



## 14. PROGRAMA ANALITICO

### 1a. Teórica- Mantenimiento de mamíferos marinos en cautiverio

Definición de acuario, delfinario y oceanario. Características de las piletas de alojamiento y exhibición para delfines y lobos marinos. Calidad del agua de mar: filtrado, salinidad, temperatura y desinfección por ozono y cloro. Calidad y cantidad del alimento. Identificación de los ejemplares por chips y arcas naturales. Análisis periódicos de sangre y endoscopías. Enfermedades más comunes: úlceras, penumonías, infecciones de hongos, etc. Entrenamiento de los veterinarios argentinos que se desempeñan en instalaciones locales. Las tres prioridades de un oceanario: educación, entretenimiento e investigación científica aplicada. Supervivencia de las especies en cautiverio: tonina (**Tursiops truncatus**), Orca (**Orcinus orca**), tonina overa (**Cephalorhynchus commersoni**), lobo marino (**Otaria flavescens**), etc. El caso de las toninas overas exportadas a Alemania, Japón y EE.UU. y de la franciscana (**Pontoporia blainvillei**) en instalaciones locales. Mortalidad de orcas y otras especies en cautiverio. La proliferación de instalaciones con mamíferos marinos en América Latina, el descontrol normativo presente. La reglamentación para oceanarios en Argentina. Los shows itinerantes en nuestro país y la mortandad de delfines rusos en Argentina y Chile. Las nuevas modalidades de programas: Nado con Delfines y Terapia Asistida con Delfines (DAT). La introducción de especies no autóctonas: belugas. La legislación nacional y extranjera referida a Mamíferos Marinos. Permisos CITES de Importación y Exportación, los permisos sanitarios, infracciones más comunes.

### 2a. Teórica – La conservación de los manatíes en Brasil y Florida

Sireniidae: El manatí marino de las Antillas: **Trichechus manatus** en la costa NE del Brasil, Caribe y estado de Florida (EE.UU.); el manatí de agua dulce o del Amazonas: **Trichechus inunguis**. Otras especies y géneros.

Distribución, anatomía, alimento y agua, respiración y buceo, regulación de la temperatura y migración, reproducción y comportamiento.

La antigua captura comercial de manatíes en Brasil para obtención de cueros y carne. Su uso actual en el combate de los camalotales de los lagos artificiales del Amazonas. La casi desaparición del manatí marino en el NE. Los programas de conservación del Instituto Brasileiro del Medio Ambiente (IBAMA) y el Proyecto Peixe-Boi en Itamaracá (PE). La recuperación de crías huérfanas de la playa, su mantenimiento con leche artificial y reintroducción en corrales costeros. Primeros éxitos. Problemas de conservación: captura para consumo humano, enmallamiento en redes de pesca, atropellamiento con hélices de barcos, desaparición de las praderas de pastos marinos, la destrucción de los manglares, urbanización costera y contaminación. El caso del mercurio en el Amazonas.

### 3a. Teórica: Mamíferos marinos y contaminación costera.

La contaminación marina costera por pesticidas organoclorados (DDT/DDE), metales pesados (mercurio, plomo y cadmio), Bifenilos Policlorados (PCB's) y petróleo. El pasaje de los contaminantes de la tierra al río, estuario, y mar costero. Su incorporación a los

sedimentos, invertebrados y peces y por ingesta a los delfines y lobos marinos. Procesos de bioacumulación en grasa, riñón e hígado. El caso de las ballenas.

Los delfines blancos del río San Lorenzo (Quebec, Canadá), su creciente mortalidad, tumores y daño genético. El impacto de la planta de aluminio "Alcan" en el río Saguenay, en los obreros de la planta y en los delfines blancos.

Mortandades masivas de focas del Mar del Norte y Báltico, El herpesvirus o morbilivirus de las focas. La mortandad de delfines del Mediterráneo y el morbilivirus de los delfines.

¿Elevada contaminación o virus? ¿Cambios climáticos? Los estudios de contaminación en el Atlántico SO. El uso de biomarcadores moleculares en los estudios de contaminación.

Los distintos biomarcadores y sus usos. La lobería del Puerto de Mar del Plata, empetrolamiento crónico por hidrocarburos y sus efectos.

#### 4a. Teórica: Interacciones de los mamíferos marinos con las pesquerías comerciales

La mortalidad accidental de delfines y pinnípedos en redes artesanales de enmalle, en redes de fondo y redes de superficie. El caso de redes a la deriva y la matanza de delfines, ballenas, tortugas, etc., en los mares del mundo. La mortalidad de franciscana (**Pontoporia blainvillei**) en redes de tiburón y de corvina en el Atlántico SO. Delfin oscuro (**Lagenorhynchus obscurus**) y el delfín común del Atlántico (**Delphinus delphis**), su muerte en redes de anchoíta. La matanza de delfines moteados (**Stenella plagiodon**) en redes de atún en el Pacífico Central. Soluciones encontradas para disminuir la matanza. La interacción de orcas con los longline para captura de atún y pez espada en Santa Catarina (Brasil), con pescadores de salmón del Pacífico en la costa de Oregon (EE.UU.), y de pesca de merluza negra en las Georgias del Sur.

Los lobos marinos de un pelo (**Otaria flavescens**) cebados que destruyen redes artesanales en Pcia. de Bs. As. y jaulas de cultivo de salmón en Chile.

Conflictos de intereses entre los pescadores comerciales, los conservacionistas y el estado. El caso de Terranova (Canadá).

Métodos para evaluar la mortalidad accidental y estudios para disminuirla. El reciente uso de pingers en las redes. Medidas legales adoptadas en California y en Nueva Zelanda.

#### 5a. Teórica: Fisiología del buceo en los delfines y focas buceadoras

Las especies buceadoras: el elefante marino, la foca de Weddell y el cachalote. Profundidades a las que bucean en búsqueda de alimento. Adaptaciones para el buceo profundo. Apnea, capacidad pulmonar. Adaptaciones estructurales de los aparatos respiratorio y cardiocirculatorio. Adaptaciones funcionales y bioquímicas de la sangre y el metabolismo. Adaptaciones para resistencia a la presión, sistemas especializados. Buceo profundo y órganos de los sentidos. Ciclos de buceo en diferentes especies de mamíferos marinos. El cachalote, el gran buceador: adaptaciones estructurales de la cabeza, el órgano del espermaceti y el biosonar: su rol en la captura de calamares gigantes.

## 15.- BIBLIOGRAFIA



- Anonimous, 1994. Under fire. Environmental threats and the extinction of the world's cetaceans. Report by the Environmental Investigation Agency, 33 pp.
- Harrison, R.J. and Ridgway, S.H. 1976. Deep diving in mammals. Ed. Cook, R. Ward & Sons, England 51 pp.
- Hoyt, E. 1992. The Performing Orca, why the show must stop. WDCS Report. Bath, U.K. Pp to ix, 1 to 104.
- Junín, M., Castello, H. y Rotman, F. 1998. La contaminación por plaguicidas organoclorados, PCB's. Metales pesados en los mamíferos marinos: un problema mundial. Rev. Mus. Arg. Cs. Nat. Nva. Serie N. 151: 1-13.
- Reynolds III, J.E. and Odell, D.K. 1991. Manatees and Dugongs. Facts on File. NY. 192 pp.

FECHA

FIRMA PROFESOR:

Aclaración firma: Dr. Luis Quesada Allué – Lic. Castello

FIRMA DIRECTOR:

Sello Aclaratorio:

Dr. LUIS A. QUESADA ALLUE  
DIRECTOR TITULAR  
Instituto de Investigaciones  
Bioquímicas - FCEyN - UBA