

GLOSARIO DE TERMINOS DE ACUICULTURA

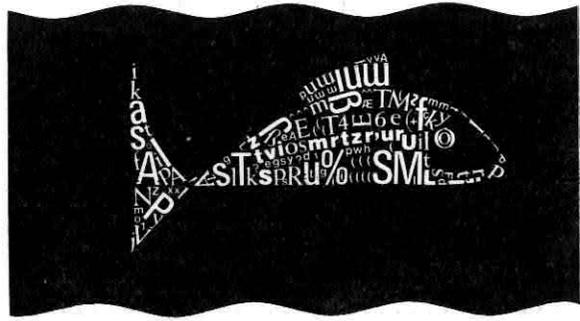


288



DGIA-291

GLOSARIO DE TERMINOS DE ACUICULTURA



INDICE

	Pág.
Presentación	5
Prólogo	7
Introducción	9
Participantes	10
A.....11	N.....131
B.....27	O.....137
C.....35	P.....141
D.....51	Q.....153
E.....61	R.....157
F.....73	S.....163
G.....81	T.....171
H.....87	U.....177
I.....97	V.....181
J.....109	W.....187
K.....113	X.....191
L.....117	Y.....195
M.....123	Z.....199
Anexo	203

P R E S E N T A C I O N

En la medida que dentro del Sector Pesquero la acuicultura ha llegado a obtener un lugar prioritario, se ha requerido de un mayor conocimiento científico sobre esta materia, que por su capacidad para generar alimentos de alto contenido protéico, resulta ser una actividad práctica y rentable para producir alimentos y mejorar las condiciones nutricionales del pueblo.

Como resultado de este interés científico, ha nacido el Glosario de Términos de Acuicultura, cuya edición resulta oportuna, pues viene a dar unidad, en la medida de sus posibilidades, al uso de los términos empleados en esta materia; ya que al irse relacionando diversas disciplinas profesionales y técnicas con la misma, se ha dado origen a que actualmente, exista un desconocimiento del vocabulario adecuado o disparidad en la terminología empleada en esta actividad.

Es por ello que en un esfuerzo por acrecentar y divulgar tan importante contenido, la Secretaría de Pesca estima conveniente publicar el presente trabajo realizado por diferentes instituciones, como la UNAM y UAM a invitación del Comité Técnico Consultivo del Programa de Investigación para Acuicultura Continental (COTECOPAC).

Lic. Pedro Ojeda Paullada
Secretario de Pesca

PROLOGO

Uno de los problemas que se tienen en el campo de la acuicultura, es el uso de términos que varían de un lugar a otro del país y más aún entre los países de habla española.

El Comité Técnico Consultivo del Programa de Investigación para Acuicultura Continental consciente de este problema en su segunda reunión nacional, celebrada en la ciudad de México en el mes de enero de 1986, propuso elaborar un glosario para lo cual, se invitó a participar a varios investigadores y personas que trabajan en disciplinas que se relacionan con la Acuicultura. Este trabajo ha implicado numerosas horas de labor, tanto en escribir los términos como en las revisiones, correcciones, discusiones de trabajo y elaboración final. Este glosario, es el fruto de un esfuerzo coordinado por la profesora Guadalupe de la Lanza, investigadora del Instituto de Biología de la U.N.A.M. y por el profesor Ramón de Lara, de la Unidad Xochimilco de la U.A.M., ambos representantes de sus instituciones ante el comité.

El COTECOPAC desea dejar asentado el agradecimiento a cada una de las personas e Instituciones, que participaron en la elaboración de este libro glosario.

En especial quiero expresar mi gratitud, al licenciado Pedro Ojeda Paullada, Secretario de Pesca, al arquitecto Roberto Eibenschutz, Rector de la U.A.M.-Xochimilco, y al doctor José Sarukan por el apoyo prestado al Comité para realizar esta obra.

Considero que si este documento contribuye al mejoramiento de la comunicación entre las personas que trabajamos en diversos aspectos de la Acuicultura, el documento, habrá cumplido su cometido.

Thalía Castro B.
Presidente del COTECOPAC

Distrito Federal, marzo de 1988.

INTRODUCCION

En las últimas dos décadas, la Acuicultura como actividad primaria de producción, ha despertado en la República Mexicana, el interés a distintos niveles tanto del Sector Productivo como de los Sectores Gubernamentales y Académicos, es común por tanto, que en todos los medios de información frecuentemente se haga referencia a las actividades que en este campo se llevan a cabo.

Aunado a lo anterior, conforme la Acuicultura se ha ido estableciendo en México, distintas disciplinas profesionales y técnicas se están incorporando o relacionando a dicha actividad, todo con propósito de dar solución a los diversos problemas que se plantean para su desarrollo. Esto ha provocado que en la actualidad exista una cantidad de términos, de diversa índole, que se utilizan como parte del vocabulario frecuente en la mayoría de los casos en los proyectos acuaculturales, ya sean para promover la actividad en el medio pesquero o ejidal o para los Planes de Estudios Académicos o de Investigación. Sin embargo, en ocasiones, el manejo de dicho vocabulario no es el adecuado y se presta a confusión y en la mayoría de las veces existen términos especializados que por lo general los interesados desconocen. Por tales motivos el Comité Técnico Consultivo del Programa de Investigación para Acuicultura Continental (COTECOPAC), ha invitado a diversos especialistas a colaborar en la formación de un glosario sobre los términos más usados o relacionados con la Acuicultura.

En este trabajo, entre los términos que se presentan destacan las siguientes áreas profesionales: Biología, Ingeniería Hidráulica, Economía, Química, Veterinaria, Medicina y Farmacología, así como énfasis particular en la Genética, Nutrición, Fermentación, Patología e Inmunología.

Es posible que en este primer esfuerzo en concentrar tal diversidad de vocabulario, se haya omitido algunos aspectos, por lo cual, el COTECOPAC agradecería cualquier aclaración al respecto, para en una próxima edición, hacer las correcciones pertinentes.

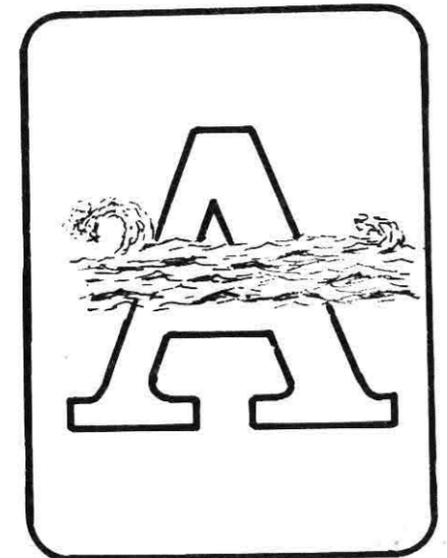
Por otra parte el COTECOPAC desea agradecer la participación entusiasta que manifestaron los especialistas que intervinieron en este trabajo así como las autoridades de las diversas dependencias académicas y del Estado en la publicación y difusión del presente glosario.

Dra. Guadalupe de la Lanza
Biól. Ramón de Lara
(Editores)

PÁRTICIPANTES

ESTA OBRA FUE ELABORADA CON LA PARTICIPACION DE ESPECIALISTAS DESTACADOS,
Y VINCULADOS A LA ACUACULTURA QUE A CONTINUACION SE SEÑALAN:

1. Biól. Amalia Armijo, Secretaría de Pesca.
2. Biól. Juanita del Bosque Méndez, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco.
3. Biól. Ramón de Lara Andrade, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco.
4. Dra. Guadalupe de la Lanza Espino, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México.
5. M. en C. Conrado Gallardo Romero, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco.
6. Matemático Manuel González Baños, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México.
7. Lic. Aida Guerrero, Secretaría de Pesca.
8. M. en C. Alfredo Larios, Centro de Investigaciones y Estudios Avanzados, Unidad México, Instituto Politécnico Nacional.
9. Biól. Serapio López Jiménez, Dirección General de Acuicultura, Secretaría de Pesca.
10. Biól. Ma. Eugenia Moncayo, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Instituto Politécnico Nacional.
11. Biól. Iliana Osorio, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México.
12. M. en C. Ma. Fernanda Ruiz Durá, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México.
13. Dr. Manuel Uribe Alcocer, Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Universidad Nacional Autónoma de México.
14. M. en C. Ma. Teresa Catreón Osorio, Laboratorio de Vertebrados Acuáticos del Departamento de Biología de la Facultad de Ciencias, UNAM.



ABERRACION CROMOSOMICA	En sentido amplio, todos los tipos de cambios en estructura y número cromosómico.
ABIOTICOS, FACTORES	Factores físicos y químicos ambientales que incluyen temperatura, humedad, pH y otros.
ABSCESO	Agrupamiento localizado de tejido necrótico y glóbulos blancos rodeados por tejido inflamado. Acumulación de pus en un tejido orgánico.
ABSORCIÓN	Transferencia de nutrientes a través de las membranas celulares, después de la digestión del lumen intestinal a través de la mucosa de éste hasta la sangre y la circulación linfática.
ACANTELA	Segundo estadio larvario de los acantocéfalos encontrado en el primer hospedero intermediario.
ACANTOCEFALOS	Grupo de gusanos parásitos que presentan una proboscis o trompa eversible con ganchos; ej. <i>Acanthocephalus</i> .
ACANTOR	Primer estadio larvario de los acantocéfalos.
ACARREADOR	Proteína que puede ser conjugada con un hapteno <i>in vitro</i> y que le permite transformarse en un inmunógeno.
ACETOGENESIS	Formación de ácidos por bacterias acetogénicas.
ACHTHERES	Género de copépodo parásito.
ACIDEZ DE AGUA	Corresponde a la presencia de anhídrido carbónico libre, ácidos minerales y sales de ácidos fuertes y bases débiles.

ACIDO ACETICO	CH ₃ COOH. Acido orgánico el cual es efectivo contra varios protozoarios parásitos externos y monogéneos que parasitan piel y branquias. El ácido acético glacial contiene más del 99.5 por ciento de ácido acético.
ACIDO ARAQUIDONICO	Acido graso esencial para el funcionamiento fisiológico, con 20 átomos de carbono con cuatro dobles enlaces.
ACIDO ASCORBICO	También conocido como vitamina C, hidrosoluble, que se requiere para las sustancias intercelulares colagenosas.
ACIDO CITRICO	Constituyente de frutas cítricas que contiene tres grupos carboxílicos, uno de los compuestos del ciclo de Krebs.
ADN.	Acido Desoxirribonucleico.
ACIDO FITICO	Que se encuentra en las semillas de muchos cereales e interfiere la absorción del calcio, magnesio y hierro a nivel intestinal.
ACIDO FOLICO	Vitamina del complejo B necesaria para la hematopoyesis y para la síntesis de las nucleoproteínas (conocido también como folacina, ácido pteroilglutámico, factor U o vitamina M) que existe en tejidos animales y vegetales (hojas, hígado, levadura).
ACIDO GLUTAMICO	Aminoácido dibásico no esencial, ampliamente distribuido en las proteínas de origen vegetal.
ACIDO GRASO ESENCIAL	Compuesto orgánico que se obtiene de la hidrólisis de las grasas y que debe estar presente en la dieta; previenen deficiencias metabólicas específicas.
ACIDO GRASO POLINSATURADO	De origen vegetal, denominados en su mayoría esenciales, importantes en la eficiencia de la nutrición animal (ejemplo: ácido linolénico, linoléico y araquidónico).
ACIDO OLEICO	Acido graso de 18 carbonos que contiene sólo un doble enlace, muy abundante en los alimentos.
ACIDO PALMITICO	Acido graso con 16 carbonos del tipo saturado, muy abundante en los alimentos.
ACIDO PANTOTENICO	Una de las vitaminas del complejo B, constituyente de la coenzima A.

ARN.	Acido Ribonucleico.
ACIDO URICO.	Producto final del metabolismo de compuestos orgánicos nitrogenados que se excreta en la orina.
ACIDOS GRASOS ESENCIALES	Son aquellos que no pueden ser sintetizados por el organismo y deben estar presentes en las dietas.
ACIDOS GRASOS	Acidos monocarboxílicos de cadena abierta que se encuentran constituidos de carbono, hidrógeno y oxígeno. Pueden ser saturados como aquellos que no presentan en su molécula dobles enlaces y son en su mayoría de origen animal y los insaturados con diferente número de dobles enlaces y son de origen vegetal.
ACIDOS VOLATILES	Son los seis primeros ácidos grasos de bajo peso molecular que se clasifican como acuosolubles y que se pueden destilar a presión atmosférica ya que presentan altas tensiones de vapor.
ACCLIMATACION	Acción y efecto de aclimatar o aclimatarse, hace que un pez se acostumbre a un nuevo clima distinto del que le era habitual, los peces han desarrollado la capacidad de adaptar sus procesos vitales a varias temperaturas, siempre y cuando los cambios de temperatura se lleven a cabo lentamente, lo cual permite a los procesos fisiológicos del pez a adaptarse a la temperatura cambiante.
ACTIVACION ESPERMATICA	Es el proceso de adquisición de la motilidad espermática; se denomina activación y ocurre en el instante en que el esperma es liberado al agua circundante, que puede ser dulce, salobre o salada.
ACTIVO	Constituye las fuentes económicas que posee un negocio y que se espera hayan de beneficiar a las operaciones futuras.
ACTIVO FIJO	Son activos de vida útil de más de un año que se adquieren para ser utilizados en las operaciones de un negocio con el fin de obtener ingresos.
ACUARIO	Usualmente depósito de cristal o con un lado transparente en el cual se conservan plantas y animales acuáticos vivos.
ACUARISMO	Actividad relacionada con el mantenimiento de organismos en acuarios principalmente con fines didácticos, ornamentales y/o comerciales.
ACUICULTURA	Actividad de producción de animales y plantas acuáticas.

ADENOCARCINOMA	Neoplasma maligno constituido de células epiteliales tendientes a formar conjuntos glandulares. En la definición histológica, es un carcinoma en el cual las células anaplásicas del parénquima forman glándulas.
ADENOMA	Tumor benigno de origen glandular.
ADITIVO	Son sustancias o mezclas que se adicionan a los alimentos para hacerlos más eficientes; previenen enfermedades, estimulan el crecimiento y se usan como antioxidantes.
ADYUVANTE	Sustancia que cuando se inyecta junto con el antígeno, permite aumentar el nivel de anticuerpos circulantes aunque también puede inducir o elevar el grado de respuesta celular.
AEROBIOSIS	Condición bajo la cual las reacciones químicas de los organismos se realizan indispensablemente en presencia de oxígeno; ejemplo, combustión total de la materia orgánica a $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$, respiración.
AEROMONA SALMONICIDA	Bacteria que produce la enfermedad llamada forunculosis. Es un bacilo gram-negativo inmóvil que produce un pigmento pardo en algunos medios de cultivo.
AFLATOXINAS	Tipo de toxinas cancerígenas producidas por el hongo de almacenamiento <i>Aspergillus flavus</i> , su ingestión durante un cierto tiempo provoca la aparición de tumores en el hígado.
AGALLERA	Red fija que se coloca de manera atravesada en el agua, con objeto de capturar peces los cuales se detienen con sus propias agallas o branquias.
AGAR	Polisacárido no digerible que se obtiene de algunas algas marinas; tiene la propiedad de retener agua y se utiliza como aglomerante en alimentos.
AGENTES CATASTROFICOS	Describe a los agentes de destrucción en el cual el porcentaje no se vincula con la densidad de poblaciones; sinónimo de factores independientes de la densidad.
AGENTES FACULTATIVOS	Término empleado por Howard y Fiske para describir a los agentes de destrucción en los que aumenta el porcentaje de destrucción al hacerlo la densidad de población; sinónimo de factores dependientes de la densidad.

AGITACION POR RECIRCULACION DE GAS

Es un sistema de mezclado cuyo mecanismo se basa en la utilización del gas producido por la digestión, el cual es burbujado desde la parte inferior del mismo digestor, provocando la formación de corrientes en el contenido del mismo.

AGLUTINACION

Reacción inmunológica que se efectúa cuando se combinan antígenos particulados con sus anticuerpos específicos, presentando mayor facilidad y alta sensibilidad de precipitación.

AGUAS BLANDAS

De composición semejante a la de lluvia o agua pura.

AGUAS CORROSIVAS

Aquellas ácidas, que tienen tendencia a disolver elementos metálicos.

AGUAS DURAS

Aquellas que contienen materiales disueltos o suspendidos que influyen en las propiedades del agua en diferentes grados, especialmente se definen como dureza, y en forma inicial se considera como la medida de precipitación del jabón por los iones Ca y Mg; aún cuando también puede hacerlo el Al, Fe, Mn, Sr, Zn.

AGUAS RESIDUALES

Término que agrupa aguas de orígenes diversos: urbano doméstico (lavado corporal, ropa, cocina, con desechos humanos), industrial o agrícola.

AIONOMORFO

Cualquiera de los estadios o fases por las que pasa un organismo hasta el estado adulto, por ejemplo: huevo, larva, post-larva, cría, juvenil y adulto.

AIREACION

Es la acción mediante la cual se incrementa el contenido de oxígeno disuelto en el agua. También se emplea para eliminar CO_2 (anhidrocárbónico) y NH_3 (amoníaco). Los procedimientos para poner en contacto el aire y el agua son: fraccionando el agua en el seno del aire (surtidores, cascadas, producción de olas, aspersores, por goteo, etc.). Fraccionando el aire en el agua o inyección de aire en el agua (compresoras, vibradores eléctricos). Mezclando aire y agua (aspas, mezcladores o agitadores).

ASLAMIENTO REPRODUCTIVO

Es el aislamiento que se produce mediante varios mecanismos controlados genéticamente, impidiendo el intercambio de genes entre dos poblaciones. El aislamiento reproductivo es un factor de la evolución.

ALBUMINA	Proteína de los tejidos y fluidos del cuerpo de los animales que es soluble en agua y coagula al calentarse.
ALCALINIDAD DEL AGUA	Corresponde a la presencia de bicarbonatos, carbonatos e hidróxidos. Se puede referir como alcalinidad total, o especialmente, alcalinidad por carbonatos.
ALELO (Johannsen, 1909)	Una de las formas alternativas de un gene que ocupa el mismo locus en un cromosoma particular.
ALELOPATIA	Sinónimo de actividad antibiótica, veneno y/o toxina. Característica particular de algunos organismos vegetales.
ALELOS MULTIPLES O SERIE ALELICA (Morgan, 1914)	Varias formas alternativas de un gene que afectan la misma parte o proceso de un organismo.
ALERGENO	Substancia antigénica capaz de provocar una respuesta alérgica. Comúnmente el uso de este término se ha restringido a aquellas sustancias que se combinan con anticuerpos reagínicos y que provocan reacciones alérgicas en sujetos atípicos.
ALEVIN	Estadio larvario de peces que conservan la bolsa o saco vitelino de la que se nutre un tiempo determinado, antes de ingerir alimento del ambiente exterior.
ALIMENTICIA, CADENA	Relación de dependencia alimenticia de unos organismos hacia otros, en una serie que comienza con los vegetales y termina con los carnívoros de mayor tamaño.
ALIMENTO COMPLEMENTARIO	Es un alimento artificial que ayuda al alimento natural presente en un estanque o cuerpo de agua donde se realiza el cultivo. El alimento complementario puede servir para incrementar el nivel de proteínas, vitaminas o cualquier requerimiento que es escaso o faltante en el alimento que se utiliza como base. Puede ser de origen vegetal, animal o mixto.
ALIMENTO COMPLETO	Se dice de aquellos alimentos artificiales que satisfacen todos los requerimientos nutritivos de la especie en cultivo.

ALIMENTO NATURAL	Comprende tanto a los animales como vegetales acuáticos que se producen de manera natural o por fertilización de los estanques o en el cuerpo de agua donde se encuentran los organismos, ya sea en forma de cultivo o en forma silvestre.
ALIMENTO SUPLEMENTARIO	Se refiere al alimento natural, que una especie bajo condiciones de cultivo, requiere para desarrollarse adecuadamente. El alimento suplementario puede ser de origen vegetal, animal o mixto y preferentemente utilizando materias primas lo más económicas posible, pero que su calidad sea equivalente a las que el organismo cultivado necesita.
ALIMENTOS BASICOS	Forman más del 60 por ciento de las raciones, poseen menos del 16 por ciento de proteínas y 18 por ciento de fibras. Ejemplo: cereales y derivados.
ALIMENTOS TOSCOS	Producto, subproducto o desecho empleado en la alimentación animal cuyo contenido en fibra cruda sea superior al 18 por ciento en base seca.
ALIMENTOS VOLUMINOSOS	Son alimentos con un alto contenido en fibras.
ALOANTICUERPO	Anticuerpo cuya formación es inducida por determinantes antigénicos presentes en individuos de la misma especie pero genéticamente diferentes.
ALOANTIGENO	Determinante o grupo de determinantes antigénicos presentes en las células o en las proteínas séricas de algunos miembros de una especie determinada y que cuando son introducidos en otro individuo de la misma especie, pero de constitución genética diferente, son capaces de inducir una respuesta inmune.
ALOGENICO	Carácter presente en uno o varios individuos de una especie y que no se presenta en todos los miembros de la misma, debido a la existencia de diferencias genéticas.
ALOPATRICO (Poulton, 1903; Mayr, 1942)	Se refiere a poblaciones o especies que son mutuamente excluyentes, pero usualmente habitan en regiones geográficas adyacentes. Las poblaciones alopátricas genotípicamente diferentes de una especie se llaman razas geográficas, subespecies o variedades locales. El intercambio de genes entre poblaciones alopátricas es limitado o está ausente por completo.

ALOPLOIDE (Clausen, Keck y Hiesey, 1945)

Se refiere a un individuo que surge de cruzamiento natural o experimental entre dos especies o géneros y contiene los complementos cromosómicos de los progenitores que le dieron origen; cada complemento puede estar presente una vez (alodiploide) o varias veces (alopoliploide).

ALOTIPO

Determinante antigénico presente en las células y proteínas séricas de uno o varios individuos de una especie y que no se presenta en todos los miembros de la misma debido a la existencia de diferencias genéticas.

AMBIENTE

Todos los factores que de hecho afectan a un organismo en cualquier punto del ciclo vital.

AMBIPHRYA

Genéro de protozooario ciliado peritrico sésil.

AMINOACIDO

Unidad que constituye a las moléculas de proteínas.

AMINOACIDO ESENCIAL

Aquellos aminoácidos que no pueden ser sintetizados a partir de otras sustancias.

AMONIFICACION

Y desaminación son parte importante del ciclo del nitrógeno en la materia orgánica, con la liberación de amonio.

ANABOLISMO

Proceso mediante el cual se forman sustancias complejas a partir de sustancias simples.

ANADROMOS

Se dice de los organismos que migran del agua salada o marina a medios dulce acuáticos.

ANAEROBIOSIS

Condición bajo la cual las reacciones químicas de los organismos se realizan en ausencia de oxígeno; ejemplo, fermentación de azúcares y descomposición de desechos.

ANAFILACTOIDE

Reacción síndrome semejante al choque anafiláctico pero no producida por una reacción inmunológica.

ANAFILAXIA

Una reacción de hipersensibilidad inmediata aguda consecuente a la administración de antígeno a un sujeto o animal sensibilizado. La reacción es causada por la liberación de histamina u otras sustancias vasoactivas, por el efecto de complejos antígeno-anticuerpo en células y/o proteínas del plasma.

ANALISIS DE SENSIBILIDAD

Cuantificación de la incidencia de la rentabilidad de una empresa por cambios de una de las principales variables que determinen su rentabilidad. Así se sabrá qué tan dependiente es esta empresa hacia uno de sus factores principales.

ANAPLASIA

Condición presente en células tumorales, en la cual hay pérdida de diferenciación normal, organización y función específica; una regresión de células a un estado más primitivo e indiferenciado.

ANASARCA

Edema generalizado, una acumulación de líquido intersticial en el tejido conectivo subcutáneo y cavidades serosas.

ANEMIA

Condición caracterizada por una deficiencia de hemoglobina, volumen celular o eritrocitos. Desde el punto de vista fisiopatológico, las anemias de peces pueden ser de los siguientes tipos: a) Anemia hemolítica. En este tipo de anemia la tasa de destrucción de los hematíes es muy alta. b) Anemia hemorrágica. Se produce por una pérdida accidental de hematíes muy superior a la que el organismo puede reemplazar. c) Anemia hipoplásica. Se debe a una incapacidad del tejido hematopoyético para producir un número adecuado de células.

ANERGIA

Disminución o abolición de respuesta inmunológica frente a estímulos antigénicos en individuos que supuestamente se encuentran sensibilizados con un antígeno determinado.

ANEUPLOIDE (Tackholm, 1922)

Célula, individuo o población que tiene uno o varios cromosomas de más o de menos con relación a un complemento euploide.

ANEURISMA

Abultamiento lleno de sangre formado por la dilatación de las paredes de una arteria o una vena. Puede provocar una trombosis.

ANISAKIS

Género de nemátodos de peces marinos. Puede causar la anisakiasis en el hombre.

ANOREXIA

Ausencia patológica del apetito a pesar de tener necesidad de alimento; pérdida de apetito.

ANOXIA

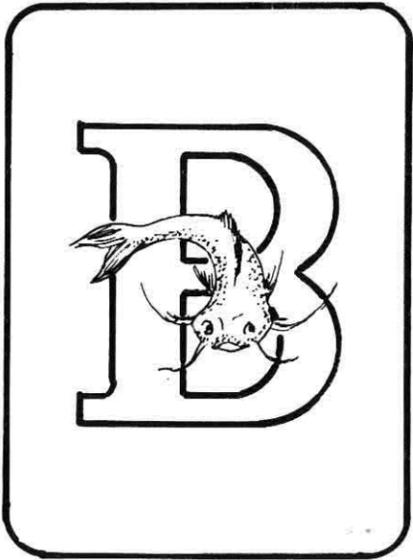
Reducción de oxígeno en los tejidos corporales por debajo de los niveles fisiológicos. Ausencia de oxígeno.

ANTAGONISTA	Sustancia que se opone o neutraliza la acción de otras (por ejemplo un antagonista de las vitaminas).
ANTIBIOGRAMA	Análisis de laboratorio que determina la sensibilidad de los microorganismos a diversos antibióticos.
ANTIBIOTICO	Sustancia química frecuentemente producida por organismos vivos, como hongos y bacterias, capaz de inhibir o ser tóxica a otros organismos.
ANTICOMPLEMENTARIC	Adjetivo aplicado a un suero, antígeno o cualquier otra sustancia, capaces de fijar el complemento en ausencia de una interreacción antígeno-anticuerpo.
ANTICUERPO	Proteína con las propiedades moleculares de inmunoglobulinas que es capaz de combinarse específicamente con un antígeno. Los anticuerpos son producidos en el organismo por células linfoides (células plasmáticas) en respuesta a la estimulación antigénica.
ANTICUERPO	Proteína de un peso molecular de cerca de 160.000 producida en el cuerpo como respuesta al contacto con el antígeno de capacidad específica para neutralizar o reaccionar con el antígeno.
ANTIGENO	Cualquier sustancia capaz de combinarse específicamente con un anticuerpo sea o no capaz de estimular una respuesta inmune (inmunógeno).
ANTIHELMINTICO	Sustancia que destruye o expelle gusanos, no sólo los intestinales.
ANTIOXIDANTE	Compuesto orgánico que se adiciona a aceites grasos y alimentos en general para retardar su oxidación.
ANTISEPTICO	Para algunos autores sinónimo de bactericida y germicida; cualquier agente químico, biológico (bacteriófago) o radiación ultravioleta que detiene el crecimiento bacteriano tanto por inhibición como por destrucción.

ANURIA	Falta de secreción urinaria.
APAREAMIENTO	En los eucariotes, se refiere a la unión por parejas de individuos unisexuales con el propósito de la reproducción sexual, que en último término resulta en la formación de cigotos o huevos.
APAREAMIENTO AL AZAR O PANMIXIA	Cualquier individuo de un sexo, tiene la misma probabilidad de aparearse con cualquier individuo del sexo opuesto.
APAREAMIENTO CROMOSOMICO	Apareamiento lado a lado muy específica de los cromosomas homólogos.
APATITA	Sal compleja de fosfato de calcio que dá fortaleza a los huesos.
APIOSONA	(<i>Glossatella</i>). Género de protozario peritrico.
APLASIA	Desarrollo anormal o ausencia congénita de un tejido, estructura u órgano.
ARBOL FILOGENETICO	Una representación gráfica que muestra las relaciones de descendencia de los diferentes organismos.
ARGININA	Aminoácido esencial requerido para el crecimiento.
ARGULUS	Género de parásito crustáceo braquiuro, más conocido como el piojo de los peces.
ASCITIS	Acumulación de líquido seroso en la cavidad peritoneal. Hidropesía del vientre.
ASOCIACION	Unidad principal en la ecología de comunidades, caracterizada por la uniformidad esencial en la composición de especies. (Con este término los primeros ecologistas designaban a las comunidades ecológicas caracterizadas por agrupamientos determinados de especies en lo que se conoce como la teoría unitaria de la comunidad).
ATARRAYA	Vocablo de origen árabe que define un tipo de red de malla chica y de forma circular, circundada por trozos de metal, que se arroja al agua en forma manual para la captura de organismos.
ATAXIA	Pérdida de la capacidad de coordinación muscular.

ATENUADA VACUNA	Vacuna a base de microorganismos vivos o virus, los cuales han sido cultivados o tratados bajo condiciones en las que pierden su virulencia reteniendo sin embargo su inmunogenicidad.
ATONIA	Pérdida del tono o fortaleza normal de los músculos.
ATOPIA	Tendencia hereditaria de un individuo a desarrollar estados de hipersensibilidad inmediata, especialmente con antígenos (alergenos) que normalmente no inducen respuesta inmune en individuos sin estas características.
ATROFIA	Desgaste de las células, tejidos u órganos.
AUTOAGLUTINACION	Aglutinación espontánea de antígenos particulados (por ej. bacterias o eritrocitos), cuando son suspendidos en solución salina (se presenta sin intervención de anticuerpos específicos).
AUTOANTICUERPO	Anticuerpo capaz de reaccionar específicamente con un antígeno que es un constituyente normal del cuerpo del individuo, en el cual la globulina fue formada.
AUTOECOLOGIA	Estudio del individuo con relación a las condiciones ambientales. (Realmente se caracteriza por el estudio ecológico de una especie, ya sea a nivel de organismo individual o más frecuentemente, a nivel de población).
AUTOFECUNDACION	La unión de gametos y/o núcleos masculinos y femeninos del mismo organismo haploide, diploide o poliploide.
AUTOINMUNIDAD	Inmunidad humoral o celular específica hacia los constituyentes de los propios tejidos del cuerpo. Este tipo de reacción inmunológica puede llegar a producir enfermedad.
AUTOLISIS	La desintegración espontánea de tejidos o células por la acción de sus propias enzimas tal como ocurre después de la muerte y en algunas condiciones patológicas. Autodigestión.
AUTOLOGO	Derivado del mismo individuo.
AUTORREGULACION	Proceso de regulación de poblaciones en que el incremento de estas últimas está limitado por el deterioro en las características de los individuos

AUTOSOMA	Cualquier cromosoma con la excepción de los cromosomas sexuales que se llaman alosomas o heterocromosomas.
AUTOTROFO	Organismos que derivan su energía del sol y sus materiales de fuentes inorgánicas; como los vegetales y ciertas bacterias.
AVIDEZ	Propiedad que poseen los anticuerpos de reaccionar con mayor o menor velocidad con el antígeno específico.
AVIDINA	Sustancia proteínica que se encuentra en la clara de huevo crudo, fija a la biotina y previene que se absorba en el tracto digestivo.



B. CROMOSOMA (Randolph, 1928)

Cualquier cromosoma de una categoría heterogénea de cromosomas (llamados también supernumerarios, accesorios o cromosomas extras) presentes en muchas especies de plantas y animales que difieren en su comportamiento de los A cromosomas normales.

BACILOS

Bacterias en forma de barra o bastón.

BACTEREMIA

Presencia de bacterias en el torrente sanguíneo.

BACTERIAS

Microorganismos unicelulares en forma de filamentos, cocos y estructuras espirales, los cuales no tienen clorofila y se multiplican por división asexual.

BACTERIAS ACETOGENICAS

Son bacterias que hidrolizan y fermentan los compuestos orgánicos complejos, formando ácidos orgánicos simples como el ácido acético y propiónico.

BACTERIAS ANAEROBIAS

Bacterias que proliferan únicamente en ausencia de oxígeno libre.

BACTERIAS GRAM-NEGATIVAS

Bacterias que se tiñen de rosa o rojo claro con la tinción de Gram (violeta de metilo-safranina).

BACTERIAS GRAM-POSITIVAS

Bacterias que se tiñen de color púrpura o azul oscuro con el proceso de tinción de Gram.

BACTERIAS MESOFILICAS

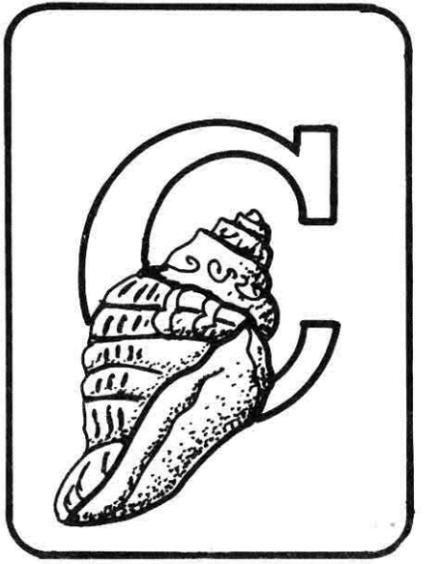
Familias de bacterias cuyo ciclo biológico se lleva a cabo en forma óptima entre 30 y 35° C.

BACTERIAS METANOGENICAS	Son bacterias anaeróbicas que metabolizan los ácidos orgánicos, principalmente el ácido acético, para formar metano (CH ₄).
BACTERIAS PATOGENAS	Bacterias que causan enfermedades tanto a los animales y vegetales, como al hombre.
BACTERIAS TERMOFILICAS	Familias de bacterias cuyo ciclo biológico se lleva a cabo en forma óptima entre los 55 y 60°C.
BACTERICIDA	Sustancia que tiene la propiedad de destruir las bacterias.
BACTERINA	Sustancia preparada a base de bacterias muertas, que se usa para inmunizar y prevenir enfermedades.
BACTERIOLISIS	Destrucción de la célula bacteriana mediante una ruptura que puede ser producida por lisozima o por anticuerpos específicos que activan al sistema del complemento.
BACTERIOSTATICO	Sustancia que tiene la capacidad de prevenir o retardar el crecimiento o reproducción de las bacterias.
BALIZA	Es una pieza de madera de pulgada a pulgada y media de diámetro y con una longitud de 2.5 metros, pintada en seis secciones alternadas de blanco y rojo (para que destaque contra el follaje) y con una punta de fierro que se llama regatón. Sirve para dar punto, es decir, poner la baliza verticalmente sobre la estaca, para medir el ángulo con el teodolito o la brújula.
BANCO DE NIVEL	Es un punto de referencia o control para obtener las cotas del terreno, se seleccionan o constituyen puntos fijos notables e invariables en lugares escogidos. Se construyen de concreto, como pequeñas mojoneras, con una varilla al centro que define el punto y sirve para apoyar.
BANDEO CROMOSOMICO	En los cromosomas en metafase la producción experimental de regiones fluorescentes o teñidas

BAÑO	Método de administrar un tratamiento terapéutico o profiláctico, disolviendo la sustancia en el agua que rodea al organismo. Se utiliza una baja concentración durante 30 a 60 minutos.
BAÑO PROLONGADO	Tratamiento en el cual se bañan los organismos en una solución química a muy baja concentración durante un tiempo superior a doce horas. Se aplica en estanques de cría intensiva en los cuales la renovación del agua es mínima.
BENIGNO	Naturaleza de una enfermedad; se dice con referencia a un neoplasma no maligno.
BENTOFAGO	Animales que se alimentan de organismos del bentos. Por ejemplo el bagre, langostino y camarón en sus estadios juveniles y adultos.
BENTOS	Organismos vegetales y animales que viven, permanecen o están fijos en el fondo de cualquier cuerpo de agua.
BIENES ECONOMICOS	Todos los recursos que son escasos y necesarios se les llama bienes económicos.
BILIRRUBINA (C ₃₃ H ₃₆ N ₄ O ₆)	Pigmento pardo formado durante la destrucción de eritrocitos y excretado en la bilis.
BIOABONO	Residuo orgánico de excelentes propiedades fertilizantes y mejorador del medio, que se obtiene como producto final de la biometanación.
BIOABONO LIQUIDO	Lo constituyen aquellos materiales resultantes de la digestión de la materia orgánica original, el cual tiene propiedades fertilizantes similares a las del biabono sólido.
BIOABONO SOLIDO	Se le denomina así al residuo sólido de la materia orgánica digerida, obtenida de un digestor anaeróbico el cual está constituido por componentes orgánicos (lípidos, proteínas, carbohidratos) y compuestos inorgánicos, que le confiere un alto poder fertilizante y mejorador de suelos.
BIODEGRADABILIDAD	Corresponde a la susceptibilidad de una sustancia o material a ser degradado por microorganismos, especialmente es referida a la tasa de descompo-

	sición química de los detergentes y plaguicidas por bacterias o factores ambientales naturales.
BIOENSAYO	Análisis experimental o de rutina efectuado con organismos bajo condiciones ambientales controladas, en el que se trata de dosificar o cuantificar medicamentos o compuestos de naturaleza diversa.
BIOGAS	Mezcla de gases que se obtiene a partir de la biometanación, cuyos principales componentes son el metano (CH ₄) y el bióxido de carbono (CO ₂).
BIOMASA	Es el peso vivo o el peso total de la materia viva en una superficie determinada, se expresa en unidades de peso/superficie (P.E. kilogramos/hectárea). En acuicultura es el peso total de los organismos bajo cultivo por unidad de área del lugar donde se realiza el cultivo.
BIOMETANACION	Fermentación anaeróbica de la materia orgánica, en la que se produce biogas, quedando un residuo estabilizado (bioabono).
BIOPSIA	Toma y examen de una pequeña parte del tejido o líquido corporal del organismo para complementar un diagnóstico sobre su estado de salud.
BIOPSIA OVARICA	Técnica de extracción <i>in vivo</i> de una muestra de huevos intraováricos, a fin de realizar el monitoreo ovárico a través de todo el ciclo reproductor, o en un momento particular del mismo para diagnosticar el grado de madurez ovárica de los reproductores. En la biopsia ovárica, la extracción de los huevos se realiza mediante el proceso de caterización introduciendo a través del poro genital una cánula de plástico hasta el ovario, para extraer por succión una pequeña muestra de la masa ovárica. La muestra obtenida se emplea en la valoración de la madurez gonádica, tomando como criterio de evaluación la posición que asume la vesícula germinal (o sea el grado de migración nuclear) en los ovocitos (huevos intraováricos) y la talla de los mismos. El monitoreo ovárico <i>in vivo</i> tiene aplicación directa en la piscicultura y en la acuicultura en particular, pues su práctica proporciona elementos científicos para hacer la fase productiva de los peces sometidos a cultivo intensivo.

BIOTA	Las especies vegetales y animales presentes en un área o región dadas.
BIOTINA	Vitamina del complejo B, participa en la fijación del dióxido de carbono en la síntesis de los ácidos grasos.
BISEXUAL	1). De organismos que tienen órganos reproductores tanto masculinos como femeninos y producen gametos masculinos y femeninos dentro del mismo individuo que puede ser monóico o hermafrodita. 2). De poblaciones o generaciones compuestas de individuos machos y hembras en contraposición a las poblaciones o generaciones partenogénicas unisexuales.
BIVALENTE (Haecker, 1892)	Una configuración de apareamiento cromosómico durante la primera división meiótica que está compuesta por dos cromosomas total o parcialmente homólogos.
BOTHRIOCEPHALUS (CLESTOBOTRIUM) ACHEILOGNATHI	Especie de céstodos pseudofilidio introducido al país por medio de la carpa herbívora, carece de especificidad hospedatoria y puede parasitar a casi cualquier pez, enfermedad llamada botricefalosis.
BOUQUET (Einsen, 1900)	Un estado de la profase meiótica (de leptonema a paquinema) en aquellas especies en las que los cromosomas se orientan por uno o ambos extremos hacia un punto de la membrana nuclear.
BRANQUIESPINAS	Son pequeñas estructuras en forma de espina unidas a los márgenes internos de los arcos branquiales de los peces, dispuestas en hileras sencillas o dobles. Son visibles cuando se levantan los opérculos. Fungen como filtro que deja pasar el agua hacia el exterior y al mismo tiempo retiene el alimento canalizándolo hacia el esófago.
BRAZO CROMOSOMICO (Navashin, 1912)	Uno de los dos segmentos principales de los cromosomas; están separados por el centrómero y su longitud depende de la posición de este último.



**CAL HIDRATADA ó
HIDROXIDO DE CALCIO (Ca (OH)₂)**

Se utiliza en la desinfección de estanques. Su uso requiere precaución.

**CAL VIVA u
OXIDO DE CALCIO (CaO)**

Se utiliza en la desinfección de estanques. Produce calor y condiciones extremas de alcalinidad.

CALCIFEROL

Vitamina D₂, vitamina liposoluble de origen vegetal formada por la irradiación del ergosterol; previene el raquitismo.

CALCIFICACION

Endurecimiento de tejidos por un depósito de sales de calcio y magnesio.

CALIDAD DEL AGUA

Término difícil de precisar, ya que depende del uso, a pesar de que existe un marco metodológico común para definir su empleo y existen otros más para confirmarlo. Este término se confunde con variables hidrológicas y físico-químicas de significado ecológico. En acuicultura, se refiere a aquellas variables físico-químicas del agua, relacionadas directamente con el cultivo de la especie.

CALORIA

La cantidad necesaria de calor para aumentar en un gramo de agua un grado centígrado. Esta unidad es usada tanto para medir en forma directa el calor como el valor energético de los alimentos.

CAMA

Conjunto de colectores naturales o artificiales utilizados para recoger huevecillos del tipo adherente o bentónicos.

CANAL DE ALIMENTACION	Estructura que sirve para conducir el agua hacia el estanque o los estanques para su llenado.
CANAL DE CORRIENTE RAPIDA	Es un sistema o conjunto de estanques utilizados en cultivos intensivos, empleados principalmente para la engorda de los organismos cultivados, ya que permite poner a estos organismos en contacto con un gran volumen de agua, asegurando una gran producción en un espacio relativamente pequeño. Una de sus características es la de estar integrados por estanques en serie y escalonados denominando a cada estanque como sección. Entre cada sección existe una caída de agua, que permite la recuperación del oxígeno disuelto del agua, así como la liberación del amoníaco y bióxido de carbono. El término en inglés es de raceways.
CANAL DE DESAGUE	Estructura que sirve para la descarga del agua o drenaje de los estanques.
CANCER	Tumor maligno formado por la multiplicación anormal de las células de un tejido o un órgano.
CANCERIGENO	Cualquier agente o sustancia que produce cáncer o acelera su desarrollo.
CAPACIDAD DE LIXIVIACION	Medida de la disponibilidad que tiene cualquier material sólido de desprender el mayor contenido de sustancias solubles de su masa total.
CAPACIDAD INNATA DE INCREMENTO, (R.M.)	Medida del índice de incremento de una población bajo condiciones controladas.
CAPITAL MEDIO	Es la suma de los artículos no depreciables más la mitad del valor de los artículos depreciables. Sirve para saber con cuánto de capital de no fácil realización se cuenta ante una emergencia de tipo económico.
CAQUEXIA	Mala salud general y nutrición deficiente con adelgazamiento del cuerpo.
CARACTER (Batenson, 1907)	Un carácter es cualquier aspecto observable del individuo en desarrollo o completamente desarrollado: una propiedad bioquímica, una forma o proceso celular, una estructura anatómica, una función orgánica o una característica conductual.
CARACTER MENDELIANO	Un carácter diferenciador, que se forma bajo el control de genes cromosómicos según las reglas de la herencia mendeliana.

CARACTER SEXUAL	Cualquiera de los rasgos que definen el sexo de un individuo, y que se producen tras la determinación del sexo por el proceso de la diferenciación sexual. Los caracteres sexuales primarios son los que están implicados directamente en la reproducción (organos reproductores masculinos y femeninos); los caracteres sexuales secundarios son los que se expresan diferencialmente en machos y hembras, pero no participan directamente en la reproducción.
CARACTERES ADQUIRIDOS	Modificaciones fenotípicas que surgen puramente por influencias ambientales durante el proceso de desarrollo de un organismo.
CARACTERES CONTINUOS, CUANTITATIVOS O POLIGENICOS	Estos caracteres están controlados por muchos genes con contribuciones individuales pequeñas y muestran variación continua. Su estudio depende de medidas más que de recuentos. Casi invariablemente presentan una componente ambiental grande en su variación.
CARACTERES DISCONTINUOS, CUALITATIVOS U OLIGOGENICOS	Caracteres controlados primariamente por unos pocos genes, cada uno de los cuales tiene una gran contribución al proceso de la formación del carácter, comparada con las fluctuaciones no hereditarias del carácter en cuestión.
CARCINOMA	Tumor maligno cuyo parenquima está compuesto de células epiteliales anaplásicas. Su origen es ectodérmico o endodérmico.
CARCINOSARCOMA	Un tumor mezclado conteniendo elementos tanto de carcinoma como de sarcoma.
CARIOCINESIS (Schleicher, 1878)	La división del núcleo celular se llama mitosis, mientras que la división del citoplasma se llama citocinesis. La cariocinesis es un sistema ordenado por el cual, la información genética contenida en los cromosomas de los eucariotes se distribuyen a los núcleos hijos que son genéticamente idénticos al núcleo progenitor, siempre y cuando no haya alteraciones en la serie de eventos que constituyen el proceso cariocinético.
CARIOLISIS	Hidrólisis de los ácidos nucleicos que les hace perder su basofilia. Destrucción del núcleo de la célula.
CARIORREXIS	Ruptura de la membrana nuclear acompañada de una fragmentación de la cromatina.

CARIOTIPO (Levitsky, 1924)

El complemento cromosómico particular de un individuo o de un grupo de individuos relacionados, definido por el número y morfología de los cromosomas, usualmente en la metafase mitótica. A la representación gráfica del cariotipo, basada en las características morfológicas de los cromosomas se llama idiograma.

CARNIVORO

Que come carne, organismo que se alimenta de otros animales.

CAROTENO

Precursor de la vitamina A, pigmento de las plantas amarillas.

CASEINA

Proteína principal de la leche, se usa como referencia en los ensayos biológicos (P.E.R. = 2.5).

CATABOLISMO

Proceso llevado a cabo por los organismos para la generación de energía.

CATADROMOS

Organismos que migran del medio dulce acuático al marino.

CATARATA

Opacidad parcial o total del cristalino o su membrana.

CATARRO

Inflamación de las mucosas.

CATECOLAMINAS

Compuestos aminados derivados del grupo catecol que funcionan como hormonas o neurotransmisores. (Ejemplo: Dopamina, norepinefrina, etc.).

CELULA CEBADA

Célula que se encuentra en muchos tejidos y que se caracteriza por la presencia de granulos citoplásmicos intensamente basofílicos muy semejantes a los que se observan en los leucocitos basófilos. Estos granulos contienen sustancias farmacobiológicamente activa (heparina, serotonina, histamina), que juegan un papel muy importante en las reacciones de hipersensibilidad inmediata.

CELULA PLASMATICA

Célula de la serie linfóide con citoplasma basófilo que presenta un retículo endoplásmico muy abundante y un núcleo redondo y generalmente excéntrico. Es el tipo celular característico de la inmunidad humoral ya que tiene a su cargo la síntesis de inmunoglobulina.

CELULOSA

Polisacarido constituyente fundamental de todos los tejidos vegetales. Polímero formado por moléculas de glucosa.

CENTROMERO (Waldeyer, 1903)

La región o regiones de cada cromosoma que se asocia con las fibras del huso durante la mitosis y la meiosis.

CESTODOS

Grupo de gusanos acintados que presentan el cuerpo segmentado que en conjunto se llama estrobilo y cada uno de sus segmentos, proglotidio. A la cabeza se le llama escolex y puede presentar ventosas, ganchos, cavidades someras o botrios. Ejem. *Botrobriocephalus*, *Proteocephalus*, *Ligula*.

CETOSIS

Condición causada por la oxidación incompleta de los ácidos grasos y la acumulación consecuen- te de cuerpos cetónicos en la orina (cetonuria) y sangre (cetonemia).

CHARCO TEMPORALERO O JAGUEY

Son cuerpos de agua que se forman en las depresiones por la acumulación del agua de lluvia y se secan durante algunos meses al año. Se les utiliza en las labores agrícolas, sin embargo también pueden emplearse en la piscicultura, sembrando crías de peces de crecimiento rápido, por ejemplo: tilapia, y cosechando antes de que se sequen.

CHILODONELLA

Género de protozooario ciliado, ectoparásito de peces.

CHINCHORRO

Red rectangular que en la línea superior tiene flotadores y en la inferior un cable provisto de plomos que sirve para arrastrar el fondo. Se utiliza para la captura de organismos en cuerpos de agua someros.

CICLIDOS

Familia de peces (Ciclidae) que incluye a las mojarra de agua dulce. Se caracterizan por presentar aletas pélvicas, cuyo origen es por delante de la mitad de las pectorales. Una sola aleta dorsal. Aleta dorsal y anal con espinas. Línea lateral interrumpida: la parte anterior termina generalmente al final de la aleta dorsal y se inicia nuevamente dos o tres filas de escamas más abajo. Cuerpo por lo general, alto y comprimido.

CICLO CELULAR

El ciclo vital de la célula individual. En las células somáticas en proliferación, el ciclo celular se compone de cuatro fases: la fase mitótica (M) y tres estadios de interfase que consisten en la

	fase previa a la síntesis de ADN o fase G1, la fase de síntesis de ADN (S) y la fase posterior a esta o fase G2.
CICLO VITAL	Todos los estadios significativos propios de la especie, en aquellos procesos por los que un individuo da lugar a otros de su misma especie. Cada ciclo vital se basa y se controla por un sistema genético particular. En muchas plantas y en algunos animales, el ciclo vital implica una alternancia de generaciones.
CICLOS BIOGEOQUIMICOS	Corresponde a aquellos elementos que en forma de compuestos químicos diferentes participan en los componentes biológico, geológico, e inclusive atmosférico e hidrológico.
CILIADOS	Protozoarios cuyo movimiento se realiza por medio de cilios. Ejemplo. <i>Ichthyophthirius</i> , <i>Trichodina</i> , <i>Chilodonella</i> .
CIPRINICULTURA	Es la rama de la piscicultura que se ocupa del cultivo de las carpas.
CIPRINIDOS	Familia de peces (Cyprinidae) que incluye a las carpas. Se caracterizan por presentar aletas pélvicas en posición abdominal, que se inicia por detrás de la mitad de las pectorales; una sola aleta dorsal, mandíbula sin dientes, labios delgados no carnosos desprovistos de pliegues. Menos de ocho dientes faríngeos en cada lado.
CIRROSIS	(Del Gr. kirros, rojizo). comúnmente, afección del hígado.
CISTACANTO	Estadio larvario de los acantocéfalos.
CISTRON (Benzer, 1957)	Un segmento de ADN o ARN que codifica un producto genético específico, o bien una proteína o un ARN implicado en la traducción genética.
CITOCINESIS (Whitman, 1887)	El proceso de división o segmentación de la porción citoplásmica de una célula y la segregación de los núcleos hijos a células separadas; la célula se divide en dos o más células. Durante la citocinesis los componentes citoplásmicos se distribuyen a las células hijas.

CLEIDODISCUS	Género de monógeno ectoparásito de las branquias de los peces.
CLINOSTOMUM	Género de trematodo cuya forma larvaria (metacercaria) parasita a los peces.
CLORINIDAD	Medida que se refiere al contenido en gramos por litro de cloruros, cuantificándose también bromuros y yoduros.
COBALAMINA	Compuesto que contiene un grupo cobalto y que se encuentran en la vitamina B12.
COCOS	Bacterias de forma esférica.
CODIGO GENETICO	Todas aquellas regularidades según las cuales está codificada la información genética en el ADN (o en el ARN en algunos virus); se transcribe a un ARN mensajero en el curso de la transcripción genética y se traduce a proteínas con secuencias específicas de los veinte aminoácidos, mediante la traducción genética. El código genético coloca a las moléculas adaptadoras de los aminoácidos (ARN de transferencia) en las posiciones correctas durante la síntesis de proteínas.
CODOMINANTE	Alelos cuyos productos génicos se dan independientemente y ambos se manifiestan fenotípicamente.
CODON (Crick, 1963)	Cualquier triplete de nucleótidos en el ADN o en el ARN que codifica un aminoácido particular o señala el comienzo o el fin del mensaje.
COEFICIENTE DE CORRELACION	Medida del grado de vinculación entre las variables. Es igual a uno (en valor absoluto) cuando las magnitudes son rigurosamente proporcionales y a cero cuando no existe vinculación alguna entre ellas. Es así que cuando se enfrenta a variables que corresponden a las mismas características se correlaciona con "1" y cuando no presentan similitud alguna, solamente se les asigna un coeficiente igual a cero.
COEFICIENTE DE ENDOGAMIA (Wright, 1929)	1. En los individuos, la probabilidad de que dos genes de un locus sean idénticos por descendencia. 2. En las poblaciones, la probabilidad de que dos genes en un miembro de dicha población, sean idénticos por descendencia.

COEFICIENTE TECNICO	Es la cantidad de factor productivo que se requiere para producir una unidad de producto.
COLAGENO	Proteína ampliamente distribuida que forma la matriz del hueso, el cartilago y el tejido conjuntivo. Puede ser empleada como agente conglomerante por sus propiedades de convertirse en gelatina.
COLANGIOMA	Carcinoma de los conductos biliares.
COLECTOR	Cualquier material natural o artificial utilizado para captar organismos libres en el agua.
COLESTEROL	Es el esteroles más común en los animales, se encuentra en los alimentos de origen animal y se produce dentro del cuerpo.
COLINA	Base nitrogenada que dona grupos metílicos; componente de la lecitina y acetilcolina; clasificada como vitamina B compleja. Factor importante en la dieta empleada como suplemento.
COMENSALISMO	Relación simbiótica, en la cual un individuo se beneficia y el otro (el hospedero) es más o menos indiferente.
COMPETENCIA	Fenómeno que tiene lugar cuando un número de organismos de una o varias especies utilizan recursos comunes que son escasos ("por explotación"); o, si los recursos no son escasos, tiene lugar la competencia, cuando los organismos que buscan esos recursos afectan a otros en el proceso ("Por interferencia").
COMPETENCIA INTERESPECIFICA	Competencia entre los miembros de diferentes especies.
COMPETENCIA INTRAESPECIFICA	Competencia entre los individuos de una misma especie.
COMPLEJOS INMUNES	Agregados macromoleculares de antígenos y anticuerpos que han reaccionado específicamente. Pueden presentarse en forma soluble cuando el antígeno se encuentra en exceso o en forma de precipitados en la zona de equivalencia. Son importantes en la patogénesis de muchas enfermedades.
COMPLEMENTO	Un sistema enzimático de proteínas séricas que es activado por muchas reacciones antígeno-anticuerpo y que es esencial para la producción de la

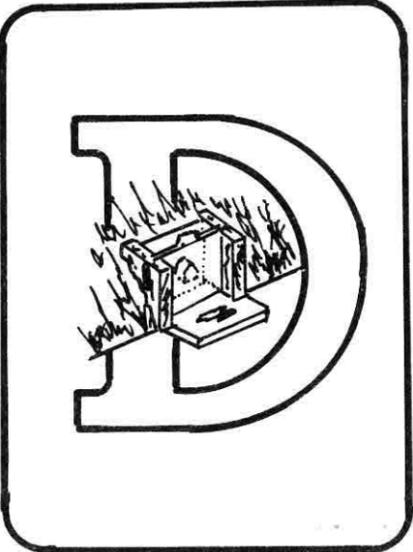
COMPOST	Abono compuesto.
COMPOSTA	Sinónimo de compuesta. Composición.
COMUNIDAD	Grupos de poblaciones de plantas y animales en un sitio dado; unidad ecológica empleada en sentido amplio para incluir grupos de diversos tamaños y grados de integración.
CONCENTRADOS	Son suplementos comerciales preparados con niveles de proteínas, minerales y vitaminas superiores a los de alimentos básicos y a suplementos.
CONDUCTIVIDAD	Es la medida que permite evaluar rápida y muy aproximadamente la mineralización global del agua. Asimismo, es empleada para cuantificar la concentración de compuestos inorgánicos tomando en cuenta la disociación química.
CONGRUENCIA	Que todas las acciones individuales se refuercen mutuamente dentro de un marco o programa que les de un sentido unitario y una integración de conjunto.
CONSANGUINEO	La descendencia de apareamientos entre individuos relacionados genéticamente, esto es, entre parientes.
CONTRACAECUM	Género de nemátodo cuya forma larvaria parasita a los peces.
CONVERSION ALIMENTICIA	Es la cantidad de alimento que se utiliza para producir un kilo de biomasa. Por ejemplo, si un estanque produce 1,250 kilos de pescado y se han empleado 3,200 kilos de alimento, la conversión sería: conversión alimenticia $3,200/1,250 = 2.56$, para producir un kilo de pescado se utilizaron 2.56 kgs. de alimento.
COPEPODO	Crustáceos del plancton, importantes por pertenecer a los primeros eslabones de la cadena alimentaria acuática, algunos ectoparásitos.
COPEPODITO	Etapas larvarias de un copépodo.
COPROANTICUERPOS	Anticuerpos presentes en las heces.

CORACIDIO	Forma larvaria de un céstodo envuelta por un embrióforo ciliado.
CORRAL	Estructura para el encierro de organismos, de forma y dimensión variables según su objetivo.
CORRELACION	Vinculación matemática expresable en cifras que existen entre dos o más variables.
CORTEJO	Comportamiento de los reproductores, previa a la reproducción con fines de apareamiento, lo cual varía dependiendo de la especie.
COSECHA	Recolección de los productos derivados de un cultivo en cualquiera de sus modalidades.
COSTIA	Género de protozoario flagelado que afecta la piel, aletas y branquias de los peces.
COSTO DE PRODUCCION	Es lo que cuesta producir un bien, que es la suma de los costos de los insumos que lo componen (materia prima, mano de obra, etc.).
COSTO FINANCIERO	Es el esfuerzo económico que hace una empresa para el pago de intereses por los préstamos obtenidos.
COSTO TOTAL	Es la suma de todos los costos de producción (fijos y variables) que dan como resultado un producto a un costo último y total.
COSTO UNITARIO	Es el costo por unidad producida; c.u. = costo total/volumen de producción.
COSTOS FIJOS	Son aquellos que permanecen constantes sin importar el nivel de producción (impuesto predial, renta, publicidad, etc.).
COSTOS VARIABLES	Son los que varían proporcionalmente con los niveles de producción (materia prima, agua, luz, etc.).
CREPIDOSTOMUM	Género de tremátodo que se encuentra parasitando el intestino de varias especies de peces.
CRÍA	Estado de cría es la fase que empieza cuando el alevín absorbe su saco vitelino y comienza a comer. Por lo general su alimento lo constituye el plancton.

CRIOAGLUTININAS	Anticuerpos cuya máxima actividad es detectada a bajas temperaturas (4°C). Generalmente son macroglobulinas dirigidas contra eritrocitos.
CRIOPRESERVACION	Almacenamiento de esperma a largo plazo a temperaturas muy bajas (entre -20°C y -196°C). En la actualidad la criopreservación incluye el enfriamiento rápido y el almacenamiento en nitrógeno líquido o en CO ₂ sólido. Este método tiene como finalidad establecer una reserva de material genético de calidad comprobada para la iniciación de programas de piscicultura selectiva.
CROMATIDIO O CROMATIDA (Mc. Clung, 1900)	Una de las dos subunidades longitudinales distintas de todos los cromosomas reduplicados que se hace visible entre la profase temprana y la metafase de la mitosis y entre el diploteno y la segunda metafase de la meiosis, después de estos estadios los cromatidios se llaman cromosomas hijos.
CROMATINA SEXUAL (Barr y Bertram, 1949)	Cuerpo intranuclear, plano convexo, esférico o piramidal y feulgen-positivo situado, comunmente, en la periferia del núcleo interfásico justo al lado de la envoltura nuclear (cuerpo de Barr), en casos especiales puede haber más de uno. Representa un único cromosoma X, que es heteropicnótico positivo.
CROMOCENTRO (Baccarini, 1908; Tischler, 1920)	Cualquiera de los cromosomas o segmentos cromosómicos fuertemente condensados dentro del núcleo interfásico, los cromocentros están constituidos por heterocromatina y son heteropicnóticos positivos. Su número por núcleo puede variar debido a que la heterocromatina tiene tendencia a fusionarse.
CROMERO (Fol, 1891 ; Wilson, 1896)	Cualquiera de los segmentos compactos semejantes a cuentas de rosario ordenados linealmente en cromosomas en mitosis y en profase meiótica y en cromosomas politenicos.
CROMOSOMA (Waldeyer, 1888)	Una estructura de ligamiento que está constituida por una secuencia lineal específica de información genética.

CRUZAMIENTO DE PRUEBA (Bridges, 1934)	Un cruzamiento de un heterocigoto (híbrido) doble o múltiple con el correspondiente recesivo doble o múltiple para estimar la relación de ligamiento de los loci en cuestión.
CRYPTOBIA	Género de protozoo flagelado, parásito de la sangre de los peces. Puede ser transmitido por las sanguijuelas ectoparásitas.
CUADRO DE ESPERANZA DE VIDA	Cuadro en que se presentan datos completos de mortalidad de una población.
CUBICACION	Es el método que permite calcular en forma aproximada, el volumen en metros cúbicos del material excavado, necesario para la construcción de los bordos de un estanque.
CULTIVO ALTERNADOS	Término que se utiliza cuando en las mismas instalaciones se cultiva más de una especie en distintos períodos del año.
CULTIVO DE CICLO COMPLETO	En este sistema de producción se tiene bajo control el cultivo de todo el ciclo de vida de la especie.
CULTIVO DE CIRCUITO ABIERTO	Es aquel sistema de cultivo en donde considerando el flujo del agua, este pasa por las distintas instalaciones y posteriormente se desecha o se utiliza para otros fines.
CULTIVO DE CIRCUITO CERRADO	A diferencia del circuito abierto, existe un reciclamiento del agua (es recomendable siempre contar con un sistema de tratamiento) para volver a utilizar en el mismo cultivo, en la práctica no existen sistemas completamente cerrados, ya que periódicamente se necesita renovar el agua.
CULTIVO EXTENSIVO	Es la actividad que se desarrolla en cuerpos de agua naturales o artificiales de grandes dimensiones (por ejemplo: lagos, presas, jagüeyes, cuerpos de agua temporales) en donde los organismos introducidos obtienen su alimento del medio, no existe control de enfermedades, competidores y depredadores; la producción de este tipo de práctica es poco controlable ya que está sujeta a la dinámica de poblaciones. También se caracteriza por la baja densidad de individuos por superficie utilizada.

CULTIVO INTENSIVO	Este tipo de cultivo se lleva al cabo en instalaciones construidas exprofeso, en donde los organismos confinados son controlados en su alimentación, sanidad, talla y densidad. Asimismo se controlan el agua y calidad del producto. Se caracteriza por la alta densidad de individuos por área de cultivo.
CULTIVO MONOSEXICO	Se refiere al cultivo de organismos de un solo sexo, con objeto de impedir la reproducción. Se realiza por selección de los individuos o bien a partir de hibridación.
CURVA SIGMOIDE	Curva en forma de "S" (por ej. la curva logística).
CYCLOPS	Género de crustáceo copépodo pequeño, hospedero intermediario de ciertos cestodos y nemátodos.



DACTYLOGYRUS

Género de monógeno que se encuentra comúnmente parasitando las branquias de los peces. A diferencia del *Gyrodactylus* este gusano presenta cuatro manchas oculares (ocelos), es ovíparo.

DEDINO

Término utilizado para diferenciar a los peces cuya talla está entre los 10 y 12 cm., lo que equivale al dedo medio de la mano del hombre.

**DEFICIENCIA O DELECCION
(Bridges, 1917; Painter y Muller,
1929)**

Cambio estructural en los cromosomas que da como resultado la pérdida de un segmento acéntrico terminal de un cromosoma, de una cromátida o de una subcromátida y por tanto de la información genética que contiene.

DEGRADACION

Proceso bioquímico mediante el cual las moléculas orgánicas complejas se convierten en moléculas simples.

DEMANDA

Es la cantidad de productos que los consumidores están dispuestos a obtener del mercado en un tiempo específico y a un precio determinado.

DEMANDA ACTUAL

Cantidad de producto que se ha consumido en el mercado bajo un mercado específico.

**DEMANDA BIOQUIMICA DE
OXIGENO (DBO)**

Es una medida de autodepuración de las aguas superficiales o degradación de las cargas orgánicas contaminantes, bajo la acción de microorganismos, referido como consumo de oxígeno expresado comúnmente a los 5 días a 20°C.

DEMANDA DERIVADA	Es la demanda de un producto que ocurre debido a la demanda de otro producto fundamental, como las materias primas que se demandan para la comercialización de un bien que a la vez es demandado por la población.
DEMANDA POTENCIAL	Volumen probable que alcanzaría la demanda real por el incremento normal a futuro o bien, si se modificaran ciertas condiciones del medio que la limitan.
DEMANDA QUIMICA DE OXIGENO (DQO)	Corresponde al contenido de materiales orgánicos, biodegradables o no, oxidables mediante reactivos químicos.
DEMO (Gilmour y Gregor, 1939)	Un grupo local que se cruza entre sí y que está constituido por series de genotipos individuales.
DENSIDAD (BIOL.)	Número de individuos con relación al espacio en que están presentes; (fis.) masa contenida en un volumen.
DENSIDAD DE CARGA O CAPACIDAD DE CARGA	Indica la cantidad de peces por unidad de área, puede ser por hectárea o por metro cuadrado de superficie. Aquí, se refiere a la cantidad de peces que contiene un metro cuadrado de superficie de estanque. Por ejemplo: densidad de reproductores dos por metro cuadrado, quiere decir que un metro cuadrado de superficie contiene dos reproductores. De la densidad dependerá la productividad del estanque. La densidad, por otro lado, dependerá de la especie de pez que se quiere cultivar y de su tamaño; mientras más pequeña es la talla comercial, más alta es la densidad. La densidad de carga se puede expresar también como los kilogramos de peces por metro cúbico de agua. Por ejemplo: cinco peces por un metro cúbico, quiere decir que en un metro cúbico de agua hay cinco peces.
DEPRECIACION	Es una técnica usada para extender el costo de cierto bien de capital sobre la esperada vida útil del bien. Representa la pérdida en valor de un activo que resulta del desgaste, uso y antigüedad. Esta depreciación se da según las leyes hacendarias de cada país. Indica el monto de costo o gasto que corresponde a cada período fiscal, se distribuye el costo total del activo a lo largo de su vida útil al designar parte del costo del activo a cada período fiscal.

DEPRECIACION ANUAL DE CAPITAL

Se refiere a la disminución del valor del capital, indica cuánto es el valor perdido cada año de los estanques e instalaciones y señala al piscicultor, cuánto debe ahorrar cada año para poder construir un estanque nuevo después de que este se desgaste y quede fuera de uso.

DEPREDADOR

Palabra que en sentido general se refiere al organismo que se alimenta de otro. En la piscicultura se refiere a las aves, peces u otros animales, por ejemplo: serpientes acuáticas que se alimentan de peces o de crías de ellos.

DEPREDADOR (O PARASITO) OBLIGADO

Depredador que se limita a alimentarse de una sola especie de presa o huésped.

DEPRESION ENDOGAMICA

Descenso en la eficiencia biológica y el vigor, que se produce por la endogamia impuesta a individuos que, normalmente, tienen fecundación abierta o cruzada.

DERMATOFITIDES

Reacción de hipersensibilidad en la piel a antígenos derivados de hongos (dermatofitos) que se localizan en un lugar distante al foco de infección. El microorganismo patógeno no puede ser aislado del sitio de reacción (lesiones estériles).

DESARROLLO EMBRIONARIO

Es la fase que abarca el período que va desde la fecundación del óvulo (huevecillo) hasta el nacimiento del pez (eclosión).

DESARROLLO INTEGRAL

Es un proceso de constante mejoramiento de los niveles de vida de una comunidad.

DESCOMPLEMENTACION

Remoción del complemento de sueros normales por medio del calor, veneno de cobra, Zymosan, complejo antígeno-anticuerpo o agregados de gamma globulina. Los animales de experimentación también pueden ser descomplementados por administración de los factores antes mencionados.

DESCOMPOSICION

Transformación de materiales orgánicos en la que se puede llevar al cabo la oxidación total y la liberación total a $CO_2 + H_2O$ y otros elementos; o según niveles de oxígeno, a compuestos ácidos, cetónicos, aldehidos o alcohólicos.

DESENSIBILIZACION

Supresión o disminución de un estado de hipersensibilidad contra un antígeno por medio de la administración del mismo en dosis pequeñas. El alérgeno provoca la producción de grandes cantidades de anticuerpos bloqueadores (IGG), los

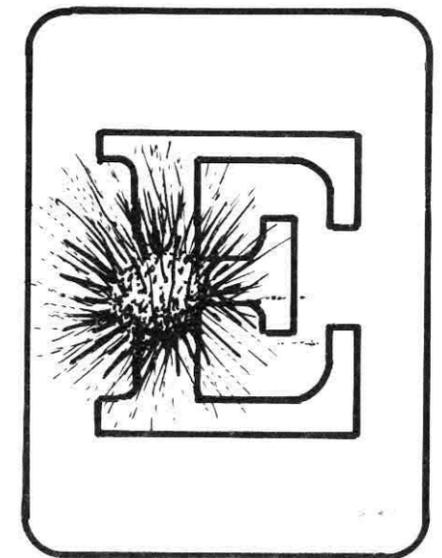
	cuales se combinan con el alérgeno y evitan su combinación con las reagentes localizadas en las superficies de las células cebadas. En el caso de hipersensibilidad de tipo retardado, el antígeno reacciona con las células sensibilizadas neutralizando su actividad.
DESINFECTANTE	Sinónimo de bactericida y germicida pero generalmente se especifica que es un agente que mata organismos pero no necesariamente esporas.
DESNATURALIZACION	Alteración de las propiedades naturales de una sustancia (proteína) por medios físicos o químicos.
DESNITRIFICACION	Proceso microbiano de reducción de los nitratos hasta amoníaco (NH_3) inclusive a N_2 .
DESOVE	Ovoposición o puesta de huevos de las hembras. Los huevos se desovan cuando el ovario está maduro y por lo tanto ha culminado el proceso de vitelogenénesis y maduración, por acción endócrina se presenta la etapa de ovulación y puesta. La descarga o emisión de los huevos en los peces puede ser de manera espontánea o bien los huevos pueden extraerse manualmente.
DESOVE MANUAL	Este proceso lo realiza el hombre cuando algunas especies de peces que viven en cautiverio, no se reproducen de manera natural. Consiste en dar un suave masaje en la región abdominal, que induce a la hembra y al macho a expulsar sus contenidos sexuales ya maduros (huevecillos y esperma). Esto se realiza con ciertas especies como: la trucha, pescado blanco, charal, etc.
DESOVE NATURAL INDUCIDO	Se dice que un desove es natural e inducido cuando a machos y hembras se les aplica una inyección de hormonas o bien, se propician cambios en las condiciones ambientales, para que maduren sexualmente y expulsen sus contenidos sexuales (óvulos y espermias).
DETERGENTES	O agentes activos de superficie o tenso activos, que son productos sintéticos para usos industriales y domésticos, asociados a materiales orgánicos mejorantes, enzimas y secuestrantes, con biodegradabilidad variable. Están constituidos por alquilbencen sulfonatos y derivados, además de una estructura química de polifosfato de sodio.

DETERMINANTE ANTIGENICO	Area química de la molécula del antígeno que se combina específicamente con el sitio activo del anticuerpo, formado como respuesta a la estimulación con el antígeno completo. Una molécula de antígeno puede contener varios determinantes antígenicos diferentes.
DETRITOFAGO	Son los peces u otros organismos que se alimentan de detritos de la materia orgánica (vegetal o animal), que se encuentre en descomposición en el fondo del estanque.
DETRITOS	Considera a todo tipo de material biogénico en diferentes grados de descomposición microbiana, que representa una fuente de energía potencial para los consumidores; en donde se incluyen organismos muertos, productos de descomposición y productos extracelulares de organismos vivos, se incluye materia orgánica disuelta.
DIABETES INSIPIDA	Sin azúcar en la orina, afección de origen todavía discutido, situada durante mucho tiempo entre las neurosis, pero de origen orgánico.
DIABETES MELLITUS	Enfermedad constituida por la presencia de azúcar en la orina, acompañada de una secreción abundante de ese líquido, de un aumento muy marcado de la sed y del apetito, un adelgazamiento, como resultado definitivo.
DIAPEDESIS	Paso de células a través de las paredes de los vasos.
DICENTRICO (Darlington, 1973)	Cromosomas o sus subunidades longitudinales (cromátidas) que tienen dos centrómeros localizados.
DIFUSION EN GEL	Prueba de precipitación en la cual un antígeno y un anticuerpo son colocados en pozos vecinos localizados en un gel, en el cual difunden el uno hacia el otro formando una banda de precipitación en la zona de proporciones óptimas (Ouchterlony).
DIGESTIBILIDAD	Calidad de digestible. Calidad de una sustancia para ser digerida. Varía con las diferentes clases de alimentos.
DIGESTION	Proceso fisiológico que considera la asimilación de nutrientes procedentes de los alimentos, en la que numerosas enzimas catalizan este proceso. Proceso químico de oxidación en la que los compuestos orgánicos se degradan hasta CO_2 y agua.

DIGESTION CRIOFILICA	Proceso de descomposición en el cual participan algunas bacterias cuya actividad metabólica y reproductiva se lleva a cabo en forma óptima dentro de un intervalo de temperaturas entre 20 y 30°C.
DIGESTION TERMOFILICA	Proceso de descomposición que se desarrolla bajo la acción de microorganismos cuya actividad metabólica y reproductiva se lleva a cabo en forma óptima en un intervalo de temperaturas de 50 a 60°C.
DIGESTOR	Tanque o pozo herméticamente cerrado ausente de oxígeno en su interior, donde se lleva a cabo la descomposición de material orgánico por procesos anaeróbicos.
DIGESTORES CONTINUOS	Son aquellos digestores que son llenados y vaciados parcialmente en forma regular y periódica de tal manera que la producción de gas y fertilizantes es permanente.
DIGESTORES DE ALTA VELOCIDAD	Son aquellos cuyo contenido se encuentra completa y perfectamente mezclado aumentando así el contacto de las bacterias con el sustrato, dando como resultado una mayor velocidad de degradación.
DIGESTORES DE BAJA VELOCIDAD	Son aquellos cuyo contenido se encuentra estático y estratificado ocasionando un menor contacto de las bacterias con el sustrato, dando como resultado una más lenta degradación del material orgánico.
DIGESTORES DISCONTINUOS	Son aquellos digestores que son llenados una sola vez y vaciados en su totalidad cuando ha finalizado la digestión y/o la producción de gas.
DIGESTORES HORIZONTALES	Generalmente son digestores alargados y poco profundos semejando un canal, con relaciones de largo-ancho de 5 a 1 hasta 8 a 1 y una sección transversal circular, cuadrada o en V. Cuando son continuos la carga entra en un extremo del digestor y la descarga se hace por el otro extremo. Cuando son discontinuos presentan una salida de escape para el biogas en la parte superior.
DIGESTORES VERTICALES	Consisten básicamente de pozos o tanques profundos, generalmente cilíndricos y enterrados. Cuando son continuos presentan dos vías de entrada y salida de la materia orgánica, a los lados del tanque; cuando son discontinuos únicamente presentan una salida para el biogas.

DIHIBRIDO	Heterocigoto con respecto a dos pares de genes.
DILUCION (QUIM.)	Reducción de la concentración de solutos en un solvente.
DIMORFISMO SEXUAL	La presencia de diferencias marcadas (en forma, tamaño, estructura, color, etc.) entre individuos femeninos y masculinos de la misma especie.
DINAMICA	En la ecología de poblaciones, el estudio de las razones de los cambios en la talla de la población.
DIPLOIDE (Strasburger, 1905)	De células, de fases de ciclos vitales y organismos con dos complementos cromosómicos homólogos.
DIPLOSTOMIASIS	Una infección que involucra cualesquiera de las varias especies del género <i>Diplostomum</i> .
DIPTEREX	Insecticida organofosforado efectivo en el control de copépodos parásitos como <i>Lernaea</i> y <i>Argulus</i> .
DIQUE	Es el borde elevado de un estanque; recibe también el nombre de terraplén de tierra compactada. Permite retener el agua.
DISCO DE SECCHI	Cuerpo metálico de 30 cm de diámetro pintado de blanco-negro que mide la transparencia de aguas naturales.
DISENTERIA	(Del gr. dus, difícilmente y enteron, intestino). Enfermedad infecciosa, contagiosa, constituida por ulceraciones más o menos extensas del intestino, que da como síntoma heces líquidas conteniendo sangre y moco.
DISGAMAGLOBULINEMIA	Síndrome caracterizado por infecciones recurrentes en individuos con niveles aparentemente normales de inmunoglobulinas. Tales anticuerpos reaccionan adecuadamente con su antígeno específico pudiendo presentarse disminución selectiva de algún tipo de inmunoglobulinas y elevación del título de las otras clases.
DISGENESICO	Que tiende a ser desfavorable para las cualidades hereditarias de una especie.

DISPERSION	Efecto físico que se lleva a cabo por un agente químico y que promueve la separación uniforme de partículas finas sólidas.
DISPLOSTOMUM	Género de tremátodos cuya forma larvaria (metacercaria) se localiza en el humor vitreo y acuoso de los ojos de los peces, aunque las larvas de algunas especies pueden localizarse en el cerebro.
DISYUNCION	La separación de los cromosomas hijos o cromátidas durante la anafase de la mitosis y la segunda división meiótica, y la de los cromosomas apareados durante la anafase de la primera división meiótica.
DIURESIS	Aumento de la secreción de orina.
DOMINANCIA	Condición en las comunidades en que una o más especies, por virtud de su número, o tamaño ejerce influencia considerable sobre las demás especies o individuos. Controla las condiciones de su existencia.
DOMINANTE (Mendel, 1865)	De caracteres controlados genéticamente y los alelos correspondientes que se manifiestan en todos los individuos que los poseen en estado heterocigoto.
DUPLICACION (Briges, 1919)	Cambio cromosómico estructural que produce la duplicación de una sección del genomio de los procariotes y de los eucariotes.



ECLOSION	Es el momento en que sale el alevín del huevo, sinónimo de avivamiento o rompiriento de la membrana del huevo.
ECONOMIA	Es el estudio de la producción y distribución de todos los recursos necesarios para satisfacer los deseos y necesidades humanas que son relativamente ilimitados.
ECONOMIAS EXTERNAS	Oportunidad de reducir costos en una empresa, debido al desarrollo de la infraestructura o a la existencia de actividades económicas complementarias en la región.
ECOSISTEMA	Es en ecología la unidad funcional básica ya que incluye tanto organismos (comunidades bióticas) como un ambiente abiótico, cada uno de los cuales influye sobre las propiedades del otro.
ECOTIPO	Subespecies o razas especialmente adaptadas a un conjunto específico de condiciones ambientales.
ECOTONO	Zona de transición entre dos comunidades diferentes (por ejemplo, el estuario).
ECTOCRINAS	Compuestos químicos biológicamente activos que controlan la productividad fitoplanctónica.
ECTOPARASITOS	Parásito que vive sobre la superficie del hospedero.
ECUACION LOGISTICA	Modelo de crecimiento de poblaciones representado por una curva sigmoide simétrica con una asíntota superior.
EDAFICO	Relativo al suelo.

EDEMA	Acumulación de cantidades anormales de líquido en una parte del cuerpo.
EFECTO DE FUNDADORES (Mayr, 1942)	El establecimiento de una nueva población por un sólo individuo o por pocos individuos. El limitado número de fundadores de un nuevo grupo puede dar lugar a un efecto fuerte de deriva genética, esto es, a la fluctuación errática de las frecuencias génicas con la consecuente pérdida o fijación de genes.
EFICACIA	Capacidad para cumplir las metas establecidas.
EFICIENCIA	Es el uso más racional de los medios con que se cuenta para alcanzar un objetivo predeterminado.
EFISEMA	Presencia anormal de gas o aire en los tejidos lo cual causa inflamación como en la enfermedad de las burbujas.
ELASTICIDAD	(En términos económicos) variación relativa que experimenta una función o variable dependiente, ocasionada, por la variación relativa de un factor.
ELASTICIDAD DE LA DEMANDA	Es el número que indica el cambio porcentual que se observaría en la cantidad demandada del proyecto en cuestión, debido a un cambio porcentual dado en solamente una de las variables de que depende la cantidad demandada (ingreso y precio).
ELASTICIDAD—PRECIO	Expresa la relación o reacción de los cambios en cantidad a los cambios en precios. Elasticidad = porcentaje, cambio en cantidad/porcentaje cambio en precio.
ELECTROFORESIS	Un método para separar sustancias ionizables por medio de su velocidad de migración en un campo eléctrico, la cual depende principalmente de su forma y carga neta.
EMACIACION	Desgaste del cuerpo. Demacración.
EMBOLIA	Fenómeno mediante el cual una masa de material transportada por la sangre, tal como un coágulo, una burbuja de aire, grasa, etc., se aloja en un vaso sanguíneo obstruyéndolo.
EMBRIOFORO	Membrana ciliada de algunos céstodos, la cual recubre al embrión (coracidio).

EMPERIPOLESIS	Penetración y pasaje de los linfocitos a través del citoplasma de otras células.
ENCALADO	Tratamiento con cal viva.
ENDEMICO	Prevalencia de una enfermedad en una región dada. Especie nativa de una región.
ENDOGAMIA	Sistema de apareamiento que implica la reproducción entre individuos estrechamente relacionados o emparentados.
ENDOPARASITO	Parásito que vive en el interior del hospedero.
ENDOSPERMO	Reserva de material alimenticio de una planta, el centro harinoso del grano de cereal.
ENDOTOXINA	Toxinas (generalmente lipopolisacáridos de bacterias gram negativas) que están presentes dentro de la célula y son liberadas al morir ésta.
ENFERMEDAD	En forma general es cualquier desviación del estado normal de salud.
ENFERMEDAD COLUMNAR	Infección de la piel y branquias causadas por <i>Flexibacter columnaris</i> (<i>Sincondrococcus columnaris</i>).
ENFERMEDAD COMUNICABLE	Enfermedad transmisible en forma natural, directa o indirecta, de un individuo a otro.
ENFERMEDAD DE LAS BURBUJAS DE GAS	Enfermedad producida por una sobresaturación de oxígeno o de nitrógeno en el agua. En los alevines, las burbujas de gas son más visibles bajo la piel y en el saco vitelino.
ENFERMEDAD DEL SACO AZUL	Una enfermedad de los alevines, que se caracteriza por opacidad del saco vitelino, haciendo que cambie de un color desde azul brillante a un color gris. La causa se atribuye a sustancias disueltas en el agua.
ENFERMEDAD DEL SUERO	Una reacción de hipersensibilidad consecuente a la administración de grandes cantidades de antígeno, generalmente antisueros usados con fines de protección (inmunización pasiva). Los síntomas aparecen alrededor de una semana después de la administración de una dosis única de antígeno y son debidas a la localización tisular de complejos solubles antígeno-anticuerpo. Esta reacción se presenta cuando los anticuerpos pro-

	ducidos, como consecuencia del estímulo antigénico, se combinan con el antígeno que aún se encuentra en circulación.
ENTERITIS	Inflamación del intestino.
ENZIMA	Compuesto orgánico de naturaleza proteínica producido por el tejido vivo y que acelera los procesos biológicos (hidrolasas, oxidasas, peptidasas y otras).
ENZOOTIA	Enfermedad que se presenta en una población animal en cualquier tiempo, pero afectando sólo una pequeña cantidad de individuos en un tiempo dado.
EOSINOFILIA	Condición en la cual hay un incremento en el número de eosinófilos circundantes. Es una reacción común en enfermedades producidas por helmintos.
EOSINOFILO	(Acidófilo). Tipo de célula granulocítica de la sangre periférica o de la médula ósea cuyos granulos se tiñen de rojo con eosina o con otros colorantes ácidos.
EPISTASIS (Bateson, 1907)	Forma de interacción génica por la cual un gene interfiere con la expresión genotípica de otro u otros genes no alélicos.
EPISTYLIS	Género de protozooario peritrico pedunculado.
EPIZOOTIA	Enfermedad que ataca a una gran cantidad de animales de la misma especie al mismo tiempo en las áreas contagiosas.
EPIZOOTIOLOGIA	Se encarga de estudiar la distribución y causas de las infecciones o enfermedades epidémicas o epizooticas en los hospederos y vectores.
EQUIMOSIS	Extravasación de la sangre en los tejidos subcutáneos que colorea la piel.
ERGARSILUS	Género de copépodo parásito.
ERGOSTEROL	Esterol que se encuentra principalmente en las plantas, cuando se expone a la luz ultravioleta se convierte en vitamina D.
ERITEMA	Enrojecimiento de la piel que se presenta como manchas de tamaño y forma variables.

ERITROCITO	Célula sanguínea nucleada (en mamíferos carece de núcleo) de color rojo; se encarga de transportar el oxígeno hasta las células de los tejidos. La cantidad de eritrocitos en los peces está comprendida entre 1.05 a 3.0 x 10 ⁶ /mm ³ . Glóbulo rojo.
ESCOLIOSIS	Curvatura lateral de la columna vertebral de los peces la cual puede ser ocasionada por deficiencias nutricionales.
ESPECIE	Grupo de individuos que se cruzan entre sí y no se cruzan con otro grupo. Con otras palabras, según Linneo, las especies se definen por la semejanza de los individuos que las constituyen, es decir, forman parte de una especie el conjunto de individuos (peces, en este caso) que descienden unos de otros o de padres comunes que se parecen tanto a éstos, como ellos entre sí. La especie es la unidad taxonómica fundamental y tiene nomenclatura binominal (dos nombres): el primero es el nombre genérico y el segundo es el específico. Las especies similares y relacionadas se agrupan dentro del mismo género.
ESPECIE INTRODUCIDA	Es la especie que se introduce a un cuerpo de agua del cual no es originaria.
ESPECIE NATIVA	Es la especie que es originaria de un lugar específico.
ESPECIES INDICADORAS	Especies que están limitadas muy estrechamente a algunas comunidades y por lo tanto son comunidades susceptibles de empleo para identificar un tipo dado.
ESPECIFICIDAD	Propiedad de los participantes en la respuesta inmune (antígeno, anticuerpo o células sensibilizadas) de combinarse en forma selectiva con el reactante correspondiente. Es una de las propiedades básicas de los fenómenos inmunológicos.
ESPERMA	Se define como la suspensión de espermatozoides en el líquido seminal o espermático, resultante de la hidratación de los testículos.
ESPERMATISMO	Emisión de esperma o liberación de los espermatozoides (diluidos en el semen) en el agua, en el caso de los peces ovíparos. Para fines de reproducción inducida es conveniente provocar el espermatismo antes de la ovulación, de manera

	que el esperma esté disponible cuando se desove a la hembra.
ESPERMIACION	Liberación de los espermatozoides desde el testículo hacia la luz del tubo seminífero. Este proceso está controlado por la acción endócrina de la hipófisis. La espermiación es un proceso homólogo a la ovulación de las hembras.
ESPLENOMEGALIA	Aumento anormal del volumen del bazo.
ESPOROZOARIOS	Clase de protozoarios que en su ciclo de vida forman esporas sin filamentos.
ESQUILMO	Frutos y provechos que se sacan de las haciendas y ganados. Broza o matas cortadas con que se cubre el suelo de los establos, con el doble objeto de procurar más comodidad al ganado y de formar abono para las tierras. En las haciendas y ganados, productos accesorios de menor cuantía, como pastos, leña, etc. También empleados como complementos alimenticios para los animales.
ESTABILIDAD	Ausencia de fluctuaciones en las poblaciones; capacidad para soportar las perturbaciones sin cambios importantes en la composición.
ESTABULACION	Es el procedimiento que se utiliza para concentrar temporalmente a los organismos cultivados, en un espacio reducido, ya sea para posteriormente ponerlos a crecer en los estanques de engorda o bien antes de su venta.
ESTADAL	Regla de madera, generalmente de cuatro metros de largo, divididas en centímetros con colores alternados, que pueden ser blanco y rojo o negro y amarillo, que permiten destacar los decímetros y los metros. Se utiliza para nivelar.
ESTANQUE	En la piscicultura es un receptáculo artificial de agua poco profundo construido de diferentes

	materiales, utilizado para el cultivo controlado de peces. Está instalado de tal forma que puede ser fácil y totalmente vaciado.
ESTANQUE DE DERIVACION	Reciben este nombre los estanques ubicados a un lado de una corriente de agua natural o artificial (río, arroyo, dren, etc.) utilizando la derivación de un canal para abastecerlo de agua; el caudal de agua puede ser controlado en todo momento.
ESTANQUE DE PRESA	Es un tipo de estanque con un sólo dique o represo que permite retener el agua de un arroyo o río. El tamaño y forma están dados por la configuración del terreno. En su mayoría se construyen en el fondo de un valle.
ESTANQUE RUSTICO	Es un estanque de paredes y fondos de tierra. Se construye mediante la excavación de terreno y la compactación de los bordos.
ESTANQUE SEMIRUSTICO	Es un tipo de estanque en el cual sus paredes son cubiertas con cemento o con piedras, para evitar la erosión. El fondo se mantiene de tierra.
ESTATICA	En la ecología de poblaciones es el estudio de las causas de las condiciones de equilibrio o los valores promedio.
ESTENOHALINO	Organismo que tolera reducidos rangos de salinidad para vivir.
ESTEROL	Alcohol de alto peso molecular (colesterol, ergosterol).
ESTIVACION	Condición en la que un organismo suele pasar una temporada desfavorable, en que disminuye en gran medida o se suspenden temporalmente sus actividades normales.
ESTOMATITIS	Inflamación de las membranas mucosas de la boca.

ESTRATIFICACION	Condición que se presenta por cambios fuertes en la distribución vertical de la temperatura y/o salinidad (densidad), con el resultado de una pobre circulación convectiva.
ESTROGENO	Hormona secretada por el ovario.
ETIOLOGIA	Es el estudio de las causas de una enfermedad y la forma de su funcionamiento.
EUCROMATINA (Heitz, 1928)	Aquellos cromosomas o regiones cromosómicas que se dicen que están compuestas de eucromatina, que muestran el ciclo normal de arrollamiento cromosómico, propiedades normales de tinción y no se hacen heteropicnóticas.
EUGLOBULINA	Fracción de las globulinas que es insoluble en agua o a bajas concentraciones de sales tales como sulfato de amonio o sulfato de sodio.
EUPLOIDE (Tackholm, 1922)	De células, tejidos e individuos con un complemento cromosómico completo (monoploidia) o con múltiplos enteros (diploidia, poliploidia) del número de cromosomas monoploide básico característico de la especie.
EURIHALINO	Organismos que toleran amplias variaciones en la concentración de sal en el agua.
EURITERMICO	Organismo capaz de tolerar amplias variaciones de temperatura (el paso de aguas frías a cálidas) sin sufrir serias alteraciones en su fisiología.
EUTROFICACION	Fenómeno que se caracteriza por un enriquecimiento de nutrientes y consecuentemente una explosión fitoplanctónica de ciertas especies.
EXACERBACION	Aumento de la severidad de los síntomas.
EXOFTALMIA	Protuberancia anormal de los glóbulos oculares, ojos saltones.
EXOGENO	Que se origina o se produce del exterior.
EXOTOXINA	Toxinas liberadas a partir de células bacterianas vivas que pueden causar sus efectos tóxicos en lugares lejanos.
EXPLANTE	Un fragmento excindido de un tejido o de un órgano que se usa para iniciar un cultivo <i>in vitro</i> .

**EXTRACTO LIBRE DE NITROGENO,
EXTRACTO NO NITROGENADO**

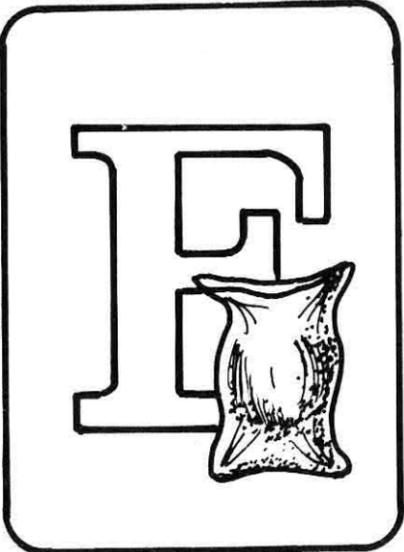
Término dado al conjunto de mono, di y trisacáridos, pectinas, almidones, resinas, ácidos orgánicos y vitaminas hidrosolubles, que son determinados por restar de 100 el contenido total de proteínas, cenizas, extracto etéreo y fibra cruda o fibra neutro detergente.

EXTRAVASACION

El paso de un líquido corporal fuera de su propio lugar, como en el caso de la sangre en los tejidos adyacentes después de la ruptura de un vaso.

EXUDADO

Sustancia de consistencia viscosa, blanca, amarilla o roja, que se encuentra en los órganos y cavidades del cuerpo; puede contener fragmentos de tejido, bacterias, etc. y está relacionado con procesos inflamatorios.



FACTOR	Dentro de estos factores se encuentran los que intervienen en la producción, como son tierra, trabajo y capital, estos elementos están en operación y contribuyen a la producción.
FACTOR DE CONDICION (K)	Se refiere al índice de la condición del pez en términos numéricos (grado de bienestar, gordura), y se define por la ecuación: $K = W/L^3 \times 100$ en donde W = peso entero y L = longitud total.
FACTOR DE CONVERSION DE ALIMENTO (FCA)	Valor que define la cantidad de alimento necesario para lograr un incremento en peso de 1 kg. en un tiempo dado, bajo condiciones definidas tanto ambientales como fisiológicas.
FACTOR DE CONVERSION DE FERTILIZANTE (FCF)	Valor que define la cantidad de fertilizante necesario para lograr un incremento de 1 kg. en la población de cultivo.
FACTOR DE TRANSFERENCIA	Una sustancia extraída de linfocitos sensibilizados que es capaz de transferir la hipersensibilidad tardía de un individuo a otro normal.
FACTOR INTRINSECO	Mucoproteína en el jugo gástrico que facilita la absorción de la vitamina B ₁₂ .
FACTORES BIOTICOS	Influencia ambiental causada por plantas o animales.
FAGOCITOSIS	Ingestión de partículas de tamaño considerable por células especializadas en esta función (macrófagos, leucocitos polimorfonucleares).

FECUNDACION	Unión o singamia de los gametos masculino y femenino. En los peces en términos generales, los huevos y los espermatozoides son expulsados simultáneamente y el comportamiento reproductor, asegura que inmediatamente se realice la mezcla de gametos y la fecundación.
FECUNDACION ARTIFICIAL	Se extraen los productos sexuales del macho y hembra (se exprime la parte abdominal de los peces) y se les coloca en un recipiente, luego se mezcla delicadamente el contenido. Los espermatozoides del semen entran en contacto con los huevecillos y se efectúa la fecundación artificial.
FECUNDIDAD	Representa el potencial reproductor de una especie y la supervivencia desde la fase de huevo hasta el reclutamiento. Fertilidad potencial, esto es, la capacidad de producir gametos funcionales medida por la cantidad de gametos producidos, particularmente de huevos.
FECUNDIDAD RELATIVA	Es el número de huevos por unidad de peso o longitud del pez; Se calcula mediante el método gravimétrico, considerando el peso del ovario por el número de huevos de la submuestra, dividido entre el peso de la submuestra. También puede calcularse aplicando el método volumétrico, en el cual se mide el desplazamiento en la columna de agua.
FECUNDIDAD ABSOLUTA O TOTAL	En biología pesquera se asume que existe una fecundidad absoluta o total a nivel de los individuos, que está definida como el número de huevos contenidos en los ovarios de las hembras; o sea el número de óvulos maduros producidos por una hembra en una temporada de puesta o en un año.
FECUNDIDAD TOTAL	Es el número de ovocitos contenidos en las gónadas secas maduras, relacionada con el número de ovocitos en la muestra; está dada por la ecuación: $F = GN/G$ donde F = fecundidad total, G = peso total de los ovarios secos, N = número de ovocitos en la muestra y G = peso de la muestra.
FENILALANINA	Aminoácido esencial, se compone de un grupo fenilo fijo a la alanina.

FENOCOPIA (Goldschmidt, 1935)	Una modificación fenotípica no hereditaria (causada por condiciones ambientales especiales) que mimetiza un fenotipo similar causado por una mutación genética.
FENOTIPO (Johannsen, 1909)	Las propiedades observables (estructurales y funcionales) de un organismo, producidas por la interacción entre el potencial genético del organismo (su genotipo) y el ambiente en que se encuentra.
FEOPIGMENTOS	Compuestos resultantes de la transformación de pigmentos verdes; en el caso de la clorófila, es solo una desactivación de ésta por pérdida del magnesio.
FERMENTACION	Descomposición incompleta de ciertas sustancias orgánicas causadas por microorganismos (bacterias, levaduras, hongos). La energía necesaria para conservar los microorganismos en vida, se produce en el curso de la reacción. La fermentación esta provocada por enzimas contenidas en dichos microorganismos, puede necesitar la presencia de oxígeno (fermentación aerobia), o producirse en ausencia de éste (fermentación anaerobia). Genera productos alcohólicos y ácidos a partir de azúcares y almidones.
FERTILIDAD	El potencial reproductivo de un individuo o población medido por la capacidad de producir descendencia viable.
FERTILIZANTE	Es todo aquel material que es agregado o adicionado a un ecosistema acuático o terrestre con el fin de proveer de nutrientes fundamentales extras para incrementar la producción vegetal básica.
FERTILIZANTE INORGANICO	Es aquel fertilizante constituido principalmente por compuestos químicos fabricados artificialmente y que contienen en proporciones calculadas los elementos básicos como nitrógeno, fósforo, potasio y otros, para la producción vegetal óptima.
FERTILIZANTE ORGANICO	Son todos aquellos materiales de origen natural como desechos vegetales y animales que al descomponerse proveen de sustancias nutritivas indispensables para el ciclo biológico de un ecosistema.

FIBRA CRUDA, FIBRA BRUTA	Se llama así al residuo que queda después de solubilizar grasa, proteína, azúcares, hemicelulosa y almidón, mediante hidrólisis ácida y alcalina (lignocelulosa y celulosa).
FIBROMA	Tumor de tejido conjuntivo fibroso (fibroblasto).
FIBROSIS	Formación de tejidos fibrosos en los procedimientos de cicatrización.
FISION CENTRICA	Cambio cromosómico estructural opuesto a la fusión céntrica o traslocación robertsoniana esto es, el origen de dos cromosomas acrocéntricos o telocéntricos a partir de un cromosoma metacéntrico.
FISTULA	Ulcera tubular desde la cavidad de un absceso u órgano hasta la superficie, o desde la cavidad de un absceso a otro.
FITOFAGO	Organismo que se alimenta a base de vegetales.
FITOPLANCTON	Porción vegetal del plancton; la comunidad de plantas en aguas marinas y dulces, que flota libremente en ellas e incluye numerosas especies de algas y diatomeas.
FLAGELADOS	Protozoarios cuyo desplazamiento se realiza por medio de flagelos. Ejem. <i>Tryptobia</i> , <i>Trypanosoma</i> , <i>Costia</i> .
FLAGELINA	Proteína semejante a la miosina que constituye el principal componente de los flagelos en las bacterias móviles, es un buen inmunógeno conocido comúnmente como antígeno H.
FLAGELO	Estructura flexible como pelo, usada como órgano de locomoción.
FLATULENCIA	Distensión del tubo digestivo por gases.
FLEXIBACTER COLUMNARIS	Bacteria que ocasiona la enfermedad columnar. Es un bacilo aerobio, móvil gram-negativo, que mide 0.5 μ de ancho por 12 μ o más de largo.
FOLIACINA	Acido fólico, vitamina del complejo B.
FORMALINA	(Formol). Solución acuosa de aldehído fórmico, efectiva en el tratamiento de parásitos externos e infecciones producidas por hongos en peces y

	huevecillos. Se utiliza también como fijador de tejidos.
FORRAJERO	Organismo que sirve de presa a especies carnívoras y omnívoras.
FORRAJE	Cualquier planta que sea ofrecida al animal, en forma verde, cortada o no, heneficada, deshidratada o ensilada.
FORTIFICACION	Adición de uno o más nutrientes a un alimento para hacerlo más rico.
FORUNCULO	Infección localizada de la piel o tejido subcutáneo, la cual desarrolla un absceso solitario que puede o no observarse externamente.
FORUNCULOSIS	Enfermedad causada por la bacteria <i>Aeromonas salmonicida</i> .
FOSFOLIPIDO	Compuesto semejante a las grasas que contiene un fosfato y otro grupo (lecitina, cefalina).
FOTOPERIODO	Duración relativa de los períodos de luz y oscuridad (horas/luz) a que esta sometido un organismo; se acepta de una manera general que la luz es uno de los factores que actúan en forma directa sobre la reproducción de los peces.
FOTOSINTESIS	Es la síntesis de carbohidratos a partir de un dador electrónico (agua, sulfuro de hidrógeno, tiosulfato, hidrógeno gaseoso, ácido láctico o isopropanol) y un aceptor electrónico (dióxido de carbono, nitratos, nitrógeno molecular o iones hidrógeno) mediante la conversión de la energía lumínica en química y su uso en un proceso complejo que implica muchas reacciones.
FRECUENCIA DE MUTACION	La frecuencia de ciertos mutantes en una población.
FRECUENCIA DE RECOMBINACION	El número total de recombinantes (que surgen por recombinación genética recíproca mediante el entrecruzamiento) dividido por el número total de individuos descendientes (o gametos) contabilizados.
FRECUENCIA GENICA	La proporción de un tipo particular de alelo en el total de todos los alelos de ese locus genético en una población reproductora, o la probabilidad de encontrar el gene específico que se consi-

	dera cuando se escoge un gene al azar en la población.
FRECUENCIA GENOTIPICA	La proporción o frecuencia de un genotipo particular entre los individuos de una población. Las frecuencias son función de las frecuencias génicas.
FREZA	Término utilizado en acuicultura para nombrar al conjunto de huevos autoadherentes que semejan una masa gelatinosa.
FUNCION DE PRODUCCION	Es una relación técnica entre insumos y productos en un momento dado, usando la tecnología existente. Es una relación de a mayor producción mayores insumos y viceversa. Esta relación puede verse afectada por los cambios que se dan de tecnología como un mejor aprovechamiento de los recursos.
FUSION CENTRICA (Robertson, 1916)	La fusión por translocación recíproca de dos cromosomas acrocéntricos para originar un cromosoma metacéntrico y un fragmento pequeño que usualmente se pierde. Las fusiones céntricas han sido la vía más importante por la que han cambiado los números cromosómicos en la evolución de los cariotipos animales.



GAMETO (Strasburger, 1877) Una célula reproductiva madura (en algunos casos sólo un núcleo), capaz de fusionarse con otra célula de origen similar pero de sexo opuesto para dar un cigoto.

GAMMARUS Género de crustáceo, anfípodo el cual puede ser un hospedero intermediario, de ciertos parásitos.

GASTROENTERITIS Inflamación de la mucosa del estómago e intestino.

GENE (Johannsen, 1909) Una secuencia particular de nucleótidos (cistron) a lo largo de una molecular de ADN (o de ARN en ciertos virus) que representa una unidad funcional de herencia (operativamente definida por la prueba cis-trans).

GENE MARCADOR Un gene de función y localización conocida sobre el cromosoma (marcador genético).

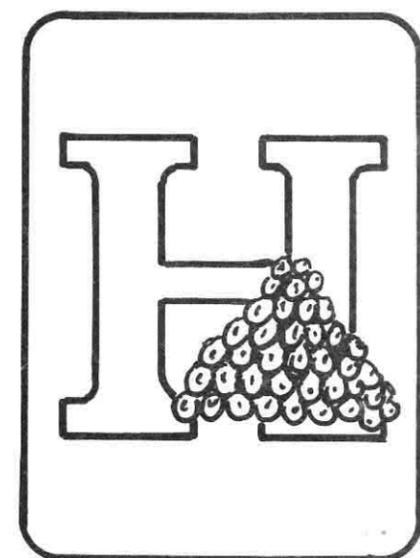
GENE MAYOR (Mather, 1941) Cualquier gene (oligogen) que está asociado individualmente con efectos fenotípicos pronunciados. Los genes mayores controlan la producción de caracteres discontinuos o cualitativos, en contraposición con genes menores o poligenes con efectos individuales pequeños. Los genes mayores segregan claramente y se someten fácilmente al análisis mendeliano.

GENE MODIFICADOR (Bridges, 1919) Cualquier gene que, por interacción (interacción génica), afecta a la expresión fenotípica de genes en otros loci.

GENEALOGIA Un pedigrí o linaje familiar.

GENERACION FILIAL	Cualquier generación (descendencia) que sigue a la generación de los progenitores. La generación que se produce después de un cruzamiento de los progenitores se llama primera generación filial o F1. Por autofecundación o por cruzamiento de los individuos F1, surge la segunda generación filial o F2, etc.
GENES MULTIPLES	Dos o más genes no alélicos con efectos similares sobre un carácter único con efectos acumulativos complementarios.
GENETICA (Bateson, 1905)	La ciencia de la herencia y la variación.
GENOESPECIE (Ravin, 1963)	Una especie definida genéticamente, esto es; un grupo de individuos potencialmente capaces de compartir un acervo génico común o de contribuir a él.
GENOMIO (Winkler, 1920)	En los eucariotes, el complemento cromosómico básico (monoploide) de un organismo que está compuesto de un número de grupos de ligamiento específico; por tanto de la suma total de sus genes.
GENOTIPICO	Se refiere a cualquier fenómeno o proceso controlado por el genotipo.
GENOTIPO (Johannsen, 1909)	1) La suma total de la información genética (genes) contenida en las estructuras de ligamiento (cromosomas) de los procariones y de los eucariotes. 2) La constitución genética respecto a los alelos de uno o pocos loci génicos que se observen.
GLIADINA	Fracción proteínica del germen de trigo.
GLICOGENO	Polisacarido que se produce a partir de la glucosa en el hígado o en los músculos.
GLOBULINA	Clase de proteínas insolubles en agua y en alcohol (globulina del suero, lactoglobulina, miosina).
GLOQUIDIASIS	Invasión por el estadio de gloquidia de ciertas almejas de agua dulce, usualmente en el tejido branquial.
GLOSITIS	Inflamación de la lengua.
GLUCOSA	Monosacarido que se encuentra en las frutas y en la miel; se obtiene también en la hidrólisis del almidón, la sacarosa, la maltosa y lactosa.

GLUTEN	Proteína que se encuentra en el trigo y otros cereales y que da cualidad elástica a la masa.
GONADA	Organo sexual, productor de gametos masculinos o femeninos (espermatozoides u óvulos respectivamente), que se comporta también como órgano endócrino y sintetiza esteroides ováricos (estrógenos) o testiculares (testosterona) según el sexo.
GONADOTROPINAS EXOGENAS	Hormonas gonadótropas que se inyectan en el pez para estimular la maduración del ovario y/o la puesta. Existen esfuerzos por encontrar una gonadotropina purificada de pez, cuya actividad pueda homogeneizar y utilizarse en reemplazo de los extractos hipofisarios crudos. En la actualidad se emplea gonadotropina de salmón, parcialmente purificada para inducir la ovulación de varias especies cultivadas, entre las que se encuentra el bagre que son empleadas en acuicultura; estas hormonas son producidas por la placenta y dos de ellas pueden conseguirse en forma purificada; la gonadotropina coriónica humana (HGC) y la gonadotropina de yegua preñada (PMSG).
GRADO DE DILUCION (BIOL.)	Terminó general para describir el grado de agregaciones en una población a raíz de nacimientos e inmigración.
GRANJA INTEGRAL	Con este término se agrupan los sistemas de producción en donde en un mismo sitio se llevan a cabo las actividades agropecuarias y de acuicultura, con el propósito de hacer óptimo el uso de los recursos acuáticos y del suelo, asimismo los desechos de unos pueden ser utilizados como alimento, abono o riego para su uso en las otras actividades.
GRANULADO	Término en español equivalente al inglés "pellet", para referirse a gránulos o cilindros comprimidos elaborados de ingredientes alimenticios.
GRANULOMA	Agregación y proliferación de macrófagos que forman pequeños nódulos o gránulos. Tumor formado por tejido granular.
GRASA CRUDA, GRASA BRUTA, EXTRACTO ETereo	Es un conjunto de compuestos insolubles en agua que pueden ser extraídos por solventes orgánicos de baja polaridad.
GRAVIMETRIA	Término que incluye a aquellas técnicas químicas que se realizan por precipitación y se cuantifican por pérdida de peso.
GYRODACTYLUS	Género de monógeno que se encuentra infestando comúnmente la piel de los peces.



HABITAT	Es el lugar donde vive un organismo.
HAEMOGRECARINA	Género de esporozoario parásito de la sangre de los peces.
HALOGENUROS	Término químico que incluye a los fluoruros, cloruros, yoduros y bromuros.
HAPLOIDE (Strasburguer, 1905)	De células o individuos de un sólo genomio o un solo complemento cromosómico cuando hay más de una estructura de ligamiento (como en los <i>eucariotes</i>), distintas en homología y función. Los virus y las bacterias, cuyos genomios están compuestos por una sola estructura de ligamientos, son haploides.
HAPTENO	Sustancia de bajo peso molecular capaz de reaccionar específicamente con el anticuerpo, pero incapaz de inducir una respuesta inmune, a menos que se encuentre unido a un acarreador.
HELMINTO	Gusano parásito perteneciente a los tremátodos, monógenos, céstodos, nemátodos, acantocéfalos.
HEMADSORCION	Prueba usada para detectar la presencia de virus hemaglutinante que no produce efecto citopático con cultivo de tejidos. Las hemaglutininas se encuentran en la superficie de las células infectadas en el cultivo y permiten la absorción de eritrocitos normales a las mismas.
HEMAGLUTINACION	A). Aglutinación de eritrocitos producida por un componente de la partícula viral que no presenta características de inmunoglobulina. B). Aglutina-

	ción producida por un anticuerpo que reacciona con un antígeno unido a la superficie de eritrocitos normales (hemaglutinación pasiva). C). Aglutinación de eritrocitos por anticuerpos dirigidos contra determinantes antígenos propios de esta célula (hemaglutinación directa).
HEMATOCRITO	Relación volumétrica entre elementos celulares de la sangre y el volumen total.
HEMATOLOGIA	Estudio histológico, funcional y patológico de la sangre.
HEMATOMA	Abultamiento como tumor en el tejido, causado por extravasación de la sangre.
HEMATURIA	Descarga de orina sanguinolenta.
HEMICELULOSA	Clase de polisacáridos no digeribles que forman la pared celular de las plantas.
HEMICIGOTICO	De genes que están presentes sólo una vez en el genotipo, y no en forma de pares de alelos (como en los haploides, en los segmentos diferenciales de los cromosomas sexuales o en los diploides como resultado de aneuploidia o pérdida de segmentos cromosómicos).
HEMOGLOBINA	Pigmentos proteínicos de hierro que se encuentran en los glóbulos rojos de la sangre; transporta el oxígeno a los tejidos.
HEMOLISINAS NATURALES	Proteínas de bajo peso molecular, probablemente enzimas, que tienen la capacidad de lisar eritrocitos extraños (existen evidencias de autoreconocimiento, es decir, la hemolisina de la trucha arcoiris puede lisar los eritrocitos de todo pez extraño salvo los de otros salmónidos).
HEMOLITICO	Que produce la separación de la hemoglobina de los glóbulos rojos de la sangre.
HEMOPOYETICO O HEMATOPOYETICO	Que se refiere a la formación de la sangre.
HEMORRAGIA	Pérdida de sangre de los vasos sanguíneos, sangrado.
HEMOSTATICO	Se dice de la sustancia o medicamento que detiene o evita las hemorragias.
HENNEGUYA	Género de protozoario mixospóridio.

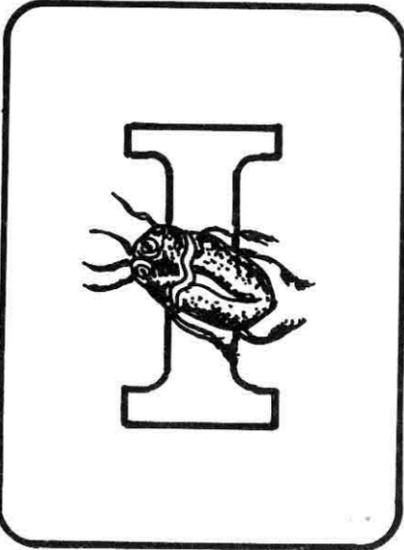
HENOS	Se llama heno a aquellos forrajes que han sido secados al sol o deshidratados con calor.
HEPATOMA	Tumor producido en el hígado, se asocia a la presencia de toxinas en el alimento producidas por <i>Aspergillus flavus</i> .
HERBICIDA	Se refiere especialmente a algún producto químico que elimina o impide el desarrollo de las malas hierbas.
HERBIVORO	Organismo que se alimenta de vegetales.
HERADEBILIDAD (Lusch, 1949)	La proporción de la varianza fenotípica total de la que son responsables las diferencias genéticas (heredabilidad en sentido amplio) o la proporción de la varianza fenotípica total que es debida a la variabilidad genética aditiva (heredabilidad en sentido estricto).
HERENCIA (Spencer, 1863)	El proceso por el que se consigue la semejanza biológica entre los progenitores y la descendencia.
HERENCIA CITOPLASMICA	La herencia de caracteres o rasgos cuyos determinantes no están localizados en los cromosomas (herencia extracromosómica o extranuclear).
HERENCIA CROMOSOMICA	La herencia de la información genética contenida en los cromosomas (herencia mendeliana).
HERENCIA MATERNA	Herencia controlada por determinantes hereditarios extracromosómicos.
HETERO Cromático (Heitz, 1928, 1929)	Originalmente se refería a los segmentos cromosómicos o cromosomas completos que en telofase, interfase y profase temprana, poseen una estructura densa, compacta, para distinguirlos de los segmentos eucromáticos. Actualmente, este fenómeno se llama heteropicnosis positiva y las regiones cromosómicas o los cromosomas heterocromáticos se definen como aquellos que se hacen heteropicnóticos en algún estadio del ciclo celular.
HETEROFILO	Antígeno presente en la superficie de las células de muchas especies animales, plantas y bacterias y que produce una gran cantidad de reacciones cruzadas.
HETEROGAMETICO (Wilson, 1910)	Aquel de los dos sexos que da lugar, durante la meiosis, a dos tipos de gametos (que determinan

	la masculinidad y la feminidad), en contraposición al sexo homogamético.
HETEROLOGO	Derivado de especies diferentes.
HETEROPICNOTICO (Gutherz, 1907)	De cromosomas o regiones cromosómicas que, en comparación con las isopicnóticas (Ostergren, 1950), estén desfasadas respecto a su ciclo de arrollamiento y sus propiedades de tinción.
HETEROPLOIDE (Wincker, 1916)	De todos los números cromosómicos que se desvían del número cromosómico normal de la diplofase o de la haplofase de los representantes típicos de una especie dada (Levan y Muntzing, 1963). Los números heteroploides pueden ser euploides o aneuploides.
HETEROSIS (Shull, 1911)	La superioridad de los genotipos heterocigotos respecto a uno o más caracteres, en comparación con los homocigotos correspondientes (vigor híbrido).
HETEROTROFO	Organismo que obtiene energía y materiales al alimentarse de otros organismos.
HEXAMITA	Género de protozoo flagelado.
HIBRIDACION	En sentido amplio, cualquier apareamiento o cruzamiento de dos individuos genéticamente diferentes.
HIBRIDO	Cualquier descendiente de una hibridación o cruzamiento entre dos individuos genéticamente diferentes.
HIDROCARBUROS	Compuestos orgánicos constituidos exclusivamente de carbono e hidrógeno.
HIDROFITA	Planta que crece sumergida parcial o totalmente en agua.
HIDROGENACION	Proceso mediante el cual una grasa líquida se transforma en sólida, introduciendo hidrógeno en los dobles enlaces de la cadena de carbonos mediante un catalizador.
HIPER	Prefijo que significa sobre, superior o excesivo.
HIPERCALCEMIA	Excesiva cantidad de calcio en la sangre.

HIPEREMIA	Incremento de sangre en un tejido como resultado de la distensión de los vasos sanguíneos. Congestión sanguínea.
HIPERGLICEMIA	Exceso de azúcar en la sangre.
HIPERINMUNIZACION	Estado inmunológico de un receptor al que se ha estimulado múltiples veces con un mismo antígeno y que ya no es capaz de elevar su título de anticuerpos específicos a pesar de sufrir nuevas estimulaciones.
HIPERPLASIA	Incremento en el número de células de un tejido u órgano con incremento correspondiente de tamaño.
HIPERPLOIDE (Belar, 1928)	De células o individuos con uno o más cromosomas, o segmentos cromosómicos, añadidos a su complemento, en contraposición a las células e individuos hipoploides que son deficientes para uno o más cromosomas o segmentos cromosómicos.
HIPERSENSIBILIDAD	Estado inmunológico en donde un segundo contacto con el antígeno resulta en daño tisular para el huésped.
HIPERSENSIBILIDAD CELULAR O RETARDADA	La reacción de hipersensibilidad retardada puede ser definida como una respuesta inflamatoria inmunológicamente determinada, caracterizada por el desarrollo relativamente lento de una lesión histológicamente típica, que se presenta después de la inoculación del antígeno en un animal apropiadamente sensibilizado. La reacción ocurre en ausencia de anticuerpos demostrables y puede ser transferida a receptores normales por medio de células mononucleares obtenidas de donadores sensibilizados, pero no puede ser transferida por medio del suero de los mismos. La forma clásica de hipersensibilidad de tipo tardío es la reacción tuberculínica.
HIPERSENSIBILIDAD HUMORAL	Aquellos fenómenos de hipersensibilidad mediados por anticuerpos convencionales. Por el tiempo que transcurre entre el estímulo antigénico y la aparición de daño tisular, también se le conoce como hipersensibilidad inmediata, pues las lesiones aparecen a los pocos minutos u horas después de la dosis desencadenante del antígeno.

HIPERTROFIA	Aumento de un órgano debido a un incremento en el tamaño de las células.
HIPERTROFICO	Relativo al crecimiento de un órgano por el aumento en tamaño de sus células constituyentes.
HIPERVITAMINOSIS	Condición productiva por ingestión excesiva de vitamina (A y D).
HIPO	Prefijo que significa falta o deficiencia.
HIPOCROMICO	Por debajo del color normal (por ejemplo: glóbulos rojos pálidos con deficiencia de hemoglobina).
HIPOFISIS	Glándula endócrina, situada en la parte anterior del cerebro, produce numerosas hormonas.
HIPOFIZACION	Inyección intramuscular o intraperitoneal de extractos crudos de hipófisis, cuya actividad gonadotropa es capaz de acelerar el crecimiento ovárico o testicular de la misma o de diferente especie, así como de inducir la ovulación. La hipófisis de los donadores se preserva por diversos métodos: en fresco, en acetona pura o en alcohol absoluto. En los peces es recomendable que la hipófisis administrada en forma exógena, provenga de organismos sexualmente maduros.
HIPOGLICEMIA	Bajo contenido de glucosa en la sangre.
HIPOGLUCEMIA	Nivel más bajo de lo normal de glucosa en la sangre.
HIPOPLASIA	Escaso desarrollo de un tejido u órgano, usualmente asociado con un decremento en el número de células.
HISTAMINA	Amina vasoactiva (vasodilatador y constrictor de músculo liso) encontrada en alta concentración en las células cebadas. Es uno de los principales mediadores de la hipersensibilidad inmediata.
HISTIDINA	Aminoácido esencial que influye en el crecimiento.
HISTOPATOLOGIA	Ciencia que se encarga del estudio de los cambios visibles microscópicamente en los tejidos enfermos.

HOLANDRICO (Enriquez, 1922)	De un tipo de herencia controlada por genes completamente ligados al cromosoma Y. Los genes en cuestión se transfieren exclusivamente de padres a hijos en sistemas de determinación del sexo XX para la hembra, y XY para el macho.
HOLOCENTRICO	De cromosomas con actividad cinética difusa debido a la presencia de centrómero no localizado o difuso.
HOMOCITOTROPICO	Molécula de anticuerpo con gran afinidad por las células de individuos de la misma especie (ejemplo: IGE).
HOMOGAMETICO (Wilson, 1911)	Del sexo que produce únicamente gametos determinantes de masculinidad o feminidad en organismos digámicos para el sexo.
HOMOLOGO	De cromosomas o segmentos cromosómicos que son idénticos respecto a los loci-genéticos que los constituyen y respecto a su estructura visible.
HOMOTERMICO	Indica relación con los animales de "sangre caliente", que regulan su temperatura corporal.
HORMONA	Sustancia producida por glándulas que tienen un efecto específico en otro órgano.
HOSPEDERO O HUESPED	Organismo que representa la fuente de alimentos, abrigo u otras ventajas para un organismo de otra especie.
HOSPEDERO DEFINITIVO	Organismo en el cual un parásito pasa su estadio adulto o sexual.
HOSPEDERO INTERMEDIO	Organismo en el cual un parásito pasa su estadio larvario o asexual.



ICH	Nombre común que se le da a una enfermedad causada por el protozoo ciliado: <i>Ichthyophthirius multifiliis</i> .
ICTALURICULTURA	Rama de la piscicultura que se dedica al cultivo de los bagres, son del género <i>Ictalurus</i> .
ICTERICIA	Signo que se presenta en los trastornos hepáticos por intoxicación, así como en las infecciones hemolíticas de origen microbiano o parasitario. Consiste en un aumento de los pigmentos biliares que pueden ser detectados en el suero sanguíneo; se caracteriza por amarillez de la piel.
IDENTICO POR DESCENDENCIA (Malecot, 1948)	De dos genes, si ambos derivan del mismo gene de algún antecesor.
IDIOGRAMA (Navashin, 1922)	Una representación esquemática de la morfología cromosómica que se usa como diagnóstico para la comparación de los cariotipos de diferentes especies y variedades. La construcción de idiogramas se basa en las medidas de la longitud cromosómica total y el cociente de la longitud de los brazos, así como la posición del centrómero, la posición del organizador nucleolar, la posición de los segmentos heteropicnóticos, etc., para todos los cromosomas en la metafase de la mitosis.
IDIOTIPO	Características antigénicas de las proteínas de un individuo que lo hacen diferente a otros individuos que presentan el mismo alotipo. Posiblemente son debidos a reacciones somáticas de los genes del individuo.

IGE Anticuerpos reagínicos u homocitotrópicos. Presente en el suero en muy bajas concentraciones pero elevado en los estados alérgicos y en las infecciones por helmintos. P.M. 200,000, coeficiente de sedimentación 8 S, se une a la superficie de células cebadas y causa su degranulación al reaccionar con el antígeno específico (alérgeno) con la consecuente liberación de sustancias vasoactivas.

IMPACTO AMBIENTAL

Aún cuando no son totalmente claras las definiciones al respecto, pudiera considerarse como el efecto de una acción dada sobre los recursos naturales y en los componentes, estructuras y funciones que afectan al ecosistema. Puede considerarse favorable o no.

INANICION

Debilidad causada por desnutrición o por otras causas.

INCIDENCIA PARASITARIA

Porcentaje de organismos parasitados en una muestra de la población en un tiempo corto.

INCUBACION

Se refiere al tiempo que transcurre entre la fecundación del óvulo hasta el avivamiento (nacimiento del alevín). La incubación puede llevarse a cabo artificialmente en incubadoras especiales o en estanques apropiados, donde el proceso se desarrolla de manera natural. Patología: Período de tiempo que sigue a la infección, durante el cual el agente infeccioso se esta multiplicando antes de que los signos de la enfermedad se presenten. Conservar un cultivo a una temperatura constante (usualmente óptima) facilita el crecimiento y desarrollo.

INCUBACION BUCAL

Es cuando la incubación de los huevecillos y la protección de los peces recién nacidos, la efectúa la hembra en la boca. Durante este tiempo el pez no se alimenta. Por ejemplo: algunas especies de tilapias.

INCUBADORA

Estructura artificial utilizada para el mantenimiento controlado de los huevos de organismos hasta su eclosión. Microbiología: Estufa provista de termostato que permite controlar la temperatura para el desarrollo de cultivos de organismos microscópicos.

INDICE DE AISLAMIENTO

Una medida del aislamiento sexual, controlado genéticamente entre dos poblaciones, basado en apareamientos de números iguales de hembras de cada población con machos de una población. Tras un intervalo lo suficientemente largo como para permitir el 50 por ciento de inseminación, se cuenta la distribución de todas las hembras en las poblaciones. El porcentaje de copulación intrapoblacional, menos el porcentaje de copulación interpoblacional, dividido por la suma de ambos, se llama índice de aislamiento.

INDICE DE CONDICION

Relación que existe entre el peso total del pez (WT) y la longitud total del individuo. Es un indicador análogo al índice ponderal (IP). Se considera como indicador de la condición o metabolismo en que se encuentran los peces. Se calcula según la fórmula: $IQ = WT \times 100/LT^3$

INDICE DE PERDIDA

Término general para describir el índice de extracción de organismos de una población por muerte o emigración.

INDICE DE SIMILARIDAD

Proporción de número de especies presentes en dos comunidades con relación al número total de especies que están presentes en ambas.

INDICE GONADICO

Se utiliza para determinar la fase de madurez de los órganos reproductores y es el cociente de dividir el peso de ambas gónadas entre la longitud total elevada al cubo.

INDICE GONADOSOMATICO

Relación que existe entre el peso de las gónadas (WG) y el peso total (WT) de los peces. Se expresa en porcentaje (%). Se designa como IGS y se toma como un indicador directo del grado de madurez sexual de los peces. Se calcula según la fórmula: $IGS = WG \times 100/LT^3$.

INDICE HEPATOSOMATICO

Relación que existe entre el peso del hígado (WH) y el peso total (WT) del pez hembra. Se expresa en porcentaje (%). Se designa como IHS y se considera un indicador indirecto de la madurez sexual de las hembras en función de que el hígado interviene en la parte final de la síntesis del vitelo de los huevos de los peces.

INDICE NUCLEOPLASMICO (Heriwig, 1903)

El cociente entre el volumen nuclear y el citoplasmático, expresado numéricamente como

	NP = VN /VC -VNI. NP = índice nucleoplásmico. VN = volumen nuclear. VC = volumen de la célula.
INDICE PANMICTICO	El complemento del coeficiente de endogamia 1-F. El símbolo del coeficiente de panmixia es P.
INDICE PONDERAL	Relación que existe entre el peso total del pez (WT) y la longitud total (LT) del individuo, es un indicador análogo al índice de condición (IQ). Se estima como indicador de la condición o metabolismo en que se encuentran los peces. Se calcula según la fórmula: $IP = WT \times 100/LT^3$.
INDUCCION HORMONAL	Práctica metodológica que consiste en la aplicación de hormonas sintéticas o naturales, en dosis adecuadas para inducir la reproducción.
INDUCCION AL DESOVE	Es una técnica que consiste en inyectar extractos de hipófisis o bien otros productos de acción gonadotropa con el fin de inducir la ovulación y/o la puesta. Los métodos de inducción proporcionan numerosas ventajas en la práctica de la piscicultura.
INFARTO	(Del lat. <i>in</i> en, y <i>facire</i> , rellenar). Necrosis circunscrita de una víscera a consecuencia de la obstrucción de un vaso.
INFECCION	Enfermedad que se desarrolla por la acción de las toxinas producidas por agentes microbianos.
INFESTACION	Enfermedad que se desarrolla por la presencia anormal de parásitos.
INFLAMACION	Reacción de los tejidos a daños caracterizados clínicamente por: tumefacción, enrojecimiento y dolor. Se manifiesta por vasodilatación hiperemia, acumulación de leucocitos, exudación de fluido y depositación de fibrina.
INFLAMACION MUCOSA O CATARRAL	Se caracteriza por una producción de mucosidad en membranas mucosas, por ejemplo: enteritis catarral.
INFRAESTRUCTURA	Conjunto de medios técnicos permanentes necesarios para la actividad económica de un país, de una región o de una industria. Instalaciones carreteras, aeropuertos, agua, etc.
INGENIERIA GENETICA	Las manipulaciones genéticas (fuera del ciclo sexual, por las que se establece un individuo que tiene una nueva combinación de propiedades hereditarias. Actualmente, la ingeniería genética

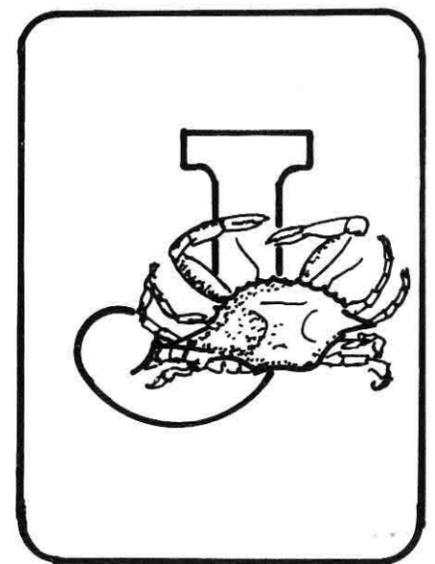
INGREDIENTES ENERGETICOS	Son aquellos que contienen elevados porcentajes de almidón, carbohidratos solubles o grasas, en esta clase se incluye cualquier producto con menos del 20 por ciento de proteína cruda y menos del 18 por ciento de fibra cruda.
INGREDIENTES PROTEICOS	Son aquellos productos que contienen 20 por ciento o más de proteína cruda, estos pueden ser de origen vegetal o animal.
INGRESO MARGINAL	Es el ingreso adicional que se deriva de la venta de una unidad de producción adicional. Cuando se vende una unidad de más de lo previsto, el ingreso derivado de esto es un ingreso marginal.
INGRESO TOTAL	Es el ingreso monetario que se obtiene de la venta del producto. (Se calcula multiplicando el precio de la unidad vendida por la cantidad de unidades vendidas).
INMERSION	Tratamiento en el cual se sumergen los peces en una solución química a altas concentraciones durante uno a cinco minutos.
INMIGRACION	El flujo de genes de una población a otra, medido por individuos inmigrantes, capaces de cruzarse con miembros de esa población. El porcentaje de individuos de una población que llegan a ser miembros de ella por inmigración, se llama coeficiente de inmigración.
INMUNIDAD ADOPTIVA	Inmunidad mediada por células transferidas positivamente por medio de linfocitos sensibilizados de un donador activamente inmunizado a un receptor no inmune.
INMUNIDAD ADQUIRIDA	Inmunidad que se desarrolla como resultado de la exposición a una sustancia u organismo extraño. Puede ser activa (vacunación o enfermedad) o pasiva (transferencia materno-fetal o administración de sueros).
INMUNIDAD NATURAL	Inmunidad no específica resultante de la constitución genética del huésped.

INMUNIDAD	Reacciones específicas o inespecíficas ante un antígeno, que tienden a neutralizar sustancias extrañas.
INMUNIZACION	Proceso o procedimiento mediante el cual un individuo se hace resistente a una enfermedad, sobre todo a las de tipo infeccioso.
INMUNOCOMPETENCIA	Capacidad de dar una respuesta inmune.
INMUNODEFICIENCIA	Cualquier condición en la cual existe una deficiencia en los mecanismos de reactividad inmunológica, ya sea humorales o celulares.
INMUNOGENETICA	Una rama de la genética que relaciona todas las áreas de traslape entre la inmunología y la genética.
INMUNOGENO	Sustancia capaz de inducir una respuesta inmune específicamente ya sea de tipo humoral o celular.
INMUNOGLOBULINA	Miembros de una familia de proteínas constituida por dos cadenas pesadas y dos cadenas ligeras unidas a través de puentes disulfuro. Los miembros difieren en la estructura primaria de las cadenas polipeptídicas, aunque algunas secuencias de aminoácidos permanecen constantes a través de la escala filogenética. Todos los anticuerpos descritos hasta la fecha son inmunoglobulinas, pero no se sabe si todas las inmunoglobulinas funcionan como anticuerpos. Las cadenas pesadas de cada clase de inmunoglobulina son estructural y antigénicamente diferentes.
INMUNOPROFILAXIS	La prevención de una enfermedad por el uso de vacunas o antisueros.
INMUNOSUPRESION	Supresión artificial de la respuesta inmune por medio de drogas, irradiación o agentes tales como el suero antilinfocítico.
INOCULACION	Introducción en un organismo o medio de cultivo de un germen vivo o latente.

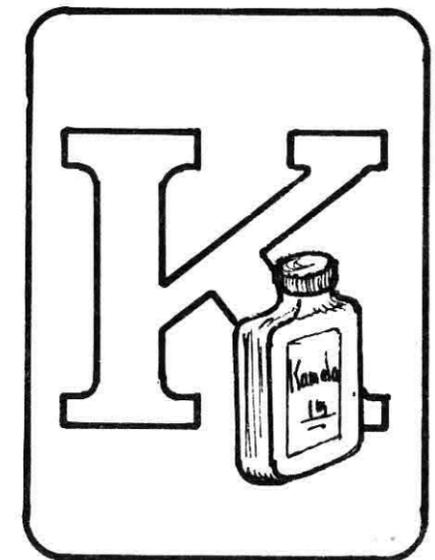
INOCULO	Material que activa el proceso microbiológico.
INOSITOL	Alcohol de seis carbonos que se encuentra especialmente en los granos de cereales; se combina con los fosfatos para formar ácido fítico.
INSIDIOSO	Relativo al progreso de una enfermedad sin que ningún síntoma indique su gravedad.
INSUMO	Son los elementos materiales necesarios requeridos para la elaboración de un producto como, materia prima, energía eléctrica, transportación, etc.
INTEGRACION VERTICAL	Producción de bienes que originalmente adquiere externamente una empresa, como componentes o materia prima, o cuando a partir de la materia prima que produce una empresa, inicialmente obtiene un artículo con mayor erogación.
INTENSIDAD PARASITARIA	Cantidad de parásitos de una misma especie que hay en un hospedero.
INTERACCION GENICA	La interacción entre genes alélicos y no alélicos del mismo genotipo para la producción de un carácter fenotípico particular. La dominancia es la forma más importante de interacción entre alelos.
INTERACCION GENOTIPO AMBIENTE	Una tercera clase de interacción paralela a la interacción génica, que tiene lugar entre los genes y su ambiente.
INTERES	Representa la cantidad que todo acreditado tendría que pagar por el uso del dinero si pidiera prestado, o la cantidad que el cedería si usara sus propios recursos.
INTERFASE (Lundegardh, 1912)	Parte del ciclo celular durante la cual ocurre el metabolismo y la síntesis.
INTERFERON	Un importante mecanismo de defensa inespecífica contra las infecciones virales. En una proteína liberada por las células en respuesta a la infección viral, que al ser tomada por otras células induce la producción de una segunda proteína, que bloquea la traducción del ácido ribonucleico mensajero viral, inhibiendo por lo tanto la replicación del virus. El interferón, es específico en cuanto a su producción e inespecífico en cuanto a su espectro de actividad, ya que virtual-

	mente todos los virus son susceptibles a su acción.
INTERSEXO (Goldschmidt, 1915)	Un individuo de una especie unisexual (dioica) cuyos órganos reproductores y/o caracteres sexuales secundarios, son parcialmente de un sexo y parcialmente del otro.
INTROGRESION (Anderson y Hubricht, 1938)	La incorporación de genes de una especie al acervo genético de otra especie, por hibridación y retrocruzamiento.
INVENTARIO	Es la verificación de las existencias materiales, equipos, muebles e inmuebles con que cuenta una empresa.
INVENTARIO ACUICOLA	Se dice de la colección de datos pormenorizados respecto al número, tamaño, calidad de agua y localización de los cuerpos de agua en una región determinada.
INVERSION (Sturtevant, 1926)	Un cambio cromosómico estructural de tipo intracambio, caracterizado por la inversión de un segmento cromosómico o cromatídico, y de la secuencia génica allí contenida, en relación a la ordenación standard del grupo de ligamento en cuestión. (Economía) Erogación para la obtención de bienes duraderos (más un ciclo de producción) y que son útiles para la obtención de utilidades que en tiempo dado rebasen este monto de inversión.
INVERSION DE CAPITAL	Representan desembolsos por activos que duren más de un período de producción. Estos activos siempre son para la propia operación de las empresas como son maquinarias y equipo.
IODOMETRIA	Término químico empleado para designar una metodología basada en reacciones de óxido-reducción empleando yodo.
ISOALELO (Stern y Schaeffer, 1943)	Un alelo de efecto fenotípico tan similar a otros alelos independientes, que se requieren técnicas especiales para distinguirlos.
ISOBARAS	Líneas que unen puntos de igual presión.
ISOCALORICOS	Que contiene un número igual de calorías.

ISOCROMOSOMA (Darlington, 1940)	Un cromosoma dicéntrico o monocéntrico, con brazos homólogos (iguales y genéticamente idénticos) que son imágenes especulares.
ISODINE	Sustancia que contiene yodo (polivinilpirrolidona), se utiliza para la desinfección de huevecillos.
ISOGENICO (Johannsen, 1926)	De cualquier grupo de individuos que posean el mismo genotipo, independientemente de que sean homo o heterocigotos.
ISOHALINAS	Líneas que unen puntos de igual salinidad.
ISOLEUCINA	Aminoácido esencial.
ISOLINEAS	Líneas trazadas en un mapa o una carta que unen a los puntos que tienen el mismo valor de una variable dada en un momento dado o durante un período específico.
ISOTERMAS	Líneas que unen puntos de igual temperatura.
ISQUEMIA	Anemia tisular localizada, producida por la obstrucción del flujo de sangre arterial. Falta de riego sanguíneo en un área determinada.

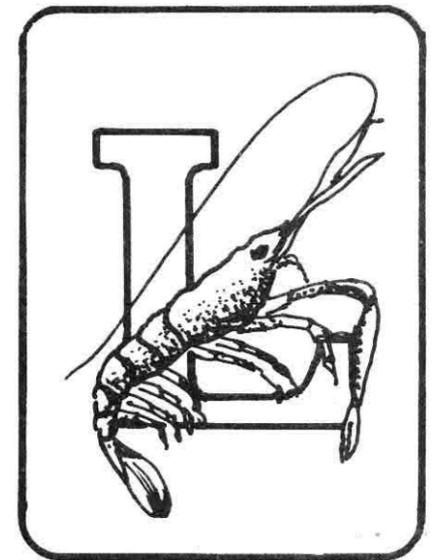


-
- JABON** Acidos grasos saponificados con una base para obtener un éster, que modifica la tensión superficial del agua y permite la emulsificación de materiales orgánicos.
- JAGUEY** Término de origen peruano y venezolano, utilizado para definir los cuerpos de agua pequeños para riego y abrevadero del ganado; aprovechable para fines acuícolas.
- JARAMUGO** Pez pequeño o nuevo.
- JAULA FLOTANTE** Estructura formada por cinco o seis paredes de malla, que se sumergen en el agua para mantenimiento y/o cultivo de organismos acuáticos.
- JOULE** Unidad de energía en el sistema métrico decimal; una caloría es igual a 4.184 joules (J).
- JUVENIL** Estadio en el cual un organismo ha adquirido la morfología del adulto, pero aún no es capaz de reproducirse.



KHAWIA Género de céstodo monozoico frecuente en los ciprínidos.

KILOCALORIA Unidad de calor que se utiliza en nutrición; cantidad de calor requerida para aumentar la temperatura de 1,000 gr. de agua 1°C (desde 15.5 a 16.5°C).

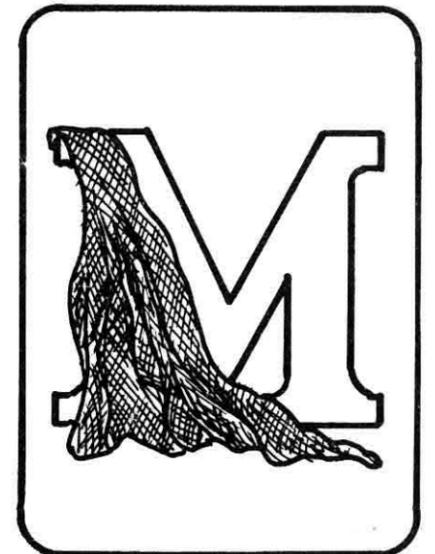


LABIL	Químicamente inestable.
LACTOALBUMINA	Proteína de la leche.
LAGOS DIMICTICOS	Aquellos que tienen renovación de primavera a otoño; la estratificación termal es inversa en invierno y directa en el verano; típicos de la zona templada y de aquellos ubicados a altas altitudes de la región subtropical.
LAGOS OLOMICTICOS	Aquellos tibios en los cuales la temperatura está siempre por arriba de los 4°C, la circulación ocurre raramente en períodos irregulares, típicos de áreas tropicales de poca elevación.
LAGOS POLIMICTICOS	Aquellos que muestran circulación continua; típicos de montañas altas en áreas tropicales.
LECITINA	Fosfolípido que existe en los tejidos nerviosos y orgánicos y en la yema de huevo; emulsionante efectivo.
LERNAEA	Género de copépodo parásito conocido como el gusano ancla por la forma que tiene su región cefálica.
LESION	Alteración estructural de tejidos, debida a daños o agentes infecciosos.
LETAL	De un gene o genotipo que, cuando se expresa, es fatal para su portador (factor letal).
LEUCINA	Aminoácido esencial.
LEUCOCITO POLIMORFONUCLEAR	Célula de la serie mieloide que presenta un núcleo multilobulado y un citoplasma granular. Se

	encuentra en la sangre y en los exudados de las reacciones inflamatorias agudas. Incluye leucocitos neutrófilos, eosinófilos y basófilos.
LEY DE HARDY-WEIMBERG (Hardy, 1908; Weimberg, 1908)	Expresión en términos matemáticos que concierne a la relación teórica entre las frecuencias génicas y las frecuencias genotípicas en las poblaciones. Enunciado: en una población grande con apareamiento al azar, las frecuencias génicas y genotípicas permanecen constantes de generación en generación en ausencia de mutación, migración y selección; lo cual significa que la población está en equilibrio.
LEY DE RENDIMIENTOS DECRECIENTES	Aunque la producción total está en aumento, la cantidad en que aumenta se hace menor hasta llegar el momento en que un incremento en la producción ya no es posible, sino por el contrario, disminuye.
LIGAMIENTO (Morgan, 1910)	La asociación en la herencia de ciertos genes por estar localizados en el mismo cromosoma o molécula de ácido nucléico. Los genes que van en cromosomas homólogos pertenecen al mismo grupo de ligamiento. El número de grupos de ligamiento es idéntico al número de cromosomas de un complemento cromosómico.
LIGAMIENTO AL SEXO (Morgan, 1914)	El ligamiento de los genes localizados en los cromosomas sexuales de los eucariotes.
LIGULA	Género de céstodo pseudofilidio cuya larva plerocercarioide parasita a los peces. Se le encuentra en la cavidad celómica.
LINEA DE PRODUCCION	Es un conjunto de actividades específicas dentro del sistema de la unidad de producción. La producción se da en línea, ya que el artículo se va formando y ensamblando a través de un mismo trayecto.
LINEA LATERAL	Línea longitudinal que corre a cada lado del cuerpo de los peces. Algunas especies la tienen muy clara, otras no la presentan muy marcada y parecen carecer de ella.
LINEA PURA (Johannsen, 1903)	Los descendientes, por autofecundación, de un único progenitor homocigótico, o una línea muy endogámica de plantas o animales, obtenida por una larga endogamia continuada. Todos los miembros de una línea pura tienen el mismo ge-

	notipo, y son homocigotos para todos los pares de alelos.
LINFOCINAS	Sustancias solubles de bajo peso molecular producidas por los linfocitos y que tienen diversas acciones efectoras como resultado de la reacción inmune celular.
LINFOCITO	Célula esférica de 7-12U de diámetro con un núcleo grande y redondo y un escaso citoplasma transparente. Estas células no presentan un retículo endoplásmico bien desarrollado, son móviles y en ocasiones pueden fagocitar partículas. El término linfocito es esencialmente morfológico y a menudo empleado para referirse a células asociadas con cualquier aspecto de la inmunidad específica. Los linfocitos son los principales constituyentes de los tejidos linfoides.
LINFOCITOS B	Células leucocitarias que presentan receptores en su membrana para detectar antígeno dividiéndose rápidamente para formar células plasmáticas.
LINFOCITOS T	Células leucocitarias que se maduran en el timo, las cuales, al ser estimuladas por el antígeno, se dividen para producir células y sustancias capaces de eliminar tejido infectado por parásitos intracelulares.
LINFOMA	Cualquier neoplasma usualmente maligno de tejido linfático.
LINFOSARCOMA	Tumor maligno compuesto de células que semejan linfocitos o linfoblastos.
LIPIDO	Término que se utiliza para las grasas en forma general y que incluye a las grasas neutras, aceites, ácidos grasos, fosfolípidos, colesterol.
LIPOMA	Tumor benigno cuyo parenquima está compuesto de células de tejido adiposo.
LIPOPROTEINA	Proteína conjugada que incorpora lípidos para facilitar el transporte de éstos en un medio acuoso.
LIPOSARCOMA	Tumor maligno cuyo parenquima está compuesto de células anaplásticas de tejido adiposo.
LISINA	Diaminoácido esencial para el buen funcionamiento de un organismo.

- LISOZIMA** Enzima hidrolítica presente en el moco, plasma y células fagocíticas de muchos peces, la cual suministra una defensa importante contra agentes patógenos.
- LITIASIS** Formación de cualquier clase de cálculo.
- LITORAL** Zona de aguas poco profundas de los lagos o áreas costeras, en que la luz penetra hasta el fondo; con frecuencia está ocupado por plantas acuáticas con raíces.
- LIXIVIAR** Extraer de una mezcla de sustancias sólidas aquellas que son solubles en un determinado disolvente.
- LORDOSIS** Curva dorso-ventral de la columna vertebral.
- LOTE** Conjunto de organismos de características afines en especie, talla, procedencia y sexo.
- LYMNAEA** Género de un grupo de caracoles involucrados en el ciclo de vida de varias especies de tremátodos.



MACROFAGO

Célula fagocítica perteneciente al sistema reticuloendotelial. Aparentemente es la principal célula fagocitaria en la inflamación de los peces.

MALTOSA

Disacárido que se forma en la hidrólisis del almidón, por hidrólisis subsecuente produce dos moléculas de glucosa.

MAPA GENETICO

La representación de la distancia genética que separa los loci génicos no alélicos de una estructura de ligamiento o la ordenación de las sedes mutacionales (alelos) de un gen particular, utilizando la frecuencia de recombinación genética mediante el entrecruzamiento entre genes y dentro de genes.

MARCADOR GENETICO

Cualquier diferencia fenotípica controlada genéticamente utilizada en el análisis genético, o más específicamente, cualquier diferencia génica que se use para la detección de los acontecimientos de la recombinación para facilitar el reconocimiento de un nuevo genotipo recombinante por su expresión fenotípica particular.

MATERIA PRIMA

Conjunto de materiales que llegan a formar parte del producto terminado.

MEMORIA INMUNOLOGICA

Característica de la respuesta inmune que se refiere al hecho de que el segundo contacto con un determinado antígeno, da como resultado una respuesta mucho más rápida y vigorosa.

MENADIONA

Compuesto sintético con actividad de vitamina K.

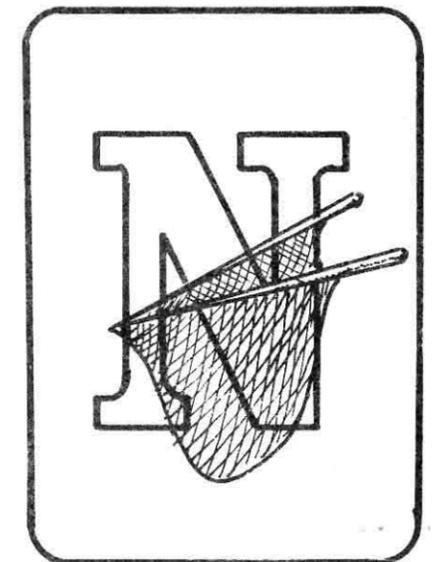
MENINGITIS	Inflamación de las membranas del cerebro y médula espinal.
MERCADO	Sitio de convergencia de la oferta y la demanda de productos en el que se establece un precio único.
MERTHIOLATE	(Thimerosal). Se utiliza como desinfectante; puede ser usado para la desinfección externa de los huevos de peces.
MESICO	Hábitat de humedad moderada.
MESOHALINO	Tipo de agua cuyo contenido de sales se encuentra entre 2 a 10 g/l.
META U OBJETIVOS	Son los fines a los que se dirige toda actividad; representan no sólo el punto final de la planeación, sino el fin hacia el cual apuntan la organización, la integración, la dirección y el control.
METABOLISMO	Cambios químicos que se efectúan dentro de los organismos; incluyen la síntesis de los materiales biológicos y la transformación de sustancias para producir energía.
METABOLISMO BASAL	Gasto de energía del cuerpo en reposo.
METANO	Gas incoloro e inodoro muy ligero (densidad 0.56), buen combustible de fórmula CH ₄ . Primer hidrocarburo de la serie de parafinas, es el compuesto más simple de la química orgánica. Se forma por descomposición de materiales orgánicos y existe en la naturaleza en el gas natural y en las minas de hulla o carbón. Su mezcla con el aire es explosiva y constituye el gas grisú. El gas de hulla contiene alrededor de un 40 por ciento de metano.
METANOGENESIS	Formación de metano por bacterias metanogénicas.
METAPLASIA	Transformación de una forma de tejido a otro diferente.
METASTASIS	Transferencia de una enfermedad desde un foco primario a una cierta distancia por medio de la sangre o canales linfáticos. El movimiento de un

METIONINA	Aminoácido esencial que contiene azufre; proporciona grupos metilos lábiles.
METODOS DE DEPRECIACION	Método de línea recta: depreciación = costo original menos valor de desecho/vida útil. Métodos de saldos decrecientes: es una tasa fija de depreciación que se usa cada año y se aplica al valor del activo a principios del año. La tasa se aplica al balance hasta que se recobra el valor de desecho. Viene a ser la más usada. Método de la suma de años: la depreciación anual se determina multiplicando una fracción por la cantidad de depreciación (costo menos valor desecho). El denominador es la suma de los años de vida del activo.
MIASIS	Invasión de larvas de moscas, mosquitos u otros insectos a órganos o tejidos humanos y animales.
MICOSIS	Cualquier enfermedad causada por hongos.
MICROBIOS	Aquellos organismos capaces de utilizar tanto compuestos orgánicos como inorgánicos, o metabolizar en presencia o ausencia de oxígeno.
MICROSPORIDIOS	Protozoarios caracterizados por su pequeño tamaño, espora con esporoplasma y un filamento polar enrollado sin cápsula. Algunos son parásitos de peces, como: <i>Nosema</i> , <i>Plistophora</i> .
MIGRACION	Desplazamiento de los organismos para resolver necesidades de alimentación, reproducción y protección.
MINERALIZACION	Proceso de descomposición biológica de la materia orgánica, en la que se disponen materiales inorgánicos; se considera la contraparte de la fotosíntesis.
MIOSITIS	Inflamación del tejido muscular.
MIRACIDIO	Larva ciliada que se desarrolla a partir del huevo de los tremátodos.
MIXOSPORIDIOS	Protozoarios cuya espora contiene esporoplasma y dos (raramente de una a seis) cápsulas polares cada una con un filamento polar enrollado. Ejem. <i>Myxosoma henneguya</i> , etc.

MODELO DE TIPO LOGISTICO	Tipo de modelo de rendimiento óptimo, en que el rendimiento está predicho por una función descriptiva global de crecimiento de población, sin análisis separado de los componentes de mortalidad, "reclutamiento" y crecimiento.
MODELO DETERMINISTA	Modelo matemático en que todas las relaciones son fijas y no opera el concepto de probabilidad; con insumos dados se produce una producción predicha en forma exacta.
MODELO DINAMICO DE EMBALSE	Tipo de modelo de rendimiento óptimo en que el rendimiento está predicho a partir de los componentes de crecimiento, mortalidad, "reclutamiento" e intensidad de la pesca.
MODELO ESTADISTICO	Modelo matemático basado en las probabilidades, en que la predicción del modelo no es un sólo número fijo, sino una escala de números posibles.
MONGE	Es una estructura artificial de forma alargada que se utiliza como sistema de desagüe. Puede ser de madera o concreto. El cuerpo del monge es un paralelepípedo al que le falta uno de sus lados, las dos caras que quedan paralelas se les conoce como alas laterales y se ranuran para colocar las tablillas; el lado perpendicular es la cara dorsal que es donde se adosa el tubo de desagüe. La sección horizontal tiene forma de U, cuya parte abierta queda hacia el estanque, y una tubería que atraviesa el bordo del mismo.
MONOCITOS	Células terminales parcialmente diferenciadas, que bajo circunstancias apropiadas forman células maduras del sistema fagocítico mononuclear, pero son capaces de ulteriores divisiones. Leucocito mononuclear con citoplasma de color gris y granulación azulosa.
MONOCULTIVO	Cuando en un sitio sólo una especie está sujeta al cultivo.
MONOGAMIA	Apareamiento de un organismo únicamente con un miembro del sexo opuesto.
MONOGENICO	Diferencias de caracteres controladas por los alelos de un gene particular.
MONOGENOS	Grupo de gusanos, generalmente ectoparásitos, con un sólo hospedero en su ciclo de vida. Pre-

MONOHIBRIDO (De Vries, 1900)	De individuos heterocigóticos respecto a los alelos de un locus génico.
MONOPLOIDE (Langlet, 1927)	De células o individuos que tienen un complemento cromosómico con el número básico de cromosomas, es decir, el número haploide de cromosomas más bajo, en una serie poliploide.
MONOSACARIDO	Azúcar simple (glucosa, fructuosa, galactosa).
MONOZOICOS	Céstodos adultos no segmentados. Ejem. <i>Kwawia</i> .
MORBILIDAD	Proporción de individuos enfermos en un lugar y tiempo determinado, dentro de una población dada.
MORFOLOGIA	Estudio de la forma, la estructura y el desarrollo de los organismos.
MORTALIDAD	Proporción de individuos muertos en relación a los organismos vivos de una población.
MOSAICO GENETICO	Cualquier individuo (llamado quimera o mosaico) que está compuesto de tejidos genéticamente diferentes y muestra distintos caracteres en diferentes sectores del individuo. Las áreas en mosaico pueden corresponder a la expresión de los alelos diferentes contenidos en el genotipo particular, o puede surgir por mutación génica, mutación cromosómica, entrecruzamiento somático y segregación somática, aneuploidia o fecundación doble.
MOTILIDAD	Capacidad de moverse espontáneamente.
MUCOSA	Recubrimiento membranoso de los tractos gastrointestinales, respiratorio y genitourinario.
MUESTRA	Parte de un todo que en una investigación se estima como representativa de las características del conjunto. Se considera así a los organismos o partes de éstos, que van a ser objeto de estudio.
MUESTREO	En muchas ocasiones al estudiar un fenómeno, se utiliza una parte del universo (una muestra)

	cuyo análisis conducirá a resultados similares así se hubiera analizado el universo completo, con un ahorro en el costo y en tiempo invertidos en el estudio.
MULTIVOLTINO	Se refiere a un organismo que se reproduce varias veces durante una sola estación.
MUTACION CROMOSOMICA	Cualquier cambio estructural que implica ganancia, pérdida o cambio en la posición de segmentos cromosómicos. Las mutaciones cromosómicas surgen espontáneamente o se inducen experimentalmente con mutágenos físicos o químicos.
MUTON (Benzer, 1957)	La unidad básica de la mutación génica, representado por una sede mutacional (un par de nucleótidos), dentro de un gene o cistrón.
MUTUALISMO	Interacción entre dos especies en que ambas resultan beneficiadas por la asociación y no pueden vivir por separado.
MYXOSOMA	Género de protozooario mixosporidio, <i>M. cerebralis</i> causa la enfermedad del torneo en los peces, sobre todo, en salmonidos.
MYZOBDELLA	Género de sanguijuela que se encuentra comúnmente parasitando a los peces de agua dulce.



N, 2N, 3N, etc. (Blakeslee, 1921)

Abreviaturas de los diferentes grados de ploidia. El prefijo numérico denota el número de complementos cromosómicos.

NEASCUS

Género de tremátodo cuya forma larvaria metacercaria se encuentra parasitando a los peces.

NECROPSIA

Exámen mediante la disección o corte del cuerpo muerto, para determinar la causa de muerte o de alguna enfermedad.

NECROSIS

Proceso de muerte de células o tejidos dentro del organismo, que se convierte en un cuerpo extraño que el organismo tiende a eliminar en su totalidad o fragmentos, mediante la formación de un absceso.

NEMATODOS

Grupo de gusanos de forma cilíndrica y extremos aguzados. Pueden ser parásitos de plantas y animales. Ejem. *Contracaecum*, *Anisakis*, etc.

NEUPLASIA

Formación de tumores.

NEOPLASMA

Tumor. Crecimiento de tejido anormal o diferente.

NEUTROFILO

Célula finamente granular; leucocito el cual se pensaba que tenía función fagocitaria; sin embargo, no existen pruebas evidentes de esta función, como en el caso de los neutrófilos de mamíferos. La cantidad de neutrófilos en los peces es de tres a seis millones por mm^3 .

NIACINA O ACIDO NICOTINICO	Una de las vitaminas del compuesto B, soluble en agua, que funciona como coenzima de la respiración celular, e importante en el crecimiento y salud de los animales.
NIACINAMIDA	Forma biológicamente activa de la niacina que existe en los tejidos.
NICHO	Función (o "posición") de un organismo en el medio ambiente; sus actividades y relaciones en la comunidad.
NIDO	Artefacto o conjunto de materiales acomodados o dispuestos para el mantenimiento de los huevos hasta su eclosión. En ocasiones también albergan a las pequeñas crías.
NITRIFICACION	Proceso microbiano de oxidación desde amonio (NH_4^+) hasta nitrato (NO_3^+).
NITROGENO TOTAL (TKN)	Nitrógeno total por Kjeldahl: cantidad de nitrógeno que se obtiene después de la digestión de materia orgánica con ácido sulfúrico.
NIVEL FIJO	Es un instrumento de precisión utilizado para la obtención de las diferencias de altura del terreno.
NIVEL TROFICO	Clasificación funcional de los organismos de una comunidad conforme a sus relaciones alimenticias, el primer nivel trófico incluye a las plantas verdes, el segundo a los herbívoros, y así sucesivamente.
NIVELACION	Es el método por el cual se determinan las diferencias de altura entre los puntos del terreno a partir de planos de comparación, siendo el más común de ellos el nivel del mar. Las alturas de los puntos sobre los planos de referencia se les conoce como cotas, elevaciones, alturas o niveles.
NIVELACION DE PERFIL	Es el método que permite determinar las elevaciones de puntos a distancias conocidas sobre un trazo, para obtener el perfil del terreno.
NIVELACION DIFERENCIAL	Es un método utilizado para encontrar la diferencia de nivel entre dos puntos, con sus variantes.
NO DISYUNCION (Bridges, 1913)	1. No disyunción citológica o numérica: la distribución irregular de las crómatidas hermanas (no disyunción mitótica) o de los cromosomas homólogos (no disyunción meiotica) a los polos

NUMERO BASICO	El número de cromosomas de un complemento cromosómico básico. El número básico representa el número monoploide más pequeño de cromosomas (simbolizado por X) de una serie poliploide. Todos los números cromosómicos que sean múltiplos exactos del número básico se llaman euploides.
NUTRIENTES DIGESTIVOS TOTALES (N.D.T.)	Comprenden a todos los alimentos digeribles orgánicos como proteínas, fibras, extractos no nitrogenados y grasas.
NUTRIENTES O MICRONUTRIENTES INORGÁNICOS	Son aquellos compuestos inorgánicos necesarios para un saludable crecimiento de los productos primarios. Se encuentran referidos fundamentalmente a las sales de nitrógeno y fósforo, sin embargo también se consideran a los silicatos, y aquellos como el hierro, cobre, zinc, magnesio, manganeso, cobalto y molibdeno, entre otros.
NUTRIENTES ORGANICOS	Son constituyentes que se encuentran en los alimentos y deben ser suministrados al organismo en cantidades adecuadas. Estos incluyen: proteínas y los aminoácidos esenciales, grasas y ácidos grasos esenciales, carbohidratos, minerales y vitaminas.

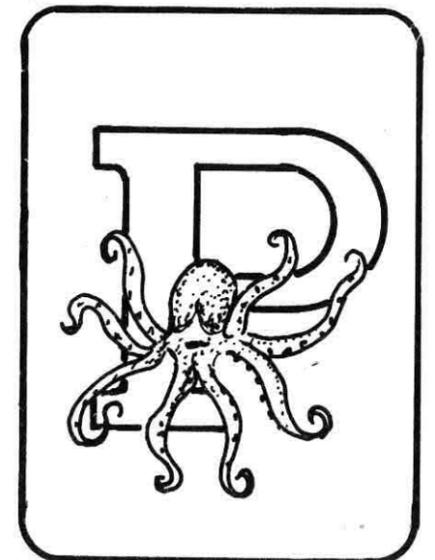
U. A. V. 1972

INSTITUTO NACIONAL DE LA PLANTA



OBLIGADO	Forzado, opuesto a facultativo, un parásito obligado de peces no puede sobrevivir sin el hospedero.
OFERTA	Cantidad de un bien que los productores están dispuestos a llevar al mercado de acuerdo a los precios que pueda alcanzar, teniendo en cuenta su capacidad real de producción.
OFTALMINA	Grave inflamación del ojo.
OLIGOHALINO	Ambiente acuático con un contenido de cloruros entre 0.1 a 2g/l.
OLIGOTROFIA	Nivel metabólico que se refiere tanto a bajas tasas de productividad primaria, como aguas pobres en nutrientes, que de hecho una puede ser consecuencia de la otra.
OMNIVORO	Organismo que se alimenta tanto de plantas como de animales y desechos orgánicos.
ONCOLOGIA	Estudio de los tumores.
OPERCULO	Estructura ósea que cubre las branquias (agallas) de los peces.
OPSONINA	1. Anticuerpo que después de combinarse con un antígeno facilita la fagocitosis del mismo por un macrófago o un leucocito polimorfonuclear. 2. sustancias termolabiles (no inmunoglobulinas) que también facilitan la fagocitosis y que se encuentran en el plasma sanguíneo.
ORDENACION	Proceso por el que las comunidades vegetales o animales están ordenadas a lo largo de un gradiente.

ORGANISMO	Individuo compuesto de partes u órganos interdependientes.
ORGANO LINFOIDE	Organo que presenta un gran tráfico de linfocitos teniendo una participación fundamental en la respuesta a infecciones.
OSIFICACION	Formación de hueso.
OSTEOMALACEA	Reblandecimiento de los huesos.
OSTEOPOROSIS	Reducción de la cantidad de hueso.
OVARIO	Gónada de las hembras. En la mayoría de los teleósteos son órganos pareados, alargados, de tipo sacular y están constituidos en su porción central por séptos ováricos transversales (laminillas ovígeras, las cuales contienen ovocitos en diversas etapas de desarrollo.
OVULACION	Ruptura folicular que permite la salida de un huevo ya maduro y a punto de ser expulsado del ovario; este proceso está controlado por la acción endocrina de la hipófisis y se ha propuesto que, las prostaglandinas y las catecolaminas, actúan como mediadoras en la ovulación de algunas especies.
OXITETRACICLINA	(Terramicina). Uno de los antibióticos de tetraciclina producido por el hongo <i>Streptomyces rimosus</i> . Es efectivo contra una amplia variedad de bacterias patógenas de peces.



P.P.B.	Partes por billón (UG/1, microgramos por litro).
P.P.M.	Partes por millón (MG/1 miligramos por litro).
PAJAS	Se llama así a los tallos de gramíneas secas después de las cosechas del grano o semilla.
PANMICTICO	De una población de individuos que se aparean al azar, esto es, cada individuo tiene la misma probabilidad de aparearse con cualquier individuo del sexo opuesto.
PANZOOTIA	Enfermedad que afecta a una proporción muy alta de la población animal en un área geográfica muy amplia.
PAPILOMA	Tumor benigno que involucra un sobrecrecimiento de tejido epitelial o de papilas del tejido conectivo muscular.
PAPULA	Sólida elevación circunscrita de la piel, que varía de 0.1 cm. a 1.0 cm. de diámetro.
PARALISIS INMUNOLOGICA	Tolerancia inmunológica inducida por la inoculación de grandes dosis de antígeno que persiste mientras el antígeno permanece en el cuerpo.
PARASEXUAL (Pontecorvo, 1954)	De sistemas genéticos que obtienen la recombinación genética por medios distintos de la alternancia regular de la meiosis y la fecundación; también de los mecanismos que proporcionan recombinación no meiótica del material genético.
PARASITEMIA	Presencia de parásitos en la sangre.

PARASITISMO	Relación en la cual un individuo (parásito), vive a expensas de otro (hospedero), pudiendo causarle daño en mayor o menor proporción.
PARASITO	Organismo que obtiene su alimento de animales o plantas sobre o dentro de los cuales vive y que actúan como hospederos.
PARENQUIMA	Parte esencial o funcional de un órgano, diferenciada del tejido conectivo de sostén. Tejido celular esponjoso. Tejido que actúa como pared o división.
PARTENOGENESIS (Owen, 1849)	La producción de un embrión a partir de un gameto femenino sin la participación de un gameto masculino, con o sin el desarrollo final a adulto. El organismo partenogenético puede llamarse partenote o partenogenote (Beatty, 1957). La partenogénesis puede subdividirse en varios tipos, que a su vez, pueden agruparse en varios sistemas. Las clasificaciones pueden basarse en el modo de reproducción, el mecanismo de determinación del sexo y la citología (Suomalainem, 1950).
PATOGENIA	Modo de origen y desarrollo de cualquier enfermedad o proceso mórbido.
PATOGENO	Cualquier organismo que vive sobre o dentro de otro que ocasiona una enfermedad.
PECES ASINTOMATICOS	Peces que contienen un organismo patógeno específico y no muestran signos de estar enfermos.
PECTINA	Polisacárido, hemicelulósico formado por unidades de ácido galacturónico que se encuentra en muchas frutas y tiene propiedades gelantes.
PENDIENTE	Es la relación que existe entre la altura y la distancia que separa a dos puntos. En el caso de un terreno plano la altura entre dos puntos será cero, y, por lo tanto, cualquiera que sea la distancia que los separe, la relación será cero. La pendiente o inclinación de un terreno permite el trasladar el agua de un sitio a otro, utilizando el efecto de la gravedad.
PERIODO DE LATENCIA	Período de tiempo que transcurre entre la inyección de gonodotropinas exógenas o de hipófisis frescas y el momento de la ovulación. Durante

PERIODO DE LETARGO	Período de suspensión del crecimiento o el desarrollo y disminución del metabolismo en el ciclo vital de muchos seres vivos, en que el organismo es más resistente a las condiciones ambientales desfavorables, en comparación con otros períodos.
PERISTALTISMO	Movimiento fisiológico rítmico ondulatorio producido por los músculos del intestino para empujar los alimentos hacia adelante.
PERMANGANATO DE POTASIO	(KMNO ₄). Fuerte agente oxidante que se usa como desinfectante y para controlar parásitos externos.
PETEQUIAS	Pequeñas manchas redondas hemorrágicas sobre una superficie, usualmente menores de un mm de diámetro.
PICNOSIS	Condensación de la masa celular y una intensa coloración que da al núcleo entero una apariencia uniforme densamente basófila.
PINOCITOSIS	Ingestión de grandes moléculas o de pequeñas partículas que se absorben a la superficie celular. La mayoría de las células son capaces de realizar esta actividad.
PIRIDOXINA, PIRODOXOL	Una de las formas de vitamina B ₆ , que interviene en el metabolismo de proteínas y aminoácidos y en el ciclo del ácido cítrico pasando por ácido pirúvico.
PISCICULTURA COMERCIAL	Cultivo de peces en granjas con instalaciones adecuadas para producir mayor volumen de pescado, destinado a la comercialización, además al autoconsumo.
PISCICULTURA DE SUBSISTENCIA	Es el cultivo de peces cuya producción se destina al autoconsumo.
PISCIFACTORIA, UNIDAD PISCICOLA O ESTACION PISCICOLA	Una piscifactoría es un área en donde se encuentran las instalaciones adecuadas para el cultivo intensivo de los peces (estanques, incubadoras, bodegas, etc.) que tienen como función básica la producción de crías.

PLAGUICIDA	Sustancia orgánica o inorgánica usada para destruir o inhibir la acción de plantas o animales; incluye insecticidas, herbicidas, rodenticidas, miticidas, etc.
PLAN	Es un instrumento diseñado para alcanzar un objetivo, en el que se definen, en espacio y tiempo los medios utilizables para su alcance.
PLASMAGEN (Winkler, 1920; Darlington, 1939)	Cualquier determinante hereditario extranuclear, que muestra herencia no mendeliana.
PLATELMINTOS	Grupo de gusanos aplanados entre los cuales se encuentran los tremátodos y los céstodos.
PLEIOTROPIA (Plate, 1910)	La producción, por un gene mutante particular, de efectos múltiples sin relación aparente, a nivel fenotípico (polifenia).
PLEROCERCOIDE	Estadio larvario de un céstodo.
PLOIDIA	Un término que se refiere al número de complementos cromosómicos por célula (<i>Haploidia</i> ; <i>Diploidia</i> ; <i>Poliploidia</i>).
POBLACION MENDELIANA (Dobzhansky, 1935)	Un grupo de individuos que se reproducen entre sí, compartiendo un acervo génico común. La población mendeliana es la unidad básica de estudio en la genética de poblaciones.
POBLACION	Grupo de individuos de una sola especie que se reproducen entre sí y dan descendencia fértil.
PIOQUILOTERMICO	Denota relación con "animales de sangre fría"; organismos que no tienen mecanismos de regulación térmica de rápida operación.
POLIANDRIA	Apareamiento de una sola hembra con varios machos.
POLICULTIVO	Cuando se cultivan dos o más especies a la vez, en donde cada una de ellas ocupan un nivel trófico distinto, por lo que se evita la competencia del alimento y se hace un uso óptimo del espacio del estanque o del cuerpo de agua.
POLIFAGIA	Ingestión excesiva de alimentos que a veces indica trastornos del metabolismo.

POLIGENICO (Plate, 1913; Mather, 1941)	De rasgos o caracteres (cuantitativos), cuya expresión está controlada por muchos genes (poligenes), que ejercen un efecto individual pequeño sobre el fenotipo.
POLIGINIA	Apareamiento de un solo macho con varias hembras.
POLIHALINO	Tipo de agua cuyo contenido de sales se encuentra entre 10 a 17 g/l.
POLIMORFISMO CROMOSOMICO	La ocurrencia de dos o más formas estructurales alternativas de uno o varios cromosomas dentro de una población. Los cromosomas cambiados estructuralmente son el resultado de mutaciones cromosómicas que pueden estar fijadas en homo o en heterocigosis en un cierto porcentaje en la población (polimorfismo cromosómico equilibrado).
POLIPEPTIDO	Compuesto formado por más de tres aminoácidos; estado intermedio en la digestión de proteínas.
POLIPNEA	Respiración acelerada, o aumento en el número de respiraciones.
POLISACARIDO	Combinación de nueve ó más azúcares simples: incluye el almidón, glicogeno, dextrina, celulosa y otros.
POLIZOICOS	Céstodos adultos segmentados.
PORCENTAJE DE SOLIDOS	Valor dado en porcentaje de la cantidad de sólidos totales presentes en un material orgánico.
PORO GENITAL O ABERTURA GENITAL	Es el orificio por el que salen los contenidos sexuales (esperma y huevecillos) de los peces reproductores hacia el medio externo.
POST-LARVA	Estadio juvenil de los crustáceos en el cual se adquiere la morfología de los progenitores.
POTADROMOS	Se refiere a las migraciones de los organismos que realizan en la cuenca de los ríos, ya sea de la cuenca baja ó a la inversa.
POTENCIAL DE HIDROGENO (PH)	Número que describe la acidez o alcalinidad entre 1 a 14. Se define también como el logaritmo negativo (base 10) de la concentración de iones hidrógeno (equivalentes por litro).

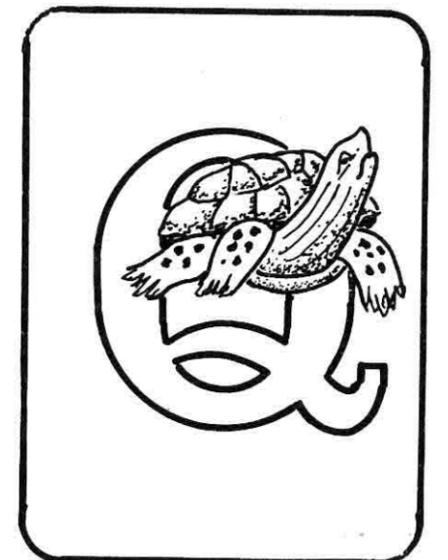
POTENCIAL DE OXIDO REDUCCION (EH)	Medida en la que se pierden o ganan electrones a través de reacciones de agentes oxidantes o reductores que actúan simultáneamente.
POZO DE COSECHA	Es una zanja, dentro del estanque, de aproximadamente medio metro de profundidad, ubicado cerca del desagüe. Sirve como refugio de los organismos cultivados, durante la cosecha, cuando se vacía totalmente el estanque; debe ser capaz de contener a todos los individuos del estanque.
PRECIO	Valor de intercambio de los bienes y servicios que se establece entre el comprador y el vendedor.
PRECIO DE EQUILIBRIO	El punto donde la oferta y la cantidad demandada se cruzan, existe un precio el cual será de equilibrio entre estas dos.
PRECIO NETO DE VENTA	Es el precio del mercado menos el costo de venta.
PRECIPITACION	Fenómeno que se presenta cuando un antígeno multivalente en estado soluble se une con su anticuerpo específico, dando lugar a la formación de un complejo insoluble. Esta reacción puede usarse para demostrar y cuantificar antígenos y anticuerpos. En química, es la reacción entre dos sustancias disueltas para formar una tercera sólida o insoluble.
PREMUNICION	Estado de inmunidad protectora mantenida gracias a la persistencia de un pequeño número de organismos patógenos en el cuerpo.
PRESERVACION DE ESPERMA	Proceso que incluye la conservación del semen fresco en refrigeración a temperaturas entre 0° y 10°C. El período de almacenamiento puede variar desde unas cuantas horas hasta cinco días.
PRESERVACION DE GAMETOS	Conservación de los gametos viables de peces cultivados, a fin de compensar cualquier deficiencia de disponibilidad de reproductores.
PRESTAMO DE MATERIAL	Es el procedimiento por medio del cual se construye un estanque, utilizando el material excavado para la formación de los bordos o paredes del mismo.
PRESUPUESTO DE LA LINEA DE PRODUCCION	Es un cuadro fijo de costo e ingreso de esta línea de producción en un punto indeterminado del

PRESUPUESTO DE LA UNIDAD DE PRODUCCION	Es un plan físico y financiero para la operación de la misma. El propósito principal de hacer un presupuesto es el de comparar las ventajas económicas con diferentes clases de proyectos, se debe hacer este presupuesto para medir todos sus alcances, para cuando la producción se empiece a dar no existan desequilibrios entre lo programado y lo realizado.
PREVALENCIA	Porcentaje de organismos (peces) parasitados en una muestra de la población en un tiempo largo (mayor de un año).
PREVENCION O PROFILAXIS	Acciones o medidas tomadas para que una enfermedad no se presente; puede incluir el manejo del ambiente, inmunización, administración de drogas, etc.
PRIMARIA RESPUESTA INMUNE	Respuesta de un individuo inmunocompetente hacia un antígeno la primera vez que se pone en contacto con él. Se producen anticuerpos lentamente y a bajos títulos, pero los tejidos linfoides quedan preparados para responder en forma más rápida y poderosa en un contacto subsecuente (respuesta secundaria). Las respuestas de inmunidad por células siguen un patrón similar.
PRIVILEGIADOS SITIOS	Sitios del cuerpo que carecen de un drenaje linfático normal y dentro de los cuales los antígenos o injertos pueden ser colocados sin estimular una respuesta inmune. Ejemplos: sistema nervioso central, cámara anterior del ojo, etc.
PROCERCOIDE	Estadio larvario de un céstodo.
PRODUCCION	En ecología es la cantidad de energía (o materiales) generados por un individuo, una población o una comunidad, en un período específico. En economía, es la actividad mediante la cual se generan bienes.
PRODUCCION NETA	En ecología se refiere a la producción después de sustraer las pérdidas por respiración.

PRODUCCION PRIMARIA	La producción de las plantas verdes.
PRODUCCION SECUNDARIA	Producción por parte de herbívoros, carnívoros o especies que se alimentan de desechos.
PRODUCCION BRUTA	Producción antes de sustraer las pérdidas por respiración; producción fotosintética en las plantas, y metabolizable en los animales.
PRODUCTIVIDAD	Relación entre los productos y los esfuerzos necesarios para lograrlo en unidades físicas o monetarias. Será mayor la productividad cuando se realicen más unidades físicas con menor esfuerzo y costo.
PRODUCTO FISICO MARGINAL	Es el cambio en la producción total que resulta de un cambio de una unidad en el insumo, a un incremento o disminución de una sola unidad de insumo en la producción y en el efecto de hacer cambiar al total de la producción.
PROGNOSIS	Predicción sobre el curso probable y resultado de una enfermedad.
PROGRAMA	Instrumento en que se fijan metas y asignan recursos humanos, financieros y materiales para alcanzar dichas metas dentro de un ejercicio presupuestario determinado.
PROLAPSO	Prominencia anormal de un tejido u órgano.
PROMISCUIDAD	Sistema de apareamiento en la que tanto hembras como machos no están restringidos a un sólo compañero sexual.
PROPERDINA	Una globulina (no anticuerpo) presente en el suero normal, la cual participa en la lisis de bacterias gram negativas en presencia de complemento y iones magnesio.
PROPORCION DE NUTRIENTES	Es la relación matemática que existe entre dos o más nutrientes inorgánicos. (Ej. carbono vs. nitrógeno vs. fósforo, etc.).
PROSTAGLANDINA	Hormona sexual de origen lipídico que interviene en la fisiología de la reproducción.
PROTEINA COMPLETA	O de alto valor biológico, es aquella que contiene la cantidad suficiente de aminoácidos esenciales

PROTEINA CRUDA, PROTEINA BRUTA, NITROGENO TOTAL	para conservar los tejidos del cuerpo y favorecer una velocidad normal de crecimiento. Se estima multiplicando el contenido de nitrógeno total (por el método de Kjeldahl) por el factor que corresponde al contenido de nitrógeno que posee una proteína.
PROTEINAS INCOMPLETAS	Son aquellas incapaces de reemplazar o construir nuevos tejidos, por tanto no conservan la vida ni promueven el crecimiento.
PROTEINAS PARCIALMENTE COMPLETAS	Son aquellas que mantienen la vida, pero carecen de las cantidades suficientes de algunos aminoácidos necesarios para el crecimiento.
PROTEINURIA	Excreción de proteínas en la orina.
PROTOCEPHALUS	Céstodo común en peces.
PROTOZOARIOS	Animales unicelulares. Su locomoción pueden hacerla con ayuda de cilios, flagelos, pseudópodos. Ej. <i>Trypanosoma</i> , <i>Trichodina</i> , <i>Costia</i> .
PROVITAMINA	Precursor de una vitamina.
PSEUDOGLOBULINA	Fracción globulínica del suero más soluble en sales, tales como sulfato de amonio o sulfato de sodio, que las euglobulinas, pero menos solubles que la albúmina.
PUNTO DE COMPENSACION	Profundidad de un cuerpo de agua en que la intensidad de la luz es tal, que la cantidad de oxígeno producida por la fotosíntesis es igual a la empleada en la respiración; punto en que la respiración iguala a la fotosíntesis, de modo que la producción neta es cero.
PUNTO DE EQUILIBRIO	Es el nivel de producción o de ventas en el cual los costos y los ingresos se igualan, o sea que no hay ni utilidad ni pérdida.
PURGADO DE CARPAS	Procedimiento mediante el cual se quita el sabor ligero de humedad que tienen las carpas debido a sus hábitos alimenticios.
PURINA	Compuestos nitrogenados que son catabolizados a ácido úrico; se obtiene principalmente de la carne y son sintetizados en el cuerpo.

PUS Exudado constituido por una parte líquida o suero y glóbulos blancos o leucocitos degenerados (glóbulos de pus).



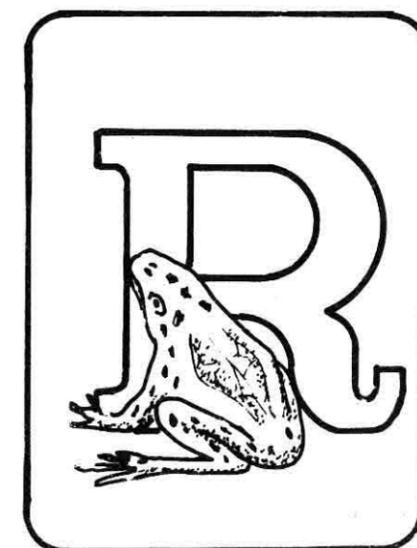
QUELACION Formación de un enlace entre un ión metálico y dos o más grupos polares de una sola molécula.

QUERATINA Proteína fibrosa insoluble que contiene azufre y se encuentra en la piel, uñas, cabello.

QUERATOMALACIA Sequedad y ulceración de la córnea, provocada por una deficiencia de vitamina A.

QUIMIOCLINA Nivel de profundidad en el cual hay un cambio brusco de densidad determinado por la salinidad.

QUIMIOTERAPIA Cura o control de una enfermedad por el uso de sustancias químicas (drogas).



RACION

Cantidad de alimento ofrecido en 24 horas aunque se dé en varias ocasiones.

RACION BALANCEADA

Engloba los nutrientes necesarios y en cantidad adecuada.

RANCIDEZ

Es la oxidación de las grasas en condiciones de aireación y temperatura ambiental, lo cual produce cambios en olor y sabor, estos cambios se aceleran en presencia de luz y algunos minerales. El proceso de oxidación es más rápido en grasas con alta proporción de ácidos grasos no saturados.

RAQUITISMO

Enfermedad del sistema esquelético causada por deficiencia de vitamina D, calcio o ambos; frecuentemente produce deformación de los huesos.

RASTROJO

Nombre que se da a la paja del maíz o sorgo.

REACCION CRUZADA

La reacción de un antígeno con los anticuerpos o las células sensibilizadas inducidas como respuesta a otro antígeno que presenta determinantes antigénicos idénticos o similares.

REACCIONES SEROLOGICAS

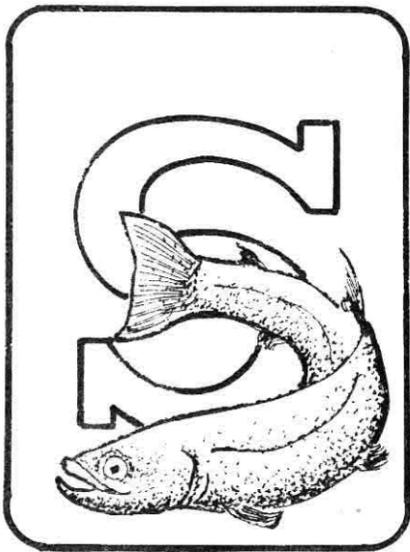
Reacciones específicas de los sueros inmunes.

REAGINAS

Anticuerpo homocitotrópico que al fijarse a la superficie de células cebadas y reaccionar con el antígeno, causa la desgranulación de las mismas, con la consecuente liberación de histamina y de otras aminas vasoactivas.

RECEPTORES	Grupo químico en la superficie de cualquier célula inmunológicamente competente, el cual es capaz de combinarse específicamente con el antígeno. Su presencia ha sido demostrada en la superficie de los linfocitos y su estructura es probablemente muy similar al sitio de combinación del anticuerpo.
RECLUTAMIENTO	Incremento de una población natural usualmente resultante de la entrada de ejemplares jóvenes a la población "adulta".
RECOMBINACION GENETICA	Un conjunto de procesos que producen nuevas relaciones de ligamiento de los genes o de las unidades de recombinación de los genes.
RECON (Benzer, 1957)	La unidad más pequeña (que corresponde a un sólo nucleótido de ADN), que es intercambiable, pero no divisible, por recombinación intragénica.
RECURSOS	Son las personas, los bienes materiales o naturales y las técnicas adoptadas con que cuenta una empresa, un país, una región, etc. para alcanzar sus objetivos.
RED DE ARRASTRE	Es una red, como su nombre lo indica, que se arrastra y se utiliza para cosechar los peces. La pesca con red de arrastre se realiza extendiendo ésta a través del estanque; consiste en una red rectangular, tiene una línea superior o de flotación con flotadores y el borde inferior lleva otro cable provisto de plomos para arrastre por el fondo.
RED DE CUCHARA	Es uno de los implementos de pesca más populares; como su nombre indica, se trata de un arco con fondo de malla y mango para sostenerla y manejarla. Puede tener forma de círculo o ser rectangular.
RELACION BENEFICIO-COSTO	Es el beneficio que se obtiene por cada peso que se invierte, descontando los costos que se originaron.
RELACION CARBONO: NITROGENO (C:N)	Cociente de los pesos de carbono y nitrógeno total, presentes en la materia prima.
RELIEVE	Forma o configuración del terreno.
RENDIMIENTO OPTIMO	Cantidad de material que se puede extraer de una población con el que se tendrá la biomasa

RENTABILIDAD	Una empresa es rentable cuando produce una renta o una utilidad. La rentabilidad se mide en dinero como la diferencia positiva entre los ingresos que proporciona esta empresa y los gastos requeridos para su explotación y conservación. Puede relacionarse a la inversión total neta necesaria (capital) y expresarse porcentualmente.
REPRODUCCION INDUCIDA	Se denomina reproducción inducida a la producción de gametos viables, a partir de peces que han sido sometidos a un tratamiento hormonal, con el fin de estimular la ovulación y/o el desove. Las principales técnicas que se aplican en la reproducción inducida son: la administración de gonadotrópinas exógenas, la de hormonas liberadoras, la de esteroides sexuales y la de extractos de hipófisis (hipofización).
RESPIRACION	Serie compleja de reacciones químicas en todos los organismos por virtud de la cual queda disponible la energía para su uso; el dióxido de carbono, el agua y la energía son los productos terminales de este fenómeno.
RESPUESTA INMUNE CELULAR	Se conoce a esta respuesta como aquella en la que intervienen los linfocitos T o sus productos.
RESPUESTA INMUNE HUMORAL	Respuesta específica contra un antígeno y que es mediada por anticuerpos.
RETRACCION MAXILAR	Malformación congénita en la cual la mandíbula superior es mucho más corta que la inferior. Se observa comunmente en la trucha arco iris.
RETROCRUZAMIENTO	El cruzamiento de un heterocigoto con uno de sus progenitores. Las generaciones primera, segunda, etc., se simbolizan con R1, R2, etc.
RIBOFLAVINA, VITAMINA B2	Vitamina del complejo B, estable al calor y constituyente de las enzimas flavínicas.
RIQUEZA	La acumulación del ahorro e inversión se llama riqueza.



SACO VITELINO O BOLSA VITELINA

Es una bolsa que tienen los peces recién nacidos de la que se alimentan durante los primeros días de su vida, pues sus tubos digestivos no funcionan todavía. Contiene todas las sustancias nutritivas que necesita el pez en esta etapa de desarrollo.

SAL COMUN

(Cloruro de sodio [NaCl]). Se utiliza en el tratamiento de enfermedades de la piel causadas por bacterias o por ectoparásitos.

SALINIDAD

Cantidad de material sólido en gramos contenidos en un kilogramo de agua cuando todos los carbonatos han sido convertidos a óxidos, los bromuros y los yoduros han sido reemplazados por los cloruros y toda la materia orgánica oxidada.

SALMONELA

Género de bacterias que pertenecen a las enterobacterias que provocan infección intestinal, se encuentran contaminando los alimentos de origen animal.

SANGUIJUELAS

Grupo de gusanos anélidos entre los cuales algunos son hematófagos que succionan la sangre de los peces. Presentan dos ventosas en los extremos. Ejem. *Mizobdella*.

SAPROFAGO

Que se alimenta de materia orgánica en descomposición.

SAPROFITO

Organismo que obtiene sus alimentos de materia orgánica en descomposición.

SAPROLEGNIASIS	Infección originada por el hongo <i>Saprolegnia</i> . Usualmente se localiza en la superficie externa del pez o sobre los huevos muertos o moribundos de los peces.
SARCOMA	Tumores malignos de origen mesodérmico.
SCHULTZ-DALE, REACCION DE	Prueba biológica para la demostración de hipersensibilidad de tipo inmediato. Se realiza colocando el útero o el íleon de un cobayo previamente sensibilizado con el antígeno en un baño maría a 37°C y dentro de una solución especial tipo ringer. La adición del antígeno sensibilizante produce la contracción del órgano. Esto es debido a la presencia de anticuerpos fijos al tejido, el cual al combinarse con el antígeno ocasiona la liberación de histamina y de sustancias farmacológicamente similares.
SEGREGACION GENETICA (Bateson y Saunders, 1902)	La separación de los pares de alelos y su distribución a células diferentes, usualmente en la meiosis y a veces en la mitosis. La segregación genética puede observarse sólo en genotipos con pares de alelos heterocigotos.
SEMENTAL	Nombre que se aplica a los organismos animales que han sido seleccionados para las actividades de reproducción, en base a sus características fenotípicas y genotípicas.
SEMICULTIVO	Se consideran dentro de este término todos aquellos cultivos que dejan alguna etapa o etapas del ciclo de vida de una especie para su desarrollo en la naturaleza. El semicultivo puede ser intensivo o extensivo dependiendo de las densidades en las que se trabaja así como de los controles que se tengan de la alimentación, calidad del agua, sanidad, etc.
SEMILLA	Término utilizado para nombrar a los pequeños moluscos de 2-5 mm. talla en la cual se pueden observar, contar y transportar con mayor facilidad.
SENECTUD	Proceso de envejecimiento.
SENSIBILIZACION	Administración de un antígeno para provocar respuesta inmune, en tal forma que en la subsecuente estimulación pueda producir una respuesta de tipo secundario. Este término se emplea principalmente para la acción de crear estados de hipersensibilidad.

SEPTICEMIA	Síndrome clínico caracterizado por una intensa infección en la sangre causada por microorganismos.
SEUIL	Organismo que está unido a un objeto, o fijo en un sitio (por ejem. ostras).
SESTON	Material sólido en forma de partículas que se encuentra en suspensión en el agua; incluye material vivo o plancton y una fracción no viva.
SEXAR	Procedimiento manual, mediante el cual se separan los machos de las hembras en base a la diferencia externa de los sexos. Esta técnica se utiliza frecuentemente en el cultivo de la tilapia.
SIAMESES	Alteración congénita en la cual algunos alevines nacen unidos; es frecuente en la trucha arco iris.
SIEMBRA	Actividad de distribución de organismos en el agua para que proliferen.
SIGNO	Indicio o señal del estado de un organismo.
SILO	Recipiente en donde el forraje o grano es ensilado o guardado.
SIMBIOSIS	Asociación entre organismos de diferentes especies la cual involucra un intercambio de materia o energía unilateral o bilateral. Ver comensalismo y mutualismo.
SIMPATRICA (Poulton, 1903; Mayr, 1942)	De dos o más poblaciones que ocupan la misma área geográfica, o de una población que existe en una condición reproductora dentro del intervalo de extensión de los individuos de otra población.
SINDROME	Conjunto de los signos o síntomas que caracterizan a una enfermedad.
SINECOLOGIA	Estudio de grupos de organismos con relación a su ambiente; incluye a la ecología de poblaciones, comunidades y ecosistemas.
SINERGISMO	Condición en la cual dos agentes producen efectos mucho más intensos de los que sería calculado de la suma de sus efectos individuales.
SISTEMA	Conjunto de principios o cosas sobre una materia que ordenadamente relacionados entre sí contribuyen a un fin determinado.

SISTEMICO	Concerniente al cuerpo en su totalidad. En una enfermedad sistémica, el agente infeccioso se encuentra en todo el cuerpo.
SITIO ACTIVO	Area química de la molécula de anticuerpo que reacciona específicamente con el determinante antígeno, localizado en la superficie del inmunógeno.
SOBREDOMINANTE (Hull, 1946)	De dos alelos, si el heterocigoto es superior en comparación a los dos homocigotos, esto es, esta fuera del rango de los homocigotos. Así como el valor genotípico del carácter que se observe.
SOBREVIGILANCIA INMUNE	Mecanismo de control sugerido por Burnet, para la prevención de neoplasias. Se postula que las células linfoides del aparato inmunológico vigilan constantemente y destruyen rápidamente a cualquier tipo celular aberrante producido por mutación somática.
SOLIDOS TOTALES (ST)	Corresponden al peso de un material orgánico que permanece después de haberse secado a una temperatura de $103 \pm 1^\circ\text{C}$, hasta peso constante y que generalmente están constituidos por materiales orgánicos digeribles y no digeribles.
SOLIDOS VOLATILES	Porción de los sólidos totales que se volatizan al llevarlos a una temperatura de $550 \pm 50^\circ\text{C}$.
SOLUCIONES AMORTIGUADORAS (Buffer)	Aquellas a las que se les puede adicionar cantidades moderadas de ácidos o bases fuertes, sin causar cambios significativos en el pH.
SRS -A-	Sustancia de reacción lenta. Farmacológicamente activa que causa la contracción del músculo liso y que ocasiona un aumento de la permeabilidad vascular. Su acción es lenta comparada con la de la histamina y no se inhibe con antihistamínicos. Es una sustancia encontrada frecuentemente en las lesiones de la hipersensibilidad inmediata.
STRESS	Cambio corporal causado por alguna fuerza, condición o circunstancia, en o sobre un organismo o sobre uno de sus sistemas fisiológicos o anatómicos. Cualquier condición que obliga a un organismo a gastar más energía para mantener la homeostasis o equilibrio. Condición anormal de un individuo causada por presiones del medio externo o interno y puede tener diversos orígenes.

SUSTANCIAS HUMICAS	Compuestos orgánicos que contienen ácidos húmicos, fúlvicos, mícico entre otros, y que son formados fundamentalmente de la descomposición de macro y micro vegetación.
SUELO CALCAREO	Un tipo de suelo que contiene sales de calcio.
SUELO HUMITICO	Es un tipo de suelo que contiene humus. El humus se forma por la descomposición de la materia orgánica de origen generalmente vegetal (hojas, plantas, árboles, etc.).
SUELO LIMOSO	Tipo de suelo que contiene limo o cieno.
SUELO SALITROSO	Es el tipo de suelo que contiene salitre (nombre vulgar del nitró).
SUELO TEPETATOSO	Es el tipo de suelo que contiene tepetate (el tepetate es una especie de roca que se emplea en la fabricación de las casas).
SUPERANTIGENO	Antígeno hipotético, el cual se supone que posee una inmunogenicidad aumentada posiblemente por combinación con ácido ribonucleico y que es consecuencia del procesamiento del antígeno, efectuado por los macrófagos.
SUPLEMENTO	Fuente concentrada de proteínas con vitaminas y minerales, con 20 a 30 por ciento de proteínas, ejemplo: harina de carne, de peces, algodón y soya.

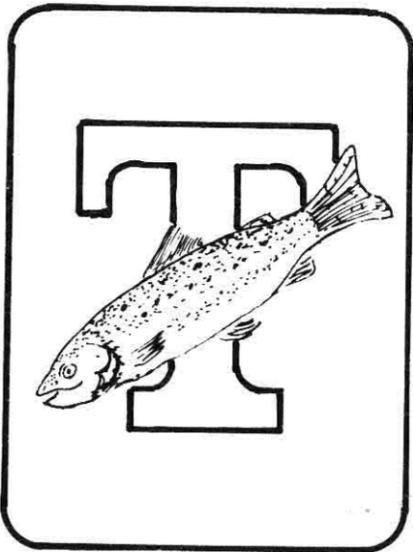
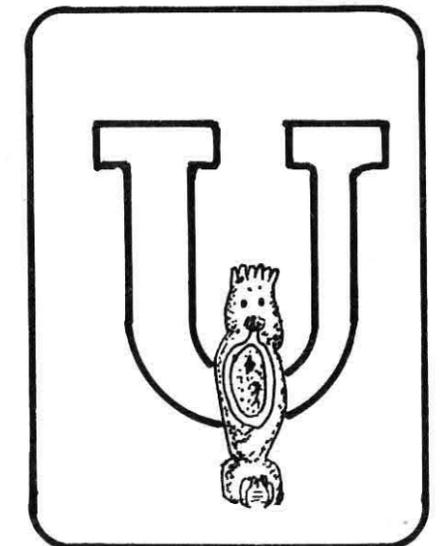


TABLA DE CONTINGENCIA	Distribución de frecuencias en una clasificación estadística de N categorías.
TAMICES LOGICOS PARA LA SELECCION	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ecológicamente adaptable, que se pueda llevar a cabo. 2. Que tenga demanda en el mercado. 3. Que tenga una rentabilidad aceptable. 4. Que haya el conocimiento tecnológico necesario. 5. Que haya apoyo institucional.
TANQUE DE SEDIMENTACION	Consiste en un tanque o pozo abierto en el cual es depositado material orgánico, mezclado con agua, y se lleva a cabo la separación por gravedad de los diferentes componentes del material colocado en su interior, donde además se verifican algunos procesos de descomposición de dichos materiales.
TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)	Es la tasa de rendimiento del dinero invertido después de recuperar la inversión. Si esta tasa es mayor que el grado de inflación y mayor que la tasa de interés bancaria, se puede decir que es aceptable el proyecto, desde un punto de vista meramente económico.
TAXONOMIA	Es el estudio de las reglas, principios y prácticas de la clasificación de los seres vivos.
TELOCENTRICO (Darlington, 1939)	De cromosomas o cromatidas con un centrómero terminal.
TEODOLITO	Es un instrumento de precisión utilizado para medir los ángulos en el terreno.

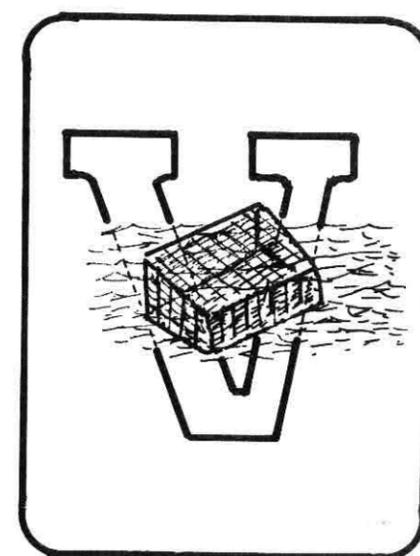
TEORIA CROMOSOMICA	La teoría cromosómica de la herencia mendeliana afirma que los cromosomas, como portadores de la información genética, son la base material de la herencia nuclear.
TERMOCLINA	Nivel de profundidad al cual hay una tasa máxima de disminución en la temperatura, con aproximadamente 1°C/m. de profundidad.
TESTICULO	Gónada de los machos. En la generalidad de los teleosteos, son órganos pareados, alargados, cuya estructura varía entre las diferentes especies. Existen dos tipos básicos de conformación o estructura testicular: el tipo lobular y el tubular. La estructura de tipo lobular es típica de la mayoría de los teleosteos y se caracteriza por la presencia de grupos celulares aislados, que se encuentran en diversas etapas de la espermatogénesis, los cuales una vez que han madurado liberan espermatozoides hacia la luz del conducto espermático.
TIAMINA	Vitamina del complejo B: con los fosfatos forma coenzimas, esencial para el metabolismo de los carbohidratos.
TIEMPO DE RESIDENCIA	Aquel requerido para reemplazar completamente una sustancia dada en un cuerpo de agua.
TIEMPO DE RETENCION	Es el número de días que permanecen los materiales de desecho en el digestor, antes de extraerlos como fluido sobrenadante o como lodo digerido, el cual tiene que ser mayor al tiempo de generación de bacterias metanogénicas. El tiempo de retención para digestores discontinuos, es equivalente al tiempo que duran los desechos dentro del digestor, hasta que termina la digestión y son vaciados.
TINCION DE GRAM	Procedimiento de tinción diferencial para bacterias.
TIO	Prefijo que significa que contiene azufre.
TIRANTE HIDRAULICO	Se le da este nombre a la altura del agua que debe existir en un estanque o cuerpo de agua, medida desde el fondo hasta la superficie.
TIROXINA	Hormona que contiene yodo y es producida por la glándula tiroides; regula la velocidad del metabolismo energético.

TOCOFEROL	Vitamina E, alcohol antioxidante que existe en los aceites vegetales (alfa, beta, gama y delta tocoferol).
TOMITES	Formas asexuales originadas durante el ciclo de vida de <i>Ichthyophthirius</i> ; liberadas a partir del estado quístico.
TOPOGRAFIA	Técnica que permite representar gráficamente las particularidades que tiene un terreno en su relieve.
TOXEMIA	Presencia de toxinas en la sangre.
TOXICOSIS ALGAL	Envenamiento resultante de la absorción o ingestión de toxinas, usualmente asociado con algas verdes azules o con la proliferación de dinoflagelados en agua dulce o marina.
TRANSFERENCIA PASIVA	Transferencia de inmunidad o hipersensibilidad de un donador inmune o sensibilizador, a un receptor vírgen por medio de anticuerpos séricos o de linfocitos sensibilizados.
TRANSLOCACION	Un cambio cromosómico estructural, caracterizado por el cambio de posición de los segmentos cromosómicos, dentro del complemento cromosómico.
TRANSMISION VERTICAL	Transmisión directa de una enfermedad o agente infeccioso de progenitores a descendientes. En los peces es por medio del huevo.
TRATAMIENTO	Procedimiento de curación.
TRAUMA	Daño causado por un agente mecánico o físico.
TREMATODOS	Grupo de gusanos parásitos aplanados con dos ventosas generalmente, la mayoría son endoparásitos y requieren para completar su ciclo de vida dos o más hospederos. Ejem. <i>Diplostomum</i> , <i>Clinostomum</i> .
TREONINA	Aminoácido esencial.
TRICHODINA	Género de protozoario ciliado muy común en los peces como ectoparásito. Presenta una corona de denticulos quitinoides.
TRICHOPHYRA	Género de protozoario suctorio que parasita las branquias de los peces.

TRIHIBRIDO	Un híbrido, heterocigoto para tres pares de alelos.
TRIPTOFANO	Aminoácido esencial que contiene el anillo indólico, precursor de la niacina.
TRIPTON	Material orgánico muerto y aquel en suspensión por fenómenos físicos o químicos.
TROMBOCITO	Células alargadas o fusiformes responsables de la coagulación de la sangre.
TROMBOSIS	Proceso de formación de un coagulo dentro del corazón o vaso sanguíneo.
TRUTICULTURA	Rama de la piscicultura que se dedica al cultivo de las truchas.
TRYPANOSOMA	Género de hemoflagelado que parásita a peces y otros animales.
TUMEFACCION	Hinchazón de un órgano o tejido.
TUMOR	Masa anormal de tejido, con crecimiento excesivo, sin coordinación, el cual persiste aún después de que el estímulo que provocó el cambio ha cesado.
TURN-KEY PROJECTS	Proyectos que el consultor entrega listos para su operación inmediata.



U.I.	(Unidades Internacionales).
ULCERA	Rotura en la piel o membrana mucosa con pérdida de tejido superficial, desintegración y necrosis de tejido epitelial.
UNIVOLTINO	Se refiere a un organismo que tiene una sola generación anual.
UREA	Constituyente natural nitrogenado principal de la orina. También se obtiene por síntesis y se usa para alimentar animales poligástricos.
UREMIA	Presencia de constituyentes de urea en la sangre como resultado de una secreción deficiente de orina.
UTILIDAD ECONOMICA	Ganancia que se obtiene mediante la producción de venta de mercancías.

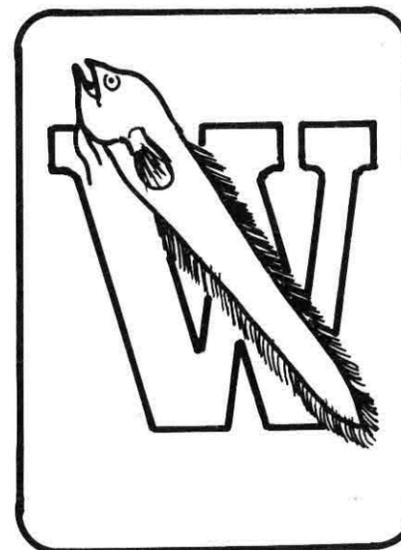


VACUNA	Un material terapéutico que contiene antígenos derivados de uno o más organismos patógenos, para estimular una respuesta inmunológica y protegerlo contra dichos organismos. Las vacunas pueden ser vivas, atenuadas (vacunas vivas con microorganismos de virulencia disminuida, que retienen su capacidad de estimular una respuesta inmune), inactivadas (vacunas vivas conteniendo organismos o virus incapaces de replicación), o preparados con microorganismos muertos.
VALENCIA	En inmunología (A) la valencia de un anticuerpo es igual al número de determinantes antigénicos con los cuales puede combinarse; (B) la valencia de un antígeno puede expresarse como el número de sitios de combinación de los anticuerpos con los cuales puede combinarse.
VALINA	Aminoácido esencial.
VALOR ACTUAL NETO (VAN)	Es la diferencia positiva o negativa entre los ingresos actualizados y los costos actualizados a una tasa de interés predeterminada.
VALOR AGREGADO	Precio de venta a un artículo, menos el costo de la materia prima empleada en su elaboración. A cada transformación del artículo se le incrementa un valor.
VARIABILIDAD GENETICA	La formación de individuos que difieren en genotipo, o la presencia de individuos genotípicamente diferentes, en contraposición a las diferencias inducidas por el ambiente, que por regla general,

	sólo causan cambios temporales y no heredables del fenotipo.
VARIEDAD	En taxonomía clásica, un agrupamiento heterogéneo que incluye variaciones no genéticas del fenotipo, morfos, razas domésticas y razas geográficas (Mayr, 1963).
VECTOR	Organismo que lleva un agente infeccioso de un individuo infectado a otro, directa o indirectamente.
VELOCIDAD DE CARGA	(O carga de alimentación). Es la cantidad de material biodegradable por unidad de volumen que se introduce en un digestor (especialmente en los continuos).
VERDE DE MALAQUITA	Colorante de anilina efectivo en el tratamiento de infecciones producidas por hongos y protozoarios externos.
VERMIFORME	Con forma de gusano.
VERMIFUGO	Sustancia que mata o expulsa gusanos intestinales.
VIAS DE INMUNIZACION	Mecanismo mediante el cual se introduce el antígeno a un individuo. En peces se han practicado: la vía oral, intramuscular, intradérmica, intraperitoneal y la infiltración hiperosmótica que consiste en la inmersión de los peces en una solución hiperosmótica seguida por un baño de solución conteniendo el antígeno.
VIREMIA	Presencia de virus en el torrente sanguíneo.
VIRULENCIA	Capacidad relativa de un patógeno para producir enfermedad.
VIRUS	Agentes infecciosos ultramicroscópicos que causan varias enfermedades; requieren células hospedadoras vivas para su reproducción.
VITAMINA	Compuesto orgánico que se encuentra en los alimentos en pequeñas cantidades y es esencial para la realización de numerosas reacciones metabólicas.
VITELOGENESIS	Síntesis y almacenamiento de sustancias de reserva en los ovocitos (huevos intraováricos) de aquellos animales que presentan huevos con mucho vitelo (huevos telolecitos). La acumulación

y reserva de vitelo se realiza en dos etapas: pre-vitologénesis y vitologénesis, que son similares en los teleosteos tanto de agua dulce como marinos. La vitologénesis provoca el aumento en tamaño de los huevos, presentando en el citoplasma dos tipos de inclusiones: las vesículas vitelinas y los gránulos de vitelo. La etapa final de la vitologénesis, provoca el desplazamiento del núcleo (vesícula germinal) que corresponde a la fase final de la maduración total del huevo e indica que la ovulación es inminente.

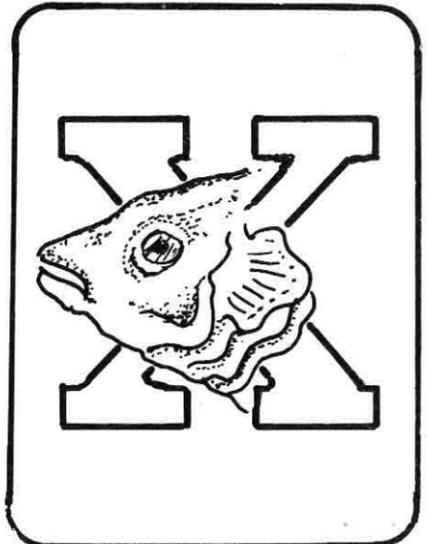
WILSON UNIVERSITY



W CROMOSOMA

El cromosoma sexual que, en el caso de heterogamecia femenina, está limitado al sexo femenino. En la heterogamecia masculina, es el cromosoma Y.

1911-1912



X CROMOSOMA
(Henking, 1891; Mec Lung, 1902)

En los individuos con heterogamecia masculina y diferenciación sexual diploide, el cromosoma sexual que está presente en ambos sexos.

XILOSA

Azúcar, aldehído de cinco carbonos que no es metabolizado por el cuerpo.

Y CROMOSOMA (Wilson, 1909)

En los organismos con heterogamecia masculina y diferenciación sexual diploide, el cromosoma sexual limitado a un sexo que aparea con el cromosoma X. En los organismos con diferenciación sexual haploide, el cromosoma sexual del sexo masculino. En los sistemas de cromosomas sexuales múltiples, el cromosoma Y puede estar representado más de una vez en el complemento cromosómico.

YOMESAN

Vermífugo utilizado en el tratamiento de enfermedades producidas por céstodos.

1911-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-50-51-52-53-54-55-56-57-58-59-60-61-62-63-64-65-66-67-68-69-70-71-72-73-74-75-76-77-78-79-80-81-82-83-84-85-86-87-88-89-90-91-92-93-94-95-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106-107-108-109-110-111-112-113-114-115-116-117-118-119-120-121-122-123-124-125-126-127-128-129-130-131-132-133-134-135-136-137-138-139-140-141-142-143-144-145-146-147-148-149-150-151-152-153-154-155-156-157-158-159-160-161-162-163-164-165-166-167-168-169-170-171-172-173-174-175-176-177-178-179-180-181-182-183-184-185-186-187-188-189-190-191-192-193-194-195-196-197-198-199-200-201-202-203-204-205-206-207-208-209-210-211-212-213-214-215-216-217-218-219-220-221-222-223-224-225-226-227-228-229-230-231-232-233-234-235-236-237-238-239-240-241-242-243-244-245-246-247-248-249-250-251-252-253-254-255-256-257-258-259-260-261-262-263-264-265-266-267-268-269-270-271-272-273-274-275-276-277-278-279-280-281-282-283-284-285-286-287-288-289-290-291-292-293-294-295-296-297-298-299-300-301-302-303-304-305-306-307-308-309-310-311-312-313-314-315-316-317-318-319-320-321-322-323-324-325-326-327-328-329-330-331-332-333-334-335-336-337-338-339-340-341-342-343-344-345-346-347-348-349-350-351-352-353-354-355-356-357-358-359-360-361-362-363-364-365-366-367-368-369-370-371-372-373-374-375-376-377-378-379-380-381-382-383-384-385-386-387-388-389-390-391-392-393-394-395-396-397-398-399-400-401-402-403-404-405-406-407-408-409-410-411-412-413-414-415-416-417-418-419-420-421-422-423-424-425-426-427-428-429-430-431-432-433-434-435-436-437-438-439-440-441-442-443-444-445-446-447-448-449-450-451-452-453-454-455-456-457-458-459-460-461-462-463-464-465-466-467-468-469-470-471-472-473-474-475-476-477-478-479-480-481-482-483-484-485-486-487-488-489-490-491-492-493-494-495-496-497-498-499-500-501-502-503-504-505-506-507-508-509-510-511-512-513-514-515-516-517-518-519-520-521-522-523-524-525-526-527-528-529-530-531-532-533-534-535-536-537-538-539-540-541-542-543-544-545-546-547-548-549-550-551-552-553-554-555-556-557-558-559-560-561-562-563-564-565-566-567-568-569-570-571-572-573-574-575-576-577-578-579-580-581-582-583-584-585-586-587-588-589-590-591-592-593-594-595-596-597-598-599-600-601-602-603-604-605-606-607-608-609-610-611-612-613-614-615-616-617-618-619-620-621-622-623-624-625-626-627-628-629-630-631-632-633-634-635-636-637-638-639-640-641-642-643-644-645-646-647-648-649-650-651-652-653-654-655-656-657-658-659-660-661-662-663-664-665-666-667-668-669-670-671-672-673-674-675-676-677-678-679-680-681-682-683-684-685-686-687-688-689-690-691-692-693-694-695-696-697-698-699-700-701-702-703-704-705-706-707-708-709-710-711-712-713-714-715-716-717-718-719-720-721-722-723-724-725-726-727-728-729-730-731-732-733-734-735-736-737-738-739-740-741-742-743-744-745-746-747-748-749-750-751-752-753-754-755-756-757-758-759-760-761-762-763-764-765-766-767-768-769-770-771-772-773-774-775-776-777-778-779-780-781-782-783-784-785-786-787-788-789-790-791-792-793-794-795-796-797-798-799-800-801-802-803-804-805-806-807-808-809-810-811-812-813-814-815-816-817-818-819-820-821-822-823-824-825-826-827-828-829-830-831-832-833-834-835-836-837-838-839-840-841-842-843-844-845-846-847-848-849-850-851-852-853-854-855-856-857-858-859-860-861-862-863-864-865-866-867-868-869-870-871-872-873-874-875-876-877-878-879-880-881-882-883-884-885-886-887-888-889-890-891-892-893-894-895-896-897-898-899-900-901-902-903-904-905-906-907-908-909-910-911-912-913-914-915-916-917-918-919-920-921-922-923-924-925-926-927-928-929-930-931-932-933-934-935-936-937-938-939-940-941-942-943-944-945-946-947-948-949-950-951-952-953-954-955-956-957-958-959-960-961-962-963-964-965-966-967-968-969-970-971-972-973-974-975-976-977-978-979-980-981-982-983-984-985-986-987-988-989-990-991-992-993-994-995-996-997-998-999-1000



Z CROMOSOMA	El cromosoma sexual que, en los casos de heterogamecia femenina, está presente en ambos sexos.
ZEINA	Proteína de bajo valor biológico, presente en el maíz.
ZIMOSAN	Polisacárido obtenido de la pared celular de levaduras, el cual inactiva al complemento.
ZONA EUFOTICA	Columna de agua superior en donde la productividad primaria bruta excede a la respiración, y su profundidad es determinada por la cantidad de radiación solar que penetra en la superficie y la atenuación de la luz.
ZOONOSIS	Enfermedad de los animales que puede ser transmitida al hombre secundariamente.
ZOOPLANCTON	Animales que forman parte del plancton; la comunidad de animales de aguas marinas y dulces que flota libremente en el agua, independiente de la playa y el fondo, y que se mueven pasivamente con las corrientes.

ANFIBIOS

Ambystoma (ajolote).

Rana castesbiana (rana toro).

Rana megápoda (rana patona de Chapala).

Rana pipiens (rana leopardo).

CRUSTACEOS

Artemia sp. (artemia).

Cambarellus montezumae (acocil).

Daphnia magna moinia (pulga de agua).

Daphnia pulex (pulga de agua).

M. acanturus (langostino del Golfo, acamaya o camarón prieto).

M. americanum (langostino del Pacífico o caucque).

M. carcinus (langostino del Golfo).

Macrobrachium rosenbergii (langostino gigante de Malasia).

Macrobrachium tenellum (langostino del Pacífico, pupo o moya).

Penaeus aztecus (camarón café del Golfo).

Penaeus duorarum (camarón rosado del Golfo).

Penaeus setiferus (camarón blanco del Golfo).
Penaeus stylirostris (camarón azul).
Penaeus vannamei (camarón blanco del Pacífico).
Procambarus (chacal).

MOLUSCOS

Agropecten circularis (almeja catarina).
Atrina maura (callo de hacha).
Crassostrea corteziensis (ostión del pacífico).;
Crassostrea gigas (ostión u ostra japonesa).;
Crassostrea virginica (ostión del golfo u ostra americana).
Haliotis corrugata (abulón amarillo).
Haliotis cracheradii (abulón negro).
Haliotis fulgens (abulón azul).
Haliotis rufescens (abulón rojo).
Pinna rugosa (callo de hacha).
Strombus gigas (caracol de mar).
Tibela stuirorum (almeja pisir o).

PECES

Algansea lacustris (acúmara).
Aristichthys nobilis (carpa cabeza).
Carassius auratus (carpa japonesa o carpa dorada).
Centropomus pectinatus (constantino).
Centropomus robalito (robalito).
Centropomus undecimalis (robalo).
Chirostoma estor (pescado blanco de Pátzcuaro).
Chirostoma sphyraena (pescado blanco de Chapala).

Chirostoma varias especies (charal).
Cichlasoma cyanoguttatum (guapota).
Cichlasoma urophthalmus (castarica).
Ctenopharyngodon idellus (carpa herbívora).
Cyprinus carpio (carpa común).
Hypophthalmichthys molitrix (carpa plateada).
Ictalurus balsanus (bagre del Balsas).
Ictalurus furcatus (bagre azul).
Ictalurus meridionalis (bagre del Papaloapan).
Ictalurus punctatus (bagre de canal).
Lepisosteus osseus (catán o pejelagarto).
Lepomis macrochirus (mojarra de agallas azules).
Megalobrama amblycephala (carpa brema).
Micropterus salmoides (lobina negra o huro).
Mugil cephalus (lisa).
Mugil curema (lebrancha).
Mylopharyngodon piceus (carpa negra).
Oreochromis aureus (mojarra africana o tilapia).
Oreochromis hornarum (mojarra africana o tilapia).
Oreochromis mossambicus (mojarra africana o tilapia).
Oreochromis niloticus (mojarra africana o tilapia).
Petenia splendida (tenguyaca).
Salmo gairdneri (trucha arcoiris).
Salmo trutta (trucha café).

Salvelinus fontinalis (trucha de arroyo).

Tilapia rendalli (mojarra africana o tilapia).

REPTILES

Caretta C. gigas (tortuga cahuama o jabalina).

Chelonia mydas (tortuga prieta).

Dermochelys coriacea (tortuga marina laúd, tortuga de canal, siete filos, tortuga de carapacho, machincuerpo, garay, tinglado, cuero, tortuga galápagos).

Eretmochelys I. bissa (tortuga carey).

Lepidochelys olivacea (tortuga golfina).

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

Abercrombie, M., C.J. Hickman y M.L. Johnson, 1970. *Diccionario de Biología*. Trad. J. Massot, G. Labor. Barcelona, España, 244 pp.

Allard, R.W. 1978. *Principios de la Mejora Genética de las Plantas*. Trad. J.L. Montoya. Omega Barcelona, España. p. 473-480.

Anónimo, 1930. *Enciclopedia Universal Ilustrada Europea Americana* 70 tomos. Espasa Calpe, S.A. Barcelona, España.

Anónimo, 1971. *The Condensed Chemical Dictionary*, Edición. G.G. Hanoley Revisor Van Nostrand Reinhold Company, New York. 971 pp.

Anónimo, 1986. *Piscicultura de Agua Dulce*. Primera Edición, Secretaría de Pesca ISBN 968-817-062-3, México. 461 pp.

Bardach, E.J., J.H. Ryther y W.O. McLarney, 1986. *Acuicultura: Crianza y Cultivo de Organismos Marinos y de Agua Dulce*. Primera Edición en Español AGT Editor, S.A. México, D.F. 741 pp.

Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica. 1984. *Diseño y Construcción de Instalaciones Acuícolas*. Centro de Apoyos y Prototipos Didácticos. México, D.F. 166 pp.

Coll Morales J., 1983. *Acuicultura Marina Animal*. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid, España. 670 pp.

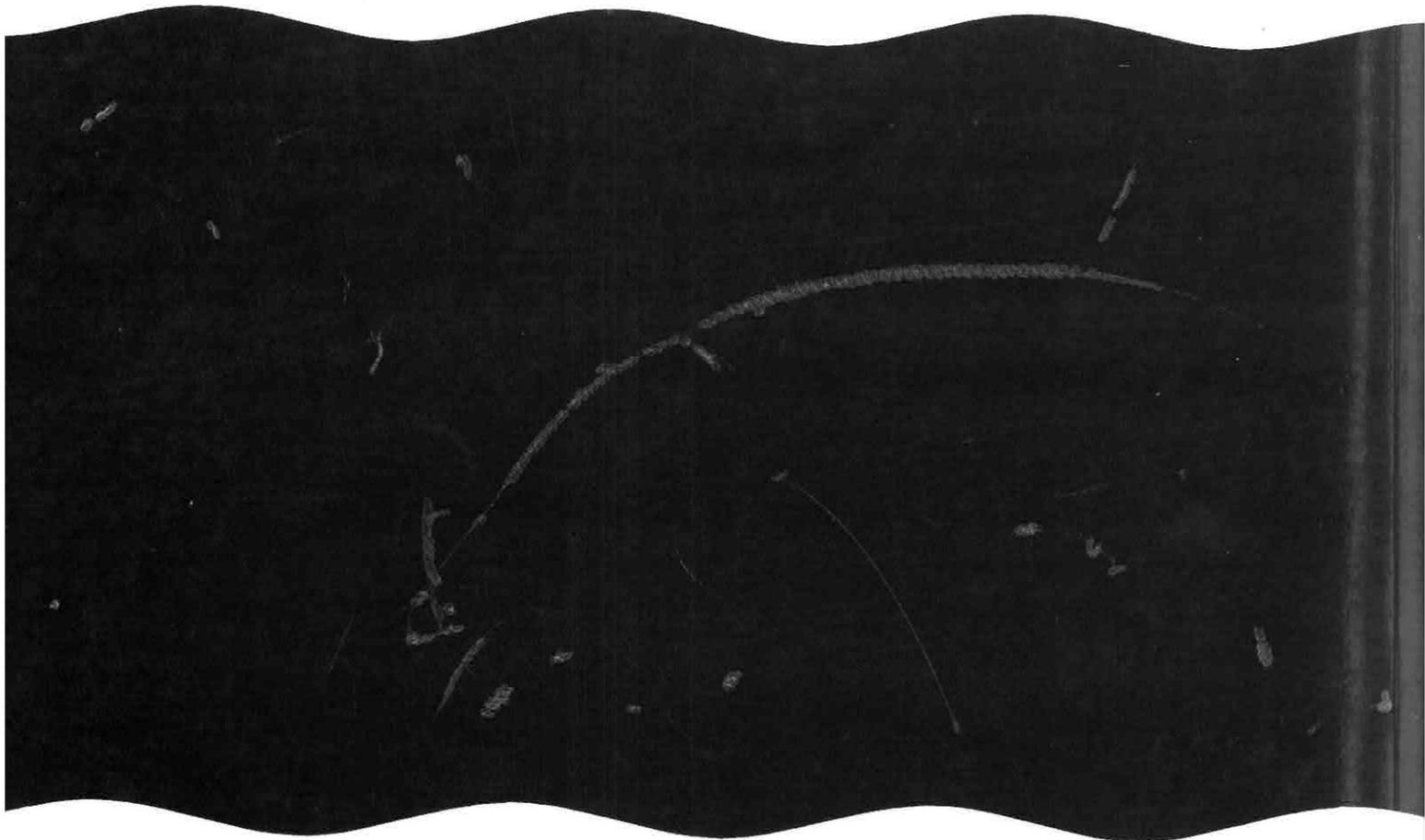
Krebs, J.C. 1985. *Ecología, Estudio de la Distribución y la Abundancia*. Segunda Edición Harla, S.A. de C.V. México. 753 pp.

Lázaro-Chávez, M.E., 1985. *Substancias, Desinfectantes y Drogas de Utilidad en las Piscifactorías*. Manual de Usos. Primera Edición AGT. Editor, S.A. México, D.F. 90 pp.

López, J.S. 1985. *Glosario de Términos Técnicos Utilizados en Sanidad Piscícola*. Secretaría de Pesca. México, D.F. 24 pp.

- Mahler, R.H. y E.H. Cordes, 1971. *Biological Chemistry* 2th Edition Harper and Ron. Publishers New York. 1009 pp.
- Margalef, R., 1974. *Ecología*. Ediciones Omega, S.A. Barcelona, 951 pp.
- Reid, K.G y R.D. Wood. 1976. *Ecology of inland waters and estuarines*. Second Edition D. Van Nostrand Company, New York. 485 pp.
- Rieger, R. , A Michaelis y M.M. Green, 1982. *Diccionario de Genética y Citogenética Clásica y Molecular*. Trad. Ma. Puertas G. Alhambra. México. 530 pp.
- Salle, J.A., 1973. *Fundamental Principles of Bacteriology*. 7th. Edition Mc Graw-Hill Book Company. New York. 1094 pp.
- Soto-Rodríguez, H., E. Espejel-Zavala, H.F., Martínez, F. 1978. *La Formulación y Evaluación Técnico-Económica de Proyectos Industriales*. Edito Visual CeNETI. México, D.F. 304 pp.
- Stycyvnznska-Jurewics, E., T. Backiel, E. Jaspers y G. Persone, 1979. *Cultivation of Fish Frey and its live food*. European Mariculture Society. Bredene, Belgium. 534 pp.
- Wetzel, G.R., 1975. *Limnology*. Saunders College Publishing, Phyladelphia. 743 pp.
- Wheaton, F.W. 1982. *Acuicultura: Diseño y Construcción de Sistemas*. AGT Editor, S.A. México. 704 pp.

Glosario de Términos de Acuicultura, terminado de imprimir en el mes de marzo de 1988 en Manufacturas Lusag, S.A., Dr. Vértiz No. 1084. México, 13. D.F. Su tiraje fue de 2 000 ejemplares con interiores en papel cultural y forros en couché cubiertas. El cuidado de la edición estuvo a cargo de la Dirección General de Comunicación Social, Dirección de Publicaciones de la Secretaría de Pesca.



DC