



PROYECTOS FONDEF

El Grupo de Meteorología del Departamento de Geofísica de la Facultad obtuvo la aprobación de un importante Proyecto sobre "Desarrollo e Implementación de Modelos de Pronóstico Meteorológico y Climático Aplicados al Sector Hidroeléctrico en Chile" en el Quinto Concurso Nacional de Proyectos de Investigación y Desarrollo, FONDEF.

Patricio Aceituno, Director del Proyecto, manifestó que con los recursos logrados se podrá mejorar la infraestructura computacional del Grupo de Meteorología y avanzar en la comprensión de los fenómenos que implican la variabilidad climática en Chile.

Además de Patricio Aceituno, participan en este proyecto de investigación, José Vergara y Humberto Fuenzalida.

Las condiciones meteorológicas en la región central de Chile se caracterizan por una fuerte variabilidad derivada de su posición intermedia entre un desierto extremadamente árido y la región de lluvias abundantes y permanentes en el extremo sur del país. Esta variabilidad se advierte en todas las escalas temporales desde la sinóptica hasta la interdecadal, pasando por la intraestacional y la interanual, produciendo un significativo impacto en diversas actividades productivas y de servicios. Los problemas derivados de la sequía de 1995-1996, así como el exceso pluviométrico durante el invierno de 1997 son ejemplos recientes de la magnitud de estos impactos.

En relación a este tema, en este proyecto se pretende evaluar los impactos de la ocurrencia de condiciones anómalas en el régimen pluviométrico sobre el funcionamiento del sector hidroeléctrico, así como los beneficios asociados a la utilización de modelos de pronósticos meteorológicos y climáticos.

Estos modelos, que serán desarrollados y optimizados para satisfacer los objetivos específicos del proyecto, proveerán herramientas objetivas para mejorar la planificación y optimización de los recursos hídricos aplicados a la generación de energía hidroeléctrica.

Adicionalmente, y desde el punto de vis-

ta científico, se espera mejorar el conocimiento actual sobre los mecanismos directos e indirectos que condicionan la variabilidad de la precipitación invernal en Chile Central en las diversas escalas temporales mencionadas.

OBJETIVOS

Este proyecto tiene por objetivos generales:

- * Desarrollar e implementar modelos de pronóstico meteorológico y climático aplicados al sector hidroeléctrico.

- * Analizar el impacto del uso de modelos de pronóstico en el manejo de los recursos hídricos en el sector hidroeléctrico.

NATURALEZA CIENTIFICA DEL PROYECTO

La base científica que sustenta el trabajo, se relaciona con el conocimiento y solución de las leyes físicas que regulan el comportamiento de la atmósfera y su evolución, así como su interacción con el océano y la superficie terrestre y la forma como este conocimiento se aplica en la forma de modelos numéricos o estadísticos.

En el caso de los modelos de pronóstico meteorológico el desafío consiste en lograr una estimación razonable de la evolución futura del comportamiento de la atmósfera mediante la integración temporal de un sistema complejo de ecuaciones diferenciales, sujeto a una serie de restricciones, tales como son el conocimiento incompleto de las condiciones iniciales y de borde, así como de determinados procesos e interacciones, y las restricciones inherentes a una capacidad de cálculo limitada y una física altamente no lineal.

En relación al pronóstico estacional de precipitación, éste corresponde a la continuación de un esfuerzo de varios años en el grupo de investigación que propone el proyecto, por mejorar la comprensión de los mecanismos que explican la significativa relación entre las anomalías en el sistema océano-atmósfera en el Pacífico Ecuatorial y el régimen pluviométrico en Chile Central.

Esta parte del estudio se inscribe en la perspectiva de un esfuerzo a nivel mundial por avanzar en el conocimiento de los fe-

nómenos El Niño y La Niña y sus impactos en diferentes regiones del planeta. Este esfuerzo ha permitido a varios centros de investigaciones en Estados Unidos y Europa avanzar en el establecimiento de modelos numéricos y estadísticos desarrollados para pronosticar estos eventos con varios meses de anticipación.

PROYECTOS FONDECYT APROBADOS

Fueron entregados los resultados del Concurso del Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología (FONDECYT) correspondiente a 1998, obteniendo la Facultad 37 Proyectos aprobados.

Los resultados de la Facultad en este Concurso son:

ACEVEDO LLANOS ROBERTO

"ESPECTROSCOPIA DEL ESTADO SOLIDO. DESARROLLOS EXPERIMENTALES Y TEORICOS EN CRISTALES DEL TIPO ANTIFLUORITAS

Cs₂NaLn_xLn_{1-x}Z₆"

ANDREWS FARROW BARBARA

"PHASE FORMATION KINETICS AND MODELLING OF THE SEPARATION OF PROTEINS IN AQUEOUS TWO-PHASE SYSTEMS"

CIFUENTES SEVES LUIS

"DETERMINACION DE LOS FUNDAMENTOS DE LA EVALUACION DE LA ELECTRODIALISIS COMO METODO DE SEPARACION. CONCENTRACION.

RECUPERACION Y SINTESIS DE ESPECIES QUIMICAS A PARTIR DE ELECTROLITOS ACIDOS DE CU, FE, AS Y SB".

COMINETTI COTTI-COMETTI, ROBERTO

"PENALTY FUNCTIONS AND COMPLEXITY OF PATH FOLLOWING METHODS FOR CONVEX PROGRAMMING"

COMTE SELMAN DIANA

"SEISMOTECTONIC OF THE COPIAPO, NORTHERN CHILE REGION USING INLAND AND OF SHORE LOCAL NETWORKS".

CORTES GARRIDO JOAQUIN

"REACTIVIDAD Y TRANSICIONES DE FASE DE NO EQUILIBRIO EN LAS

La Universidad de Chile obtuvo los siguientes resultados en este Concurso:

FACULTAD	Nº PRES.	Nº APROB.	% APROB	% PARTC.
ARQUITECTURA	5	1	20%	1%
ARTES	3	2	67%	2%
CIENCIAS	45	23	51%	20%
CS. AGRARIAS Y F	14	2	14%	2%
CS. ECONOMICAS	4	2	50%	2%
CS. FISICAS Y MAT	61	37	61%	32%
CS. QUIMICA Y FAR.	25	6	24%	5%
CS. SOCIALES	14	2	14%	2%
CS. VETERINARIAS	14	3	21%	3%
DERECHO	4	1	25%	1%
FILOSOFIA Y H.	9	3	33%	3%
H. J.J. AGUIRRE	7	0	0%	0%
MEDICINA	68	27	40%	23%
ODONTOLOGIA	3	1	33%	1%
I.CIENCIA POLITICA	1	1	100%	1%
I. ESTUDIOS INTERNAC.	2	0	0%	0%
INTA	22	4	18%	3%
CENTRO I. BIOETICA	3	0	0%	0%
TOTAL	304	115	38%	1%

REACCIONES CATALITICA SUPERFICIALES CO-O₂ Y CO-NO"

ENGEL GOETZ EDUARDO

"THE ECONOMICS OF HIGHWAY AUCTIONS".

ESTEVEZ VALENCIA PABLO ANTONIO

"OPTIMIZACION DE REDES NEURONALES PARA TAREAS DE CLASIFICACION Y PREDICCION MEDIANTE ALGORITMOS GENETICOS".

FELMER AICHELE PATRICIO LUIS

"NONLINEAR DIFFERENTIAL EQUATION"

FISCHER BARKAN RONALD

"MONOPOLY REGULATION VIA FRANCHISING".

GALETOVIC POTSCH ALEXANDER

"INFORMACION CAPITAL HUMANO Y ESTRUCTURA DE MERCADO"

GARAY BRIGNARDELLO GUIDO ALEJANDRO

"THE CHEMISTRY OF BIPOLAR OUTFLOWS"

GARLAND RODRIGUEZ MARIA TERESA

"DISEÑO ESTRUCTURA CRISTALINA Y PROPIEDADES MAGNETICAS DE COMPLEJOS DE COBRE Y TIERRAS RARAS".

GOUET BAÑARES RAUL

"TEORIA ASINTOTICA PARA MODELOS ESTOCASTICOS DE LLENADO (ASYMPTOTIC THEORY FOR RANDOM FILLING MODELS)

HERVE ALLAMAND FRANCISCO

"EVOLUCION GEODINAMICA DEL MARGEN CONTINENTAL AL SUR DEL GOLFO DE PENAS CHILE (48-50° LAT. S).

JARA DIAZ SERGIO

"AVANCES METODOLOGICOS EN LA MODELACION MICROECONOMICA DE SISTEMAS DE TRANSPORTE"

KIWI KRAUSKOF MARCOS ABRAHAM

"CODES, COMPLEXITY, AND TESTING"

LEON DE LA BARRA SOTO BERNARDO

"SUFFICIENT CONDITIONS ON ZERO AND POLE LOCATIONS FOR DISCRETE TIME STRICTLY POSITIVE REAL TRANSFER FUNCTIONS".

MAASS SEPULVEDA ALEJANDRO

"CESARO LIMIT DISTRIBUTIONS OF CELLULAR AUTOMATA"

MARTINEZ CONCHA FRANCISCO

JAVIER

"EXTENSION DE LA ECONOMIA URBANA MODERNA A LA REVISION DE LOS METODOS DE GESTION URBANA Y DE LA EVALUACION DE PROYECTOS DE

TRANSPORTE"

MAZA SANCHO JOSE MARIA

"SEARCH FOR AND STUDY OF TYPE Ia SUPERNOVAE"

MUNIZAGA MUÑOZ MARCELA ADRIANA

"IMPLICANCIAS DEL LEVANTAMIENTO DE ALGUNOS SUPUESTOS SIMPLIFICATORIOS EN LA MODELACION DE ELECCIONES DISCRETAS"

MUNNICH BUSCH SUSANA

"LECTURA SEMIOTICA Y COMPARATIVA DE LOS TEXTOS DE GABRIELA MISTRAL, V. PARRA Y MARIA LUISA BOMBAL"

NIÑO CAMPOS YARKO

"ESTUDIO EXPERIMENTAL Y NUMERICO DE FENOMENOS TURBULENTOS DE MEZCLA EN FLUJOS ESTRATIFICADOS"

POBLETE OLIVARES PATRICIO

RIVARA ZUÑIGA MARIA CECILIA

"LONGEST-EDGE ALGORITHMS FOR THE DEREFINEMENT OF UNSTRUCTURED TRIANGULATIONS"

ROMAGUERA GRACIA MARIA

DEL PILAR

"DETERMINANTES DEL RESULTADO DEL PROCESO EDUCATIVO, CALIDAD DE LA EDUCACION Y SU DISTRIBUCION"

RUIZ GONZALEZ MARIA TERESA

"CONTRIBUTION OF FAINT STELLAR OBJECTS TO THE BUDGET OF DARK MATTER IN THE GALAXY"

SAN MARTIN ARISTEGUI JAIME RICARDO

"ASYMPTOTIC BEHAVIOUR FOR HEAT KERNELS"

SARAGONI HUERTA GUSTAVO RODOLFO

"METODO DE DISEÑO SISMICO BASA-

DO EN LA POTENCIA DEL TERREMOTO"

SERRA BANFI PABLO

"EVALUACION DE LA POLITICA TRIBUTARIA CHILENA"

VALENCIA MUSALEM ALVARO

ALEJANDRO

"SIMULACION NUMERICA DEL FLUJO TURBULENTO TRANSIENTE Y LA TRANSFERENCIA DE CALOR EN CANALES CON GENERADORES DE VORTICES TRANSVERSALES"

VARGAS DIAZ LUIS

"IMPACTO DE LA GENERACION EN REDES DE POTENCIA"

VARSCHAVSKY GILSCHER ARI

"MODELACION DEL ORDENAMIENTO, SEGREGACION Y PRECIPITACION EN ALGUNAS ALEACIONES BASE COBRE PARA EVALUACIONES MICROCALORIMETRICAS"

VERA ANDREO JORGE RAFAEL

"SOBRE LA COMPLEJIDAD DE ESTIMAR MEDIDAS DE CONDICIONAMIENTO PARA PROBLEMAS DE OPTIMIZACION (ON THE COMPLEXITY OF CONDITION ESTIMATIONS FOR OPTIMIZATION PROBLEMS)"

WROBLEWSKI CRUZ HERBERT

"BUSQUEDA DE ESTRELLAS RAPIDAS ENTRE LAS DECLINACIONES 0° y -5° y ENTRE -30° y -40° Y DETERMINACION DE SUS MOVIMIENTOS PROPIOS"

YAÑEZ URIBE FERNANDO

"ESTUDIO EXPERIMENTAL DE CUANTIAS MINIMAS DE FLEXION DE MUROS DE HORMIGON ARMADO - EFECTO DE LA HISTORIA DE CARGA" (CONTINUACION PROYECTO N° 1950579).