

## Informe Semestral Julio – Diciembre de 2010

Marjorie Fuentes Riquelme

Yaqu Pacha – Chile

Las actividades coordinadas y realizadas durante el segundo semestre de 2010 consistieron en:

- i. Participación del taller de Zonificación de Guapiquilán, en Quellón Chiloé.
- ii. Participación en la Feria de Biodiversidad organizado por la UACH, en Valdivia.
- iii. Temporada de invierno en Yaldad, Canal Coldita y San Pedro, Chiloé
- iv. Actualización de la base de datos del Proyecto.
- v. Preparación Temporada 2011

### 1) Participación del taller de Zonificación de las islas Guapiquilán y Esmeraldas

A petición del gobierno de Chile, se propuso realizar un taller participativo para la zonificación de los terrenos fiscales de islas Guapiquilán y Esmeraldas. Este taller fue coordinado por Bienes Nacionales y la consultora POCH.

La primera reunión fue realizada el día 31 de agosto de 2010, en la cual un gran número de actores participamos en la entrega de información, ideas, necesidades, problemas, entre otros.

La representación de los distintos sectores permitió obtener la información necesaria para ir completando la información recopilada por la Universidad de Los Lagos en conjunto con la consultora POCH y Bienes Nacionales.

Entre los actores participantes destacaron, habitantes y pecadores de Inio y el Lonco de Inio (representantes de la ciudadanía), Administrador del Parque Privado Tantauco (Sector Privado), Personal del Dpto. de Medio Ambiente y Educación de la Ilustre Municipalidad de Quellón (Sector Público), Capitán de Puerto de Quellón (Autoridad pública Marítima), y Yaqu Pacha (sector científico/ambiental) entre otros.

Nuestra colaboración fue importante para poder completar la información científica para la designación de zona de conservación en el pequeño archipiélago así como también para orientar a la comunidad de la necesidad de su colaboración y participación ya que son ellos quienes mejor conocen los problemas, necesidades y fortalezas de cada isla a zonificar.

La segunda reunión del Taller fue convocada para Octubre, donde se fue entregando mayor información del desarrollo de la Zonificación así como también, discutir tareas pendientes de la reunión previa.

A la fecha, la consultora aún no ha entregado el informe final, sin embargo mantenemos contacto con ellos para la recepción del informe final.



## 2) Feria de La Biodiversidad de Valdivia

En el marco del **Año Internacional de la Biodiversidad** proclamado por Naciones Unidas se llevó a cabo la **“Primera Feria de la Biodiversidad de la Región de los Ríos”**. La instancia, que materializa el compromiso de la **Universidad Austral de Chile y de la Agrupación Transdisciplinaria de Estudiantes (ATRAE)** con la difusión y educación en torno a la importancia de la biodiversidad, se desarrolló **entre los días viernes 5 y domingo 7 de noviembre en la Costanera Cultural y el Museo Histórico y Antropológico Van De Maele (Campus Cultural UCh)**.

Entre las actividades planificadas, destacan las charlas del Profesor Manfred Max Neef, del Abogado Ambiental y académico UCh Wladimir Riesco, del Jefe de División de Recursos Renovables y Biodiversidad, Leonel Sierralta y de Sofía Guerrero, Profesional del Departamento de Recursos Naturales.

Asimismo, se realizó una exposición de documentales en la Sala Audiovisual del Museo Histórico y Antropológico, además de talleres de reciclaje y flora y fauna nativa.

Esta feria fue realizada por alumnos y profesores de la Universidad Austral de Chile, los cuales invitaron a Yaqu Pacha a participar de los *stands* durante 3 días. Ésta actividad fue realizada en la costanera cultura de Valdivia frente al río Calle-Calle.

La *Feria* tuvo como objetivos dar a conocer los distintos proyectos dedicados a estudiar, proteger y conservar especies de flora y fauna Chilena.

Los distintos *stands* fueron diseñados para entregar información a la comunidad Valdiviana e incentivar a estudiantes de distintas carreras de la Universidad para el desarrollo de proyectos dedicados a la generación de información y conservación de la naturaleza.

Nuestro *stand*, fue visitado por colegios y estudiantes interesados en participar en este tipo de proyecto. La comunidad necesita estas instancias para conocer la información generada para así comprender el valor ecológico-cultura de nuestra biodiversidad.



El interés de la comunidad ha permitido que las toninas del sur de Chile dejen de ser tan desconocidas como han sido catalogadas.



Niños de Valdivia incorporando el término Biodiversidad en su “creación” y arte!

### 3) Temporada en Terreno Invernal

Esta pequeña e importante temporada de invierno en Chiloé fue financiada con parte del presupuesto otorgado para la temporada de verano-otoño que Yaqu Pacha aporta año a año al Proyecto de Pequeños Cetáceos de Chiloé.

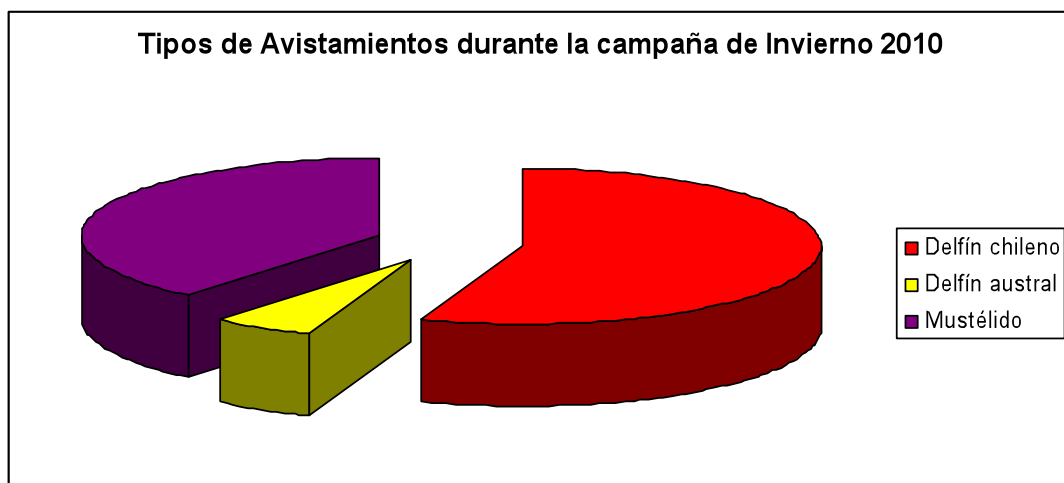
La coordinación de esta temporada fue realizada desde Santiago y Valdivia donde fue posible coordinar los traslados, estadía del team (Luis Bedriñana y Roke Rojas) y las salidas desde Trincao hasta Canal San Pedro (debido a las condiciones climáticas) a bordo de la embarcación “Ana Villosa”, embarcación que continuamente ha cooperado con el proyecto cuando ha sido necesario.

Chiloé en invierno, presenta condiciones climáticas desfavorables para salidas sistemáticas para la observación de mamíferos marinos, es por esto que buscamos una ventana de tiempo en la cual las condiciones se mantuvieran favorables y relativamente estables para un monitoreo que comprendió zonas protegidas del área de estudio como son: bahía Yaldad y los canales Coldita, San Pedro y Guamblad.

Esta campaña fue realizada entre la segunda quincena de Agosto y la primera semana de Septiembre de 2010, invierno austral en Chile.

Se realizaron 10 salidas sistemáticas a bordo de una embarcación inflable provista de un motor fuera de borda de 20 hp. Durante cada salida hubo 2 observadores a bordo quienes tomaron muestras del ambiente cada 15 minutos y siempre que hubo avistamientos de delfines. Estas salidas fueron realizadas bajo buenas condiciones climáticas: poco viento, estado del mar *beaufort* entre 0.5 y 2, y cobertura promedio del cielo de 80%.

La mayor parte de los avistamientos de delfines correspondieron a delfines chilenos, sin embargo durante las salidas realizadas en los canales San Pedro y Guamblad, fue posible avistar y registrar avistamientos de mustélidos (nutria marina y huillín).



Los avistamientos de grupos de delfines correspondieron a 10 de delfin chileno y uno de delfin austral. Se mantiene el patrón de distribución de las especies en el área de estudio durante invierno, y dado que las áreas a monitorear son zonas protegidas, cercanas a la costa y poco profundas, es coincidente que el mayor número de avistamientos sea de *Cephalorhynchus eutropia*.

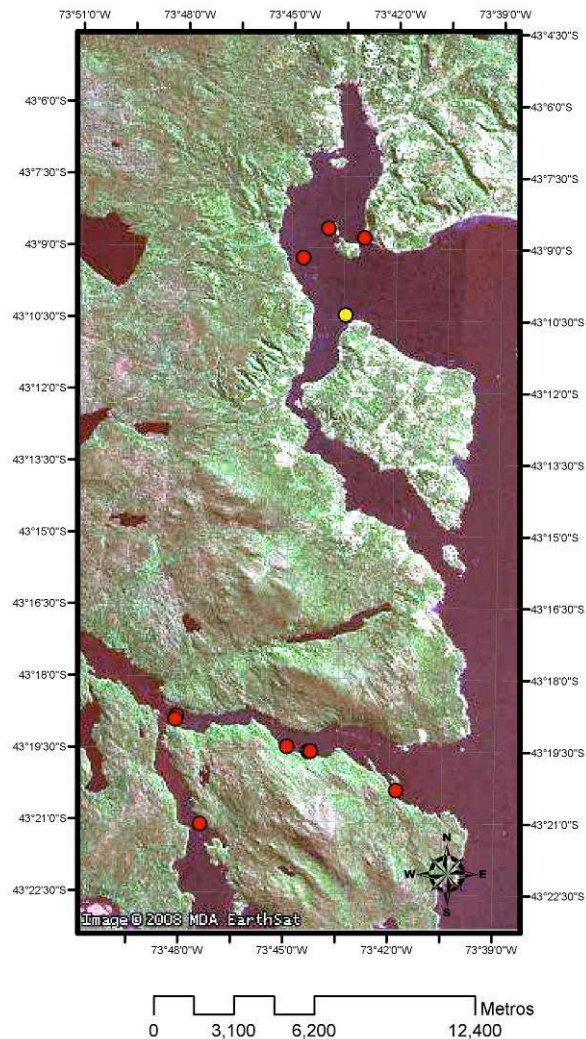
A continuación, se muestran los avistamientos de los grupos registrados durante el período de invierno:

## Campaña de Invierno 2010

*Delfín chileno, Cephalorhynchus eutropia*



*Delfín austral, Lagenorhynchus australis*



### Descripción del ambiente

Las diferencias más notables de las condiciones ambientales muestran que en invierno la temperatura superficial del mar baja de 12.7 a 9.3 °C promedio, mientras que la salinidad superficial también muestra diferencias ya que durante el verano alcanza una salinidad promedio de 32.5 mientras que en invierno baja a 31.0 ppm. Estas diferencias se deben al aporte de agua lluvia durante la estación invernal ya que la Región posee un clima húmedo lluvioso intenso, característica que da vida al bosque siempre verde del sur de Chile.

Este cambio en la temperatura y salinidad superficial del agua parece no ser un determinante en la presencia o ausencia de delfines en el área de estudio.

El tamaño grupal de delfines chilenos avistados fue de 4.2 individuos promedio para la campaña invernal, mientras que para la temporada veraniega fue de 5.2 individuos promedio. Para el delfín austral se avistó un solo grupo compuesto por 2 individuos,

mientras que para la temporada verano-otoño el tamaño grupal promedio fue de 4.1 individuos.

Con respecto al avistamiento de crías y neonatos en invierno, se observó que solo en 3 grupos no hubo presencia ni de crías ni neonatos, en el resto de los avistamientos todos tenían al menos una cría, y en solo 2 grupos se observó la presencia de neonatos. Estas observaciones son importantes para respaldar la teoría sobre la época reproductiva de la especie y el período de nacimientos, el cual ha sido identificado entre septiembre a enero probablemente.

### **Foto-identificación**

Se intentó fotoidentificar a los individuos avistados de cada grupo sin embargo, debido a la escasez de luz ambiental y a la cobertura del cielo, un bajo porcentaje de individuos pudo ser fotografiado. Sin embargo, existen registros de algunos individuos para ser identificados y reafirmar la residencia anual de parte de la población de delfín chileno en el área.

Durante la campaña de invierno no fueron avistadas marsopas espinosas, sin embargo, avistamientos oportunisticos de marsopas por lugareños (información entregada por Jorge Oyarce) nos indica la presencia anual de la especie en el área.

#### 4) Actualización de la Base de Datos de Delfín Chileno

La generación de nuevos conocimientos a partir de datos tomados en cada una de las temporadas anteriores ha permitido que la especie delfín chileno, *Cephalorhynchus eutropia*, haya dejado de ser una especie escasamente conocida. Sin duda, el monitoreo de la población de delfín chileno del sureste de la isla de Chiloé es la población más estudiada hasta entonces.

Los estudios realizados al respecto, han permitido conocer la dinámica poblacional tras el seguimiento entre 4 y 5 años de datos, sin embargo, hoy en día se está actualizando la base de datos de delfín chileno con la finalidad de obtener resultados robustos y significativos para un mayor conocimiento de la especie, población y su estado de conservación.

Como es sabido por informes anteriores, la foto-identificación es una de las técnicas empleadas durante cada temporada para “capturar” individuos a través del tiempo, identificándolos por sus marcas en la aleta dorsal. Para ello, cada vez que es avistado un grupo, se intenta fotografiar la aleta dorsal por ambos lados de cada uno de los individuos que conforman el grupo. Si esto es una tarea difícil, el procesamiento fotográfico lo es más aún. Cientos de fotos son obtenidas diariamente de las cuales solo un bajo porcentaje serán utilizadas.

La calidad fotográfica y de las marcas es muy importante para ello. Pues, con una fotografía de alta calidad es posible identificar marcas sutiles, mientras que en una fotografía de baja calidad también es posible identificar marcas profundas tales como cortes.

Una vez identificadas las marcas correspondientes a los individuos de cada grupo, se realiza una selección de la mejor fotografía, la cual será ingresada a la base de datos *FinBase Eutropia*. El ingreso de cada fotografía es verificado por Sonja Heinrich una vez que se han ingresado las fotografías de una temporada.

A la fecha se han verificado los ingresos hasta la temporada 2007 y se están ingresando nuevas fotografías 2008. Se espera que durante el primer semestre de 2011 se logre ingresar la totalidad del trabajo fotográfico hasta 2010.

Este trabajo permitirá reestimar los parámetros de dinámica poblacional de las especies, así como también realizar el Análisis de Viabilidad Poblacional de la población de delfín chileno del sureste de la isla de Chiloé. Esto permitirá la publicación de estos estudios en revistas de alto impacto así como también, tener un mayor conocimiento sobre el estado de conservación de esta población.

A continuación se muestra un ejemplo del *matching* fotográfico así como también, la información otorgada por las fotografías respecto al sexo de los individuos así como también sobre los nacimientos de delfines.

FinBase - Photo Identification Database

## Chilean Dolphin FinBase Catalog Browser

ID: 7  
 MT: 3  
 Alias: Nick  
 Age:  
 Sex: Female  
 Alive: Yes  
 Mom:

Associate(s):

| Associate | Frequency |
|-----------|-----------|
| 4         | 1 of 27   |
| 16        | 6 of 27   |
| 18        | 2 of 27   |
| 9         | 7 of 27   |
| 15        | 3 of 27   |
| 17        | 1 of 27   |
| 2         | 2 of 27   |
| 49        | 6 of 27   |
| 12        | 1 of 27   |
| 19        | 7 of 27   |
| 5         | 6 of 27   |
| 35        | 8 of 27   |
| 39        | 5 of 27   |
| 1         | 1 of 27   |
| 8         | 2 of 27   |
| 20        | 1 of 27   |
| 22        | 3 of 27   |

Left Image(s):

| Image Name              | Image Date | PQ | Image Side |
|-------------------------|------------|----|------------|
| 7L01S225S2_D4311_PQ3.JF | 3/3/2007   | 3  | Left       |
| 7L01S242S1_D8424A_PQ3   | 1/12/2008  | 3  | Left       |

\* default Catalog image

Right Image(s):

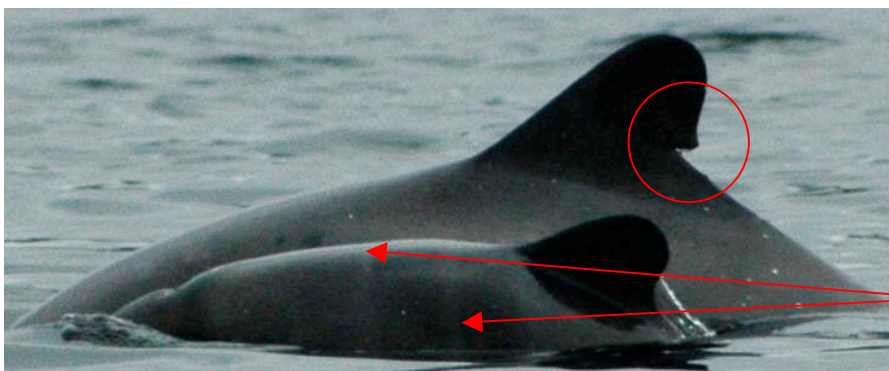
| Image Name              | Image Date | PQ | Image Side |
|-------------------------|------------|----|------------|
| 7R01S95S1_D1543_PQ3.JP  | 3/31/2003  | 3  | Catalog F  |
| 7R01S112S1_D1712_PQ2.JI | 2/4/2004   | 2  | Right      |

\* default Catalog image

Sighting History:

| Survey | Sighting | Date      | Survey Type    | Survey Area | Sub- Area         | PQ |
|--------|----------|-----------|----------------|-------------|-------------------|----|
| 9      | 2        | 2/14/2001 | Strip-transect | COL         | West Yaldad       | 3  |
| 12     | 2        | 2/18/2001 | Other          | YAL         | West Yaldad       | 2  |
| 17     | 1        | 2/24/2001 | Strip-transect | COL         | P. Queupue        | 3  |
| 17     | 4        | 2/24/2001 | Strip-transect | COL         | North Can Coldita | 3  |
| 20     | 1        | 3/1/2001  | Strip-transect | COL         | P. Queupue        | 3  |

Finbase Eutropia tiene registros desde 2001 hasta 2008 del individuo 7 (Nick). Nick es fácilmente identificable debido a su corte profundo en la base de la aleta dorsal. Además, se ha podido conocer a que sexo corresponde. Esta hembra, recientemente ha sido fotografiada con neonatos para lo cual se espera, que en las fotografías de 2009 probablemente aún se encuentre acompañada de su cría de 1 año.



Este registro fue realizado el 12 de Enero de 2008. Perteneció al grupo Q802Ce, en el cual aparece Nick junto a su neonato. En la fotografía se puede apreciar las líneas de nacimiento a lo ancho del cuerpo del delfín.

## 5) Coordinación Temporada 2011

Para la siguiente temporada se llamó a postular a prácticas profesionales a estudiantes de la carrera de Biología Marina de la Universidad Austral de Chile. Dado el Convenio existente entre la Universidad y Yagu Pacha, se priorizó a los postulantes de la UACH ante otros postulantes.

Los estudiantes practicantes para la temporada son los siguientes:

- Diego Filun Hernández, estudiante de tercer año de Biología Marina
- Yohana Cancino Montecino, estudiante de quinto año de Biología Marina
- Benjamín Cáceres Murrie, estudiante de cuarto año de Biología Marina

Durante la siguiente temporada se dará prioridad a la grabación de sonidos acústicos de delfines y marsopa para lo cual, Sonja Heinrich y Ricardo Antunes han preparado el equipo acústico y trasladado hasta Chile.

### Objetivos

- i. Grabar sonidos acústicos de la marsopa espinosa, *Phocoena spinipinnis*, para la primera caracterización de la especie. Para ello se intentará grabar sonidos durante cada avistamiento de las mismas.
- ii. Realizar registros de avistamientos basados en bote para determinar distribución espacio-temporal y uso de hábitat tomando muestras del ambiente en presencia y ausencia de delfines.
- iii. Foto-identificar individuos para determinar tamaño poblacional, patrones de movimiento, distribución, supervivencia y organización social.
- iv. Monitorear zonas inexploradas anteriormente con el fin chequear presencia de delfines en la zona, así como también, conocer si la población estudiada es capaz de desplazarse hasta estas nuevas áreas.
- v. Continuar con los monitoreos en las áreas de Quellón y Dalcahue, e intentar retomar el área de Castro.
- vi. Realizar observaciones de comportamiento de delfines ante un nadador con monoaleta quien intentará imitar a los delfines con el fin de lograr algún tipo de interacción (Benjamín Cáceres).
- vii. Realizar talleres de educación ambiental en Yaldad, Quellón y pequeñas escuelas rurales de los alrededores con la finalidad de educar a niños y profesores sobre la fauna nativa existente en su entorno.

### Educación Ambiental

1. Capacitación a pescadores y recolectores de algas en la comunidad de Inio para el registro de avistamientos de cetáceos.
2. Continuar con el Taller “Descubriendo el Mundo Marino” en las escuelas
3. Realizar una exposición fotográfica en conjunto con la corporación municipal de educación de Quellón
4. Salidas a terreno para la observación de aves y mamíferos marinos en Pingüinera Puñihuil

## PRESUPUESTO TEMPORADA 2011

|  | <b>Valor en Euro</b> | <b>Valor Total<br/>CLP</b> |
|--|----------------------|----------------------------|
| 1. Gasolina para las salidas en bote   | € 900                | \$ 576.000                 |
| 2. Mantenimiento y repuestos del motor   | € 450                | \$ 288.000                 |
| 3. Transporte en buses del team  | € 250                | \$ 160.000                 |
| 4. Transporte desde Puerto Montt y entre la isla en Camioneta (Gasolina y peaje ferri) |                      |                            |
| Revisión Técnica & Permiso de Circulación  | € 400                | \$ 256.000                 |
| 5. Arriendo de cabaña en Dalcahue  | € 625                | \$400.000                  |
| 6. Alojamiento en Yaldad (10/diarios por cuatro meses)                                 | € 1200               | \$ 768.000                 |
| 7. Alimentación (para 4 meses)   | € 700                | \$ 448.000                 |
| 8. Materiales para educación ambiental   | € 500                | \$ 320.000                 |
| 9. Insumos oficina   | € 100                | \$ 64.000                  |
| 10. Herramientas e insumos terreno   | € 300                | \$ 192.000                 |
| <b>TOTAL</b>   | <b>€ 5425</b>        | <b>\$ 3.472.000</b>        |

Cambio del Euro 1€ = \$640