de dos veces superior a la de dicho año. En cuanto a la pesca de anchoveta en Perú todav´a no se sabe si recuperará la productividad que tenía antes de 1972, o se mantendrá a los niveles actuales.

Conviene considerar aquí las diversas categorías de recursos marinos alimenticios de importancia actual o potencial en América Latina. Según datos presentados en la FAO, la región de América Latina con el mayor potencial inexplorado es el Atlántico sudoccidental, donde en 1968 se estimó que había 3,8 millones de toneladas métricas de peces de aguas profundas y 5 millones de toneladas métricas de peces pelágicos de aguas bajas. Las capturas en esas regiones no han aumentado mucho desde esa fecha, de modo que el potencial cosechable de estos recursos sigue en su mayor parte sin aprovecharse. En otra: áteas las posibilidades de aumentar las capturas marinas son más modestas en las categorías de peces de aguas profundas v aguas bajas. Entre los recursos de aguas profundas poco explotados, la merluza es la que presenta, tal vez, las mayores posibilidades de expansión. La presencia de merluza frente a la costa de Baja California, al norte de Perú y Ecuador y en Chile podría permitir una pesca cada vez. mayor. Entre los recursos pelágicos, la mayor parte de las existencias de atún en aguas latinoamericanas ya han sido intensamente cosechadas, pero todav a hay posibilidades de aumentar la extraccion de atunes pequeños. Asimismo, con la población de anchoas que hay frente a la costa occidental de Baja California, en México, y de sardinas en la misma región y en el golfo de California, ser´a posible efectuar capturas de varios cientos de miles de toneladas métricas al año. De hecho, México esta fomentando el desarrollo de una industria pesquera para estas especies.

En muchas partes de las aguas latinoamericanas hay grandes cantidades de peces pequeños que no son cosechados comercialmente, aunque probablemente servirían para fabricar harina de pescado, pero hay cierto temor de que al capturarlos --igual que otros recursos poco explotados como es el calamar— podría provócame un efecto dañino sobre la explotación de peces de niveles tropicales más altos que se alimentan de ellos, como los atunes.

Los recursos de crustáceos explotables son de tonelaje limitado en comparación con los peces, pero de un valor sumamente alto. En México, por ejemplo, el camarón constituye el 18% de la captura, en cuanto a peso, pero el 50% por‘su valor. Es por eso que actualmente la mayor parte de los crustáceos de aguas latinoamericanas son cosechados casi a sus niveles máximos. Las estimaciones de la FAO indican que podrían cosecharse aproximadamente 200.000 toneladas de crustáceos de aguas latinoamericanas, sobre los niveles cle 1968, en estas aguas (incluyendo la repión del Golfo de Estados Unidos y parte de su costa sudatlántica). Predominaban los camarones y cangrejos (92.000 y 102 000 toneladas métricas, respectivamente) y las langostas se ubicaban en un lejano tercer lugar (13.000 toneladas métricas). Los niveles de explotación de estas especies indudablemente han subido desde 1968 y en la mayor´a de los casos -especialmente en la pesca de camarones- lo que se requiere actualmente es una estricta administración y no una expansión. Casi sin excepción los crustáceos son expodados, constituyendo una importante fuente de divisas. En Bélice, por ejemplo, donde la principal pesca comercial es ia de langosta "Panulirus argus" la exportación de prcductos ha alcanzado 'entre 1.250.000 y 1.500.000 dó-

lüres al año, de tal modo que ha llegado a ocupar el tercer lugar entre los ítem productores de divisas para este país.

Las grandes poblaciones de krill "Euphasia superba" en aguas antárticas han despertado gran interés, estimándose que podría obtenerse una cosecha anual de unos 50 millones de toneladas métricas. La Unión Soviética está desarrollando una industria pesquera para estos crustáceos y la proximidad geográfica ha motivado a algunos países sudamericanos para explotar este recurso. Chile está realizando un proyecto piloto para cosechar, procesar y comercializar el krill en forma de trozos congelados. Los requisitos de energía, sin embargo, podrían convertirse en un grave factor limitador y además se requieren sistemas totalmente nuevos de procesamiento y comercialización.

Actualmente, es muy poco lo que se cosecha cangrejos Galatheid en aguas latinoamericanas, pero según parece ofrecen cuantiosas posibilidades de explotación. Frente a ambas costas de Baja California, entre Costa Rica y México y frente a Perú y Chile se encuentran grandes poblaciones de estos cangrejos, de modo que según algunos entendidos en la materia podrían cosecharse hasta un millón de toneladas meideas al año.

Entre los moluscos se cuentan los calamares de alta mar y diversas ostras, almejas y cnolgas (mejillones) de aguas bajas, como también otras formas de importancia local como los caracoles y pulpos del Caribe. Se sabe poco sobre los calamares y no :o explotan mucho actualmente, pero se considera posible una cosecha anual de unos dos o tres millones de toneladas médicas en las cuatro áreas pesqueras que rodean Arriérica Latina. En 1974, la captura totaí de calamar fue solamente de 7.435 toneladas métricas. También se extraen ostras y cholgas (mejillones) en estado natural, pero gracias al cultivo podrían lograrle cosechas en gran escala.

‘ Las pescas en los países de América Latina se dividen en dos sectores notoriamente diferentes, a gran escala y a peqjeña escala. En el último caso, se trata de pesca costera tradicional realizada desde una embarcación pequeña (frecuentemente no motorizada), con aparejo limitado, escasa inversión de capital, poco o ningún procesamunto de la captura y con.el objeto de subsistir o de vender en un mercado local. Ectas pescas en pequeña escala existen en teda América Latina y en algunas partes son el único tipo. Sobre este sector tradicional en ciertos países está el sector comercial o a gran escala. Este, fuertemente capitalizado, emplea naves modernas, muchas veces de considerable tamaño, y cuenta con grandes puertos, plantas de procesamiento y mercado establecido (generalmente de exportación). Dicho sector incluye la pesca de atún, cangrejo a la rastra y la reducción de pesquerías.

Hasta hace poco, la mayor parte de las actividades de desarrollo se concentraba en las pescas comerciales hasta llegar a excluir la pesca artesanal. Sin embargo, ahora se le presta más atención y los programas nacionales e internacionales de desarrollo están considerándola seriamente. No puede negarse la importancia de la pesca a pequeña escala: le corresponde el 25% del total de las capturas mundiales y aproximadamente un 40% de la extracción de peces para alimentación, estimándose que la canlidcd de gente que participa en esta actividad varía de 8 a 25 millones. Las pescas en pequeña escala permiten aprovechar ciertos productos que debido a su distribución sería imposible capturar de otra manera. También proporcionan pescado a quienes lo necesitan como fuente de proteínas, papel para el cual las grandes empresas son totalmente inútiles. Un importante problema en el desarrollo de la pesca en pequeña escala es mejorar la eficien cia sin cambiar la naturaleza del trabajo. De igual importancia es la necesidad de mejorar la calidad del producto empleando mejores procedimientos de conservación, ya sea mediante el empleo de hielo o a través de una mayor aplicación de métodos itadicionales. Si se prolonga la vida del producto durante la etapa de venta, gracias a técnicas simples como la salazón y el secado, aumentaría enormemente el abastecimiento de pescado en zonas alejadas del mar.

Reduccion de perdidas

En América Latina podría acrecentarse m bstancialmente la disponibilidad de proteínas, incluso sin aumentar las capturas, ri disminuyeran las considerables pérdidas oucr ocurren ahora. Grandes cantidades de pescado out- durtúan ^ntr*=* *4 70 y el 90

por ciento de la extracción total son capturadas en la pesca de arrastre de camarón. Debido a su bajo valor, la mayor parte de estos peces son desechados. Esta captura secundaria descartada representa un tremendo desperdicio de proteína marina potencialmente útil y los cálculos de las pescas secundarias que se pierden son del orden de los 5 a 10 millones de toneladas métricas. Lamentablemente, la mayor parte de los intentos por aprovecharlas han fracasado. Recientemente se estudiaron varios sistemas para mantener y desembarcar estas pescas en el Golfo de México Occidental (unidades de congelamiento, tanques de salmuera, una planta de harina de pescado a bordo etc.), pero ninguno era económicamente rentable. Sin embargo, la invención de métodos para utilizar la captura secundaria del camarón es un importante desafío para las industrias pesqueras mundiales, ya que se estima que puede alcanzar a los 20 millones.de toneladas métricas para 1985. A medida que suba el valor del pescado en la próxima década, es de esperar que aumenten los incentivos para conservarla.

En cuanto a los peces que se conservan y son ¡levados a tierra, hay considerables mermas debido a la descomposición y a las pérdidas durante el procesamiento. Este problema es especialmente agudo en los oaíses en desarrollo con limitadas instalaciones de refrigeración y procesamiento y es más pronunciado en las industrias pesqueras a pequeña escala, donde suelen producirse pérdidas hasta del 40 por ciento. La simple provisión de hielo puede ser la forma más efectiva de reducir la descomposición. Vale la pena destacar que el hielo es sumamente efectivo para impedir la descomposición del pescado en los trópicos. En los pa´ses con instalaciones más avanzadas de procesamiento también pueden producirse grandes pérdidas, debido a tecnologías tales como máquinas deshuesadoras y de extracción de proteínas. La descomposición a bordo, especialmente en las grandes industrias pesqueras, provoca cuantiosas pérdidas que podrían reducirse aplicando nuevas técnicas, pero en el caso del camarón no existen por el momento los incentivos económicos para hacerlo.

Necesidad de una buena administración

Los océanos que rodean América Lalina aportan gran parte de la captura mundial de peces y con un desarrollo apropiado po dr an proveer mas aun. Pero sin una adecuada atención a los problemas de administración de la pesca no se podrá hacer realidad este potencial y ni siquiera mantener los actuales niveles de producción. Basta considerar los antecedentes de captura de Perú, durante el último cuarto d siglo, para darse cuenta de las catastrofi- cas disminuciones que pueden producirse en los rendimientos anuales de pesca; asimismo, los colapsos de otras reservas demasiado explotadas demuestran que tales desastres pueden ocurrir en diversas sitúaciones. En la pesca, como en la agricultu ra, las fluctuaciones ambientales producen cambios de rendimientos incontrolables e impredecibles. A esta natural variación se agrega la influencia de las actividades humanas que pueden ser decisivas en la actualidad, debido al estado relativamente avanzado de la tecnología de la pesca en gran escaia. En 1971, la flota pesquera peruana había desarrollado tal capacidad de captura masiva que podía extraer la totalidad de su cuota anual de pesca (que ese año constituía aproximadamente el 15% de la captura mundial de pescado) en unos 90 días. Una mejor administración permitiría impedir actividades pesqueras tan desproporcionadas.

Los estudios sobre las consecuencias del exceso de pesca demuestran que, a veces las estrategias pesqueras que exageran el valor presente del recurso fatalmente lo l!evan a la extinción. Mientras más grande es la población inicial, mayor es el peligro de agotamiento, pues, ante la abundancia de recursos, es muy posible que se hagan grandes inversiones en la industria de extracción. Podr´a decirse que la histor´a de la pesca de anchoveta es un ejempl0 de esta situación. La intervención directa del Gobierno podr´a ser la única forma de impedir la disminución masiva de la captura, y sus posibilidades de éxito aumentar´an enormemente si se conociera bien la dinámica de la población de la especie en cuestión. Pero aún conociendo la compleja naturaleza de esta materia, especialmente cuando implica las influencias rec´procas de una cantidad de especies, conviene seguir adelante con los estudios teóricos que permitirán la creación de una sólida base cient´fica para la administración racional de la pesca.

Muchas naciones costeras han establecido zonas de control económico de 200 millas (o más) que probablemente se volverán universales en las Conferencias sobre Derecho del Mar de las Naciones Unidas. En algunos casos esto significaría dar una eran responsabilidad a naciones que no estan preparadas para estos problemas y cuvas caoacidades administrativas son muy licitadas. También podría ocurrir que declinara la producción pesquera durante la transición entre la explotación por flotas extranjeras y por los propios estados costeaos, debido al tiempo que toma desarro llar una capacidad pesquera. En esos ca-

arrollados podrían desempeñar un importante 'pape!. Estas consideraciones, como también la movilidad y la distribución neográfica de las existencias de peces e industrias pesqueras constituyen un poderoso aciurriento oara organizar estas industriadesde un punto de vista reoional, lo cual no es novedad pues va se han formado importantes corporaciones reqionales entre las que se inclnven la Comisión Interamericana para el Atún Tropical (IATTC). la Comisión Pesquera del Atlántico Occidental Central (WECAFC) la Comisión Asesora de Pescas Regionales (CARPAS) y la Asociación de Comisiones Intergubernamentales para el Canbe y Regiones adyacentes (IOCARIBE) Es de esperar que a través de éstas y otras instituciones pueda cumplirse la urgente necesidad de una buena administración pesquera en América Latina.

Maricultura

Aunque para el año 2000 probablemente los recursos pesqueros estarán siendo explotados al máximo de sus posibilidades, la demanda de alimentos acuáticos indudablemente seguirá aumentando en América Latina debido al crecimiento de su población. Para poder cumplir con esta demanda hay que encontrar otra fuente de alimentes marinos, fuera de las capturas, y el cultivo de organismos marino- o maricultura es la única alternativa posible que, si bien no puede ocupar el lugar de la industria pesquera, puede llenar a ser un importante complemento de ésta.

En Amér'ca Latina no se conoc´a la acua- Se trata de algo nuevo en esta región, pero ya ha despertado gran interés El Simposio de 1974 de la FAO sobre Acuacultura en América Latina refleia el nivel de actividad en este campo. En 1975, le producción total obtenida mediante la acuacultura en América Latina era de 73.893 toneladas métricas. El 35% de este total consistía en pescado de anua dulce y el resto en molí'seos marinos (ostras y cholees). La tecnología de la maricultura está mucho más atrasada que la acuacultura de anua dulce, pero solucionando algunos problemas claves de investigación, más un buen entrenamiento y difusión, carece que la maricultura tiene posibilidades de aumentar significativamente el presupuesto alimenticio de América Latina y su bienestar económico.

Los principales grupos de organismos marinos cultivados en el mundo son crustáceos, moluscos y peces. Además, se cultivan algas marinas en algunas partes, pero éstas sirven orincioalmente como condimento o como fuente de coloides industriales.

Cultivo de crustáceos

El alto valor de ios crustáceos en el mercado los convierte en ob?eto de gran interés. La maricultura de crustáceos en América Latina se limita casi totalmente al camarón "penaeid", que luego es vendido en e! mercado de exportación. Aoarte del evidente ob:etivo económico de ganar divisas, este cultivo puede ofrecer beneficios locales a través del empleo y la estimulación de las industrias auxiliares.

Por falta de método para inducir la maduración sexual en cautividad, generalmente el cultivo de "penaeid" se efectúa donde hav larvas en estado natural o hembras grávidas para abastecer los viveros, pero recientemente varios grupos de investigación han tenido éxito en producir maduración y desove en "penaeids" cautivos. y siguiendo con esta l´nea de investigación se espera facilitar su cultivo. Además de los estudios sobre la reproducción se necesitan antecedentes sobre enfermedades, nutricion —especialmente el desarrollo de alimentos de producción local— y la econom´a de cultivo de los camarones. En 1975, Ecuador produjo grandes cantidedes de crustáceos med´ante la acuacultura; otros pa´ses han establecido operaciones comerciales similares y esta tendencia

probablemente continuará a medida que vayan solucionándose los problemas de investigación y que el incentivo económico atraiga a gobiernos e inversionistas.

Cultivo de moluscos

Se estima que el cultivo de moluscos tiene un gran porvenir, pero actualmente su producción es limitada. En 1975, la producción total de moluscos mediante cultivo fue de 47.130 toneladas métricas; el 95% correspondía a ostras cultivadas en México, el resto lo constituyen cholgas (mejillones) y ostras de Chile. El cultivo está en una etapa comercial incipiente o experimental en algunos otros países latinoamericanos. Les técnicas de cultivo son básicamente similares, implicando la recolección de ovas y su crianza en balsas (ostras) o cuerdas, cholqas (mejillones). Entre los problemas que impiden la propagación del cultivo de moluscos están la carencia de información biológica sobre las especies, falta de conocimiento respecto a la forma de recolectar las simientes o de su producción en viveros, contaminación y ausencia de antecedentes económicos o de mercado. Sín embdrqo, el cultivo de moluscos está más adelantado que el de crustáceos y peces y sus evaluaciones de economía y mercado son favorables; la expansión de este cultivo en América Latina es virtualmente irrevocable.

Cultivo de peces

El cultivo de crustáceos y en gran parte el de moluscos está destinado principalmente a producir alimentos de alto precio para la exportación o para el consumo de sectores pudientes de la población local. En cambio el cultivo de peces —al menos en agua dulce— es considerado como una fuente de proteínas animales baratas ñera personas de bajos ingresos que sufren deficiencias alimenticias.

Actualmente, no hay cultivo comercial de peces de agua salada en América Latina y la investigación en ese campo es sumamente limitada. Al noreste de Brasil se está ensayando la crianza de múJol con rendimientos anuales de dos toneladas métricas por hectárea sin alimentación complementaria y lo mismo está realizándose también en lagunas costeras de Cuba. Aparte de este trabajo, es poco lo que Se ha hecho para investigar las posibilidades de criar peces en agua salada en la region.

Fuera de aquellos lugares donde las larvas se producen en forma natural, el potencial de cultivo de estos peces debe ser considerado a largo plazo, pues la producción de sus larvas en viveros requiere una acuciosa investigación. Aunque el proceso para inducir el desove en peces maduros es bastante directo ahora, hay que normalizar los procedimientos para cada especie; los preparados hormonales deben ser más seguros y los métodos para inducir la maduración mediante manipulación ambiental o tratamiento hormonal deben ser estudiados profundamente. El mayor obstáculo en este tipo de cultivo, sin embargo, es la crianza durante el delicado estado larval, característica en la mayor parte de los peres de agua salada, especialmente aquellos que se reproducen mediante pequeños huevos pelágicos. Entre los últimos desarrollos técnicos importantes se cuenta el uso de alimentos artificiales para las larvas.

Después de la etapa de criadero, los problemas del cultivo, de peces, marinos son muy similares a los de agua dulce. Por ejemplo, la elección de los sistemas de producción más apropiados (lagunas, jaulas, etc.) para determinadas situaciones el desarrollo de alimentos artificiales y el control de las enfermedades. El perfeccionamiento genético es otro importante campo de investigación que promete qrandes recompensas. Un elemento clave en el cultivo de peces es la alimentación y sus costos. Desde este punto de vista, los herb´voros son más adecuados para la maricultura. En muchos casos, la fertilización de las lagunas con abonos inorgánicos y orgánicos puede producir rendimientos muy respetables de especies herb´voras sin alimentación complementaria. Además del múJol, que se alimenta de detritus, probablemente hay muchas otras especies de peces marinos que, por el tipo de alimentación que requieren, podr´an ser considerados para la maricultura.

El cultivo de peces marinos carn´voros, va sea en jaulas o lagunas, exige una nutrición especial con ingredientes de alto contenido proteico. A primera vista podr´a considerarse como un derroche de recur-

sos, pero la verdad es que con este sistema se pueden aprovechar para consumo humano los productos de la pesca de reducción actualmente disponibles. Asimismo, la existencia de pescado barato inservible, que de otro modo se perdería, puede estimular el cultivo de especies carnívoras, evitándose con ello que sea desperdiciado. Especialmente en las zonas donde se practica la pesca de camarones, la gran cantidad de pescado de desecho podría servir para activar una importante industria de cultivo de peces carnívoros. La mayor parte de las especies de camarones "penaeid" cultivados (como también diversos camarones de agua dulce y crustáceos cultivados o considerados para el cultivo) también requieren dietas con alto contenido de proteínas, igual que los peces carnívoros. El aumento de precios de la harina de pescado ya ha hecho que los cultivadores de trucha y salmón busquen alimentos substitutivos y se ha recomendado investigar los ingredientes alimenticios locales en América Latina. Diversas fuentes de alimentación han sido sugeridas para la acuacultura en aguas tropicales, pero evidentemente lo que se requiere es una amplia investigación de estas fuentes potenciales y ensayos de alimentación con especies seleccionadas de peces y crustáceos.

Otro aspecto del cultivo de peces marinos coincidente con la denominación de "reclutamiento artificial" o "pesca basada en el cultivo", consiste en producir larvas en viveros y liberarlas en el océano para ser cosechados más tarde, después que han crecido consumiendo alimento natural del mar. El reclutamiento artificial se desarrolla mejor en el caso de especies anádromas, especialmente el salmón. En América Latine existe una interesante oportunidad de poner a prueba esta forma de cultivo del salmón. Se ha sugerido producir salmón en viveros ubicados en el extremo austral de América del Sur para soltarlos en la corriente de Humboldt, donde podrían ali mentarse con las grandes cantidades de krill que rodean la Antártica, cuya cosecha y utilización presenta tantas dificultades. Los salmones en retorno podrían ser capturados en grandes trampas. Este método tendría la gran ventaia de aprovechar indirectamente el krill para consumo humano con poco gasto de energía en comparación con el costo que implica el equipamiento de naves especiales para su pesca. Entre les posibles problemas por resolver está el de la pertenencia legal de este recurso.

Los salmones no son los únicos candidatos para el establecimiento de granjas piscícolas. Hay muchos otros peces adecuados y el reclutamiento artificial de especies no anádromas es otra interesante posibilidad. Sin embargo, a pesar de los programas de siembra a gran escala de camarón "penaeid" y besugo rojo en Japón, todavía no se ha comprobado este concepto.

Ultimamente, se ha informado de alentadores resultados para inducir la maduración, desove, crianza larval y crecimiento de algunas especies y los programas de cultivo de especies que habitan cerca de las piayas serán más productivos si se combinan con estrategias administrativas integrales, incluyendo el enriquecimiento del medio ambiente (refugios artificiales) y limitaciones respecto al tamaño mínimo que deben tener para ser capturados. Una evaluación ecológica previa sería esencial; la siembra de peces de criadero puede ser inefectiva o producir inclusive un efecto negativo si falta el alimento necesario.

Desorrollo de la maricultura

Muchas tareas de investigación en maricultura han sido mencionadas aquí, pero también hay otros requisitos previos esenciales para el cabal aprovechamiento del potencial de maricultura en América Latina. Entre ellos se incluye el desarrollo de métodos de procesamiento, creación de infraestructura, establecimiento de servicios técnicos (por ejemplo, para el abastecimiento de simientes, producción de alimentos, diagnóstico y tratamiento de enfermedades, etc.), créditos para los maricultores. creación de servicios de extensión y, algo que es muy importante, enfrenamiento del potencial humano. Para realizar programas que cumplan con estas finalidades, además de las importantes tareas de investigación muliidisciplinaria, se requiere una organi zación a nivel regional y un gran apoyo de cada país en particular. Esto ha sido señalado repetidas veces durante los últimos años por organismos internacionales interesados en el desarrollo de la acuacultura. Específicamente en lo que respecta a América Latina se recomendó que se estableciera un Centro Latinoamericano de Acuacultura directamente vinculado con ceñiros nacionales, con el obieto de investigar los pro-

blemas de naturaleza regional, organizando entrenamiento, reuniendo y distribuyendo imormación y proporcionar'do asilencia en el diagnóstico y control de enfermedades. También se recomendó mantener estrechas relaciones con los centros nacionales de acuacultura donde se pudiera rea!izar investigación, aplicación de métodos y entrenamiento a nivel local. La FAO ha aconsejado que se busque finandamiento en organizaciones internacionales para establecer la red de centros lo más pronto posible. El hecho de que el desarrollo de la acuacultura se encuentra en sus primeras etapas ofrece una oportunidad única para planificar su rumbe futuro y evitar divisiones y otras deficiencias. Con sólo realizar reuniones anuales en que los acuaculturictas de todos los países latinoamericanos interesados se juntaran a intercambiar ideas y ponerse al día, podría obtenerse un enorme beneficio. En este contexto es muy alentador destacar la reciente creación de le Asociación Latinoamericana de Acuacultura, que efectuó su primera reunión en Venezuela en noviembre de 1977.

Aumentar la disponibilidad de proteínas marinas

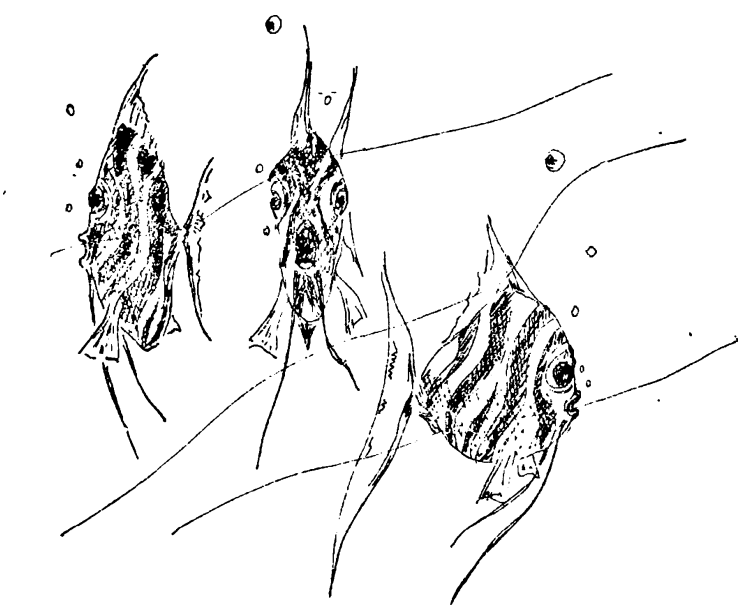
Eleyar la producción de alimentos del mar puede tener-varios objetivos, inclusc aumentar los ingresos de divisas extranjeras e incrementar la disponibilidad local de alimentos. Indudablemente, la producción para la exportación tiene su propio papel económico y social, pero en vista de la situación nutricional de gran parte de América Latina parecería importante la producción de alimento para las poblaciones locales que actualmente experimentan deficiencias de proteínas en su dieta. De esto se deduce que "se requiere dar más énfasis a la pesca en pequeña escala como también a las operaciones simples de maricultura que pueden ser practicadas con poco capital en zonas costeras. Este énfasis concuerda con la tendencia actual entre los agricultores, que consideran el cultivo en pequeña escala como la forma más efectiva de incrementar la producción de alimentos realizada por los sectores de bajos ingresos de la sociedad para su propia nutrición. Los pobres rurales y urbanos no tienen dinero para comprar alimentos, pero al menos los primeros, con cierta ayuda, pueden producirlos a veces con sorprendente eficacia.

Una mayor disponibilidad de pescado en América Latina ser´a beneficiosa siempre que hubiera suficiente demanda. Las proporciones tradicionalmente bajas de consumo sugieren que los Gobiernos tendrán oue promoverlo como alimento, y de hecho, en varios países ya se han iniciado campañas en este sentido. En algunos casos sería necesario también desarrollar nuevos productos aceptables para la gente. Esto último puede representar una oportunidad más que una desventaja si los productos desarrollados resisten la deterioración y pueden ser almacenados y transportados, aumentando así la disponibilidad en sitios alejados del área de extracción.

La mayor parte de la producción de alimentó marino de América Latina procede de las pescas industriales y es importante considerar algún método para hacer que esta inmensa cantidad de proteína sea más accesible para la población. Uno de los objetivos del gobierno peruano es canalizar una creciente proporción de anchoveta al consumo humano directo, lo cual es muy posible, pero la opinión' actual es que —debido al volumen de la pesca, el pequeño tamaño del pescado y la deterioración- no es posible con las tecnologías actuales usar grandes cantidades de anchoveta en esta forma y que le reducción a aceite y harina de pescado es la "única térnica económicamente factible'' Para tratar este recurso. Dada esta situación se presentan dos formas alternativas de aumenta' la disponibilidad de esta prote´na para la gente. Una es procesarla y convertirla en proteína seca concentrada para complemen tos alimenticios humanos, y la otra es usarla para la alimentación de animales en los pa´ses latinoamericanos más que en los norteamericanos y de otras áreas desarrolladas. Parece que se presentan algunos problemas económicos y técnicos con la primera alternativa, aunque disminuyendo su precio y mejorando su sabor, ser´a posible incluir prote´na de pescado en la alimentación local, ocupándola en la elaboración de productos horneados, por ejemplo. Podr´a servir también como un medio para mejorar el estado nutricional del pueblo a través de programas alimenticios institucio-

nales (escuelas, etc.) y donde las rentas ¿can suficientemente altas, mediante su comercialización directa. La segunda alternativa el desarrollo de industrias de pro duccion de animales utilizando harina de pescado como alimento, tendría la venlaja de no requerir nueva tecnología. El empleo oe harina de pescado podría estimular el cultivo de peces tanto de agua dulce como de agua salada y asimismo la producción de aves, que está adquiriendo cada vez más importancia en los países en desarropo. Estos sistemas de producción de animales servirían para utilizar eficazmente los peces industriales y otras fuentes de nutrientes que difícilmente podrían convertirse en alimentos aceptables para el consumo humano. Sin embargo, para que tales productos queden a disposición de los pobres, tendrán que ser producidos por ellos mismos o incluidos en programas institucionales de alimentación, ya que por definición no tienen dinero para comprarlos.

Las consideraciones anteriores se apartan, sin embargo, del problema principal, que consiste en la enorme demanda de los productos de las pescas industriales por parte de los países desarrollados y el incentivo de exportar dichos productos para los países en desarrollo. Tal vez una solución parcial, por lo menos, sería un mayor énfasis a la exportación en América Latina, debido a la limitada demanda y al bajo poder comprador en la mayor parte de los países de esta región.

Extra do, traducido y modificado de r evista "lnterciencia Ene-Feb. 1978, Vol. 3, Nº 1 por Ramon Monardes Montero, Subtte.

Q