

ECONOTAS

PERIÓDICO DIGITAL DEL PROYECTO ECOPES Y DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS MARINAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE

www.ecopes.org



NUESTRO COMPROMISO

Conocer los recursos de nuestro mar, valorizarlos y cuidarlos son las premisas sobre las que trabajamos. Entendemos la sustentabilidad como la posibilidad de desarrollar nuestras vidas en un ambiente sano y saludable, agregando valor a la naturaleza con prácticas de aprovechamiento responsables, y permitiendo de esta manera que los recursos de nuestro Golfo San Matías sigan siendo fuente de crecimiento y sostén de los pueblos.

Por eso, desde el Departamento de Ciencias Marinas de la Universidad Nacional del Comahue y desde ECOPES (iniciativa para un Ecosistema Pesquero Sustentable), generamos este espacio de comunicación con la sociedad para la difusión de información de interés relacionada con nuestro quehacer cotidiano.

ECOPES nace de la conjunción de experiencias de trabajo y de una visión común, por parte de un grupo de investigadores del Departamento de Ciencias Marinas (DCM) de la Universidad Nacional del Comahue, con sede en San Antonio Oeste, y del Instituto de Biología

Marina y Pesquera Almirante Storni (UNCo-Ministerio de Producción de Río Negro), con la comunidad de San Antonio Oeste y la región.

La formulación e implementación de estrategias para el aprovechamiento sustentable de nuestro Golfo San Matías y sus recursos no depende únicamente del trabajo de los científicos, sino que requiere fundamentalmente del compromiso y la responsabilidad de las autoridades de los gobiernos local y provincial, empresarios, pescadores y operadores turísticos, entre otros, como así también de la participación de las comunidades locales, las que deben proponerse nuevos desafíos de cara al futuro.

ECONOTAS es un espacio de comunicación que estará dedicado a difundir en la comunidad las actividades que se desarrollan en el sector de la ciencia en relación al Golfo San Matías. Pretendemos que los resultados de nuestras investigaciones contribuyan a proteger los atributos naturales y la biodiversidad de nuestro golfo, promoviendo iniciativas para un aprovechamiento sustentable de sus recursos y el medioambiente.

ECOPES EN EL IDEPA

El equipo de investigadores, becarios y técnicos miembros de ECOPES con sede de trabajo en el Departamento de Ciencias Marinas (DCM/UNCo) de San Antonio Oeste y del Instituto de Biología Marina y Pesquera Almirante Storni (IBMPAS) fue incorporado a fines de 2009 al staff del IDEPA (Instituto Multidisciplinario de Investigación y Desarrollo de la Patagonia Norte). IDEPA es una de las Unidades Ejecutoras del CONICET (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas) con sede en la Universidad Nacional del Comahue. La incorporación de ECOPES al IDEPA potenciará las actividades de investigación patrocinadas por el CONICET y la UNCo en San Antonio Oeste y el litoral marítimo rionegrino.

Aplicación de imágenes de satélites en investigaciones del mar y las pesquerías del Golfo San Matías

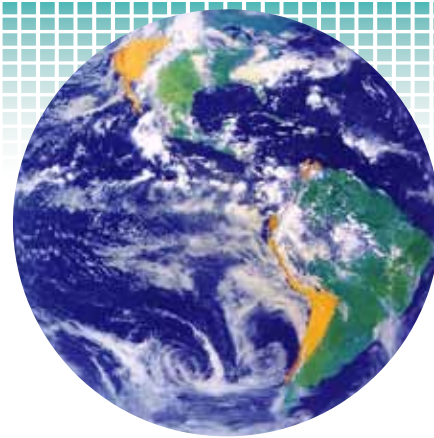


Varios de los estudios que se desarrollan en el ámbito del DCM de la UNCo, el IBMPAS y en particular desde el Grupo ECOPEs, utilizan datos ambientales del mar obtenidos mediante sensores remotos (satélites).

A partir de imágenes satelitales se obtienen mediciones de los parámetros físico-químicos de las aguas del Golfo San Matías, especialmente las referidas a la temperatura superficial del mar (TSM) y a la concentración de pigmentos fotosintéticos (clorofila), esta última indicadora de la productividad primaria del océano. En base a estas avanzadas herramientas tecnológicas, se ha logrado identificar la ocurrencia de un fenómeno particular en el golfo, como lo es la formación de un sistema frontal (frente termohalino) entre los meses de noviembre y abril de cada año. Este frente determina que durante los meses de primavera y verano, en el golfo se formen dos masas de agua de diferentes características, una cálida y más salina en la zona norte, y una fría y de baja salinidad en el sector sur. Se ha podido comprobar que en la zona donde ambas masas de agua toman contacto, es decir, en el sistema frontal, se produce una gran concentración de especies marinas que aprovechan la riqueza en nutrientes disponibles en esa zona. Se ha encontrado también una relación directa entre este fenómeno oceanográfico y la dinámica espacial de la flota pesquera, la que durante los meses que persiste el frente, opera activamente sobre dicha zona, obteniendo las más altas capturas de merluza (*Merluccius hubbsi*) cada año.

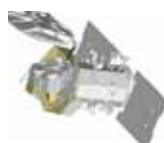
MEDICIONES Y PRECISIONES

Las mediciones de las características de las masas de agua del golfo que se realizan a través de imágenes satelitales, son luego corroboradas y corregidas localmente mediante campañas oceanográficas con buques de investigación. **“Las imágenes satelitales presentan una gran ventaja para los estudios que realizamos en el Golfo San Matías, ya que nos permiten contar con información muy precisa sobre algunos de los parámetros del agua de mar, como por ejemplo la temperatura de la superficie y la concentración de clorofila, a la vez que se pueden cubrir grandes extensiones de la superficie del golfo con los datos que se capturan en una sola pasada de un satélite”**, explica la Lic. Gabriela Williams, bióloga y becaria de Conicet que trabaja desde hace tres años en el Centro Nacional Patagónico (CONICET) y en el Grupo ECOPEs. Por otra parte, el Biólogo Matías Ocampo-Reinaldo, otro de los becarios de CONICET en ECOPEs, que estudia la dinámica poblacional de la merluza del Golfo San Matías comenta que **“... uno de los descubrimientos más interesantes de los últimos años ha sido el que nos ha permitido identificar que la flota de arrastre concentra en verano su mayor esfuerzo en la zona del frente térmico del GSM, lugar en el cual obtiene los mayores rendimientos en las capturas de merluza gracias a la mayor abundancia de esta y otras especies en dicha zona. El haber conseguido estos resultados lo debemos a que contamos con imágenes de satélites cedidas por la CONAE y a la existencia del Sistema de Monitoreo Pesquero y Oceanográfico que sirve para controlar el cumplimiento de las vedas y también es una formidable herramienta tecnológica para la investigación pesquera”**.



El océano visto desde el espacio

Del 26 al 30 de abril de 2010 la Dra. Maite Narvarte (Conicet/UNCo) y el Dr. Raúl González (IBMPAS/UNCo), ambos miembros de ECOPEs, participarán del congreso **Oceans from Space**, que tendrá lugar en la ciudad de Venecia, Italia.



Este evento se desarrolla cada 10 años y es uno de los más importantes encuentros científicos sobre aplicaciones de sensores remotos en estudios oceanográficos. Es un espacio en el cual se presentan los últimos desarrollos tecnológicos utilizados en investigaciones basadas en el uso de imágenes satelitales para estudios en el mar. Otro de los científicos argentinos que también participará en este congreso es el Dr. Antonio Gagliardini, investigador del CONICET y colaborador de ECOPEs. El Dr. Gagliardini desarrolla sus actividades de investigación en el IAFE (Instituto de Astronomía y Física del Espacio) y el CENPAT (Centro Nacional Patagónico) y se ha destacado en los últimos años por haber promovido la formación de jóvenes investigadores en el uso de imágenes satelitales para el estudio del mar en Argentina.

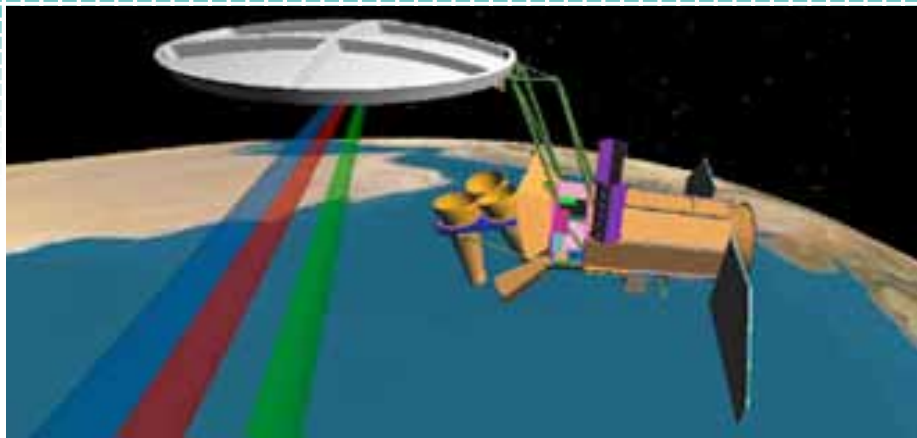
Se presentarán en ese evento dos trabajos: uno de ellos, titulado **"Use of fine scale satellite imagery to support studies on the distribution of the small octopus (*Octopus tehuelchus*) in a Marine Protected Area of Northern Patagonia"**(1), describe la aplicación de imágenes de satélite de fina escala espacial

para el estudio de la distribución del pulpo patagónico en el Área Natural Protegida Islote Lobos; en tanto el otro, titulado **"Correlating SST satellite data to the spatial distribution of spawning aggregations of Argentine hake (*Merluccius hubbsi*) in San Matías Gulf, Patagonia, Argentina"**(2), refiere a la distribución espacial de las agregaciones reproductivas de la merluza del golfo en relación con datos satelitales de temperatura superficial del agua de mar.

(1) Autores: Narvarte, M.; Storero, L.; Schneider, C.; González, R.

(2) Autores: González, R.; Ocampo-Reinaldo, M.; Schneider, C.; Romero, M. A.; Maggioni, M.; Williams, G.; Cabrera, G.; Narvarte, M.; Gagliardini, A.





LA MISIÓN SAC – D AQUARIUS Y ECOPEs

Para continuar estudiando la relación entre los recursos marinos y las características ambientales del Golfo San Matías, ECOPEs se ha incorporado recientemente al equipo científico del satélite argentino SAC-D / Aquarius, que será próximamente puesto en órbita en una misión conjunta entre CONAE (Comisión Nacional de Actividades Espaciales) y la National Aeronautics and Space Administration (NASA) de los EEUU, y en la que también participan las agencias espaciales de Canadá, Italia, Francia y Brasil.

El satélite argentino SAC-D Aquarius constituye un verdadero observatorio del mar, contando con avanzados sensores que no sólo permitirán obtener mediciones de la temperatura superficial del agua, sino también datos de salinidad e imágenes en alta resolución. Un proyecto presentado por ECOPEs en 2009 fue seleccionado y financiado para participar en el marco del Grupo Científico de la misión SAC-D Aquarius por parte de un comité evaluador integrado por NASA, CONAE y el Ministerio Nacional de Ciencia y Tecnología (MINCyT). El satélite, que será lanzado al espacio a fines del 2010, está equipado con diversos sensores que permitirán lograr un conocimiento más acabado de las características ambientales del

Golfo San Matías. Un sensor de alta resolución (NIRST) permitirá obtener datos de temperatura superficial del mar, con lo cual se ampliará la base de datos ya disponible para el golfo obtenida desde otras misiones satelitales (LANDSAT TM/ETM, NOAA-AVHRR y SeaWiFS). El radiómetro de microondas (MWR) se usará para evaluar la dirección del viento y la cámara nocturna de alta sensibilidad (HSC) permitirá identificar y asociar patrones espaciales de la actividad pesquera con la distribución y abundancia de los recursos. Se espera que la disponibilidad de esta información y su análisis integrado posibiliten el desarrollo mejores herramientas para el manejo sustentable de las pesquerías.



Seguimiento satelital de una tortuga marina

El 28 de febrero de 2010, un joven pescador halló un ejemplar de tortuga verde (*Chelonia mydas*) en el canal interior de la Bahía de San Antonio. La tortuga verde es una especie de distribución cosmopolita y cuya presencia en aguas del norte de Patagonia viene siendo noticia en los últimos tiempos. Científicos del DCM y del IBMPAS, en coordinación con el Programa Regional de Investigación y Conservación de Tortugas Marinas (PRICTMA), trabajaron en las acciones de rescate y recuperación del animal. Aprovechando el buen estado de salud del mismo se le implantó un transmisor satelital para monitorear sus desplazamientos y aprender más sobre las rutas migratorias de esta especie en el límite sur de su área de distribución mundial.

La tortuga, nombrada "Yénua" (amigo, en la lengua tehuelche), fue liberada el 4 de marzo de 2010 desde Punta Verde, en la Bahía de San Antonio. El operativo de rescate contó además con la colaboración del Cuerpo de Guardas Ambientales del Área Natural Protegida Bahía de San Antonio, dependiente del Consejo de Ecología y Medio Ambiente (CODEMA), la Prefectura Naval Argentina y otras instituciones y ONG's integrantes del PRICTMA. Yénua abandonó la Bahía de San Antonio unos pocos días después de su liberación, y pasado ya un mes, salió del Golfo San Matías y navega con rumbo norte en cercanías de la costa bonaerense.



QUIÉNES SOMOS Y QUÉ HACEMOS

Matías Ocampo-Reinaldo

(Biólogo, Universidad Nacional de Córdoba). Becario de Conicet y docente del DCM de la UNCo.

Es investigador de ECOPEs en el IBMPAS desde el año 2005. Se encuentra finalizando su tesis doctoral en la Universidad Nacional de Córdoba, a partir de la evaluación integral del efectivo pesquero de la merluza común (*Merluccius hubbsi*) del Golfo San Matías, en el contexto de las interrelaciones existentes entre la población de esta especie y los demás componentes del ecosistema. En el marco de este estudio ha trabajado en el desarrollo de un modelo matemático mediante el cual obtendrá un completo diagnóstico del estado de conservación de la merluza del golfo a partir de estimaciones de las tasas de mortalidad natural y por pesca, la abundancia de hembras desovantes y de la población total. Ha estudiado también la dinámica espacial de la flota pesquera del golfo en relación a los fenómenos oceanográficos (ej.: frente termohalino), a partir de imágenes satelitales y del Sistema de Monitoreo Pesquero y Oceanográfico (SiMPO).

Durante los próximos dos años, en los que desarrollará sus investigaciones de beca postdoctoral de CONICET, estudiará las relaciones interespecíficas y la variabilidad trófica estacional de la merluza en relación a los procesos oceanográficos en el Golfo San Matías. Para ello evaluará el uso diferencial, espacial y temporal, de los recursos alimenticios de la merluza común y explorará la aplicación de modelos tróficos multiespecíficos como soporte adicional para mejorar las estrategias de manejo de la pesquería de especies demersales del Golfo San Matías.