



Memoria del seminario taller Programa Ecuatoriano Sobre Investigaciones Antárticas

Recopilado por: Biol. Diego Bonilla Urbina M.Sc.



Memoria del seminario taller Programa Ecuatoriano Sobre Investigaciones Antárticas

Recopilado por: Biol. Diego Bonilla Urbina M.Sc.



La presente memoria recoge los insumos de un grupo multidisciplinario de profesionales representantes de universidades, escuelas politécnicas, institutos públicos de investigación y varias secretarías de Estado del Ecuador que participaron en el Seminario Taller “Programa Ecuatoriano Sobre Investigaciones Antárticas”, realizado del 27 al 29 de Septiembre de 2012, en el Centro de Espiritualidad San Patricio (Cumbayá), en la ciudad de Quito – Ecuador. Cabe señalar, que referido evento fue convocado por el Instituto Antártico Ecuatoriano (INAE), el mismo que tuvo la certeza de contar con la participación de expertos internacionales de Argentina, Chile, Costa Rica y Ecuador, con el propósito de analizar la situación actual de la investigación ecuatoriana en la Antártida; conocer sobre la planificación estratégica de la investigación antártica a nivel mundial; como también los procesos de investigación científica en la Antártida en el ámbito regional latinoamericano.

Los puntos de vista que se expresan en esta publicación no reflejan necesariamente los del (INAE).

Publicado por: INAE. Quito, Ecuador.
Derechos Reservados: © 2012 Instituto Antártico Ecuatoriano (INAE).

El Instituto Antártico Ecuatoriano, creado mediante Decreto Ejecutivo No. 1610 del 23 de abril de 2004, considera de vital relevancia que las personas, sociedades y organizaciones, tanto privadas como públicas, alcancen el mayor conocimiento sobre los temas relacionados al desarrollo de la investigación científica en el Área del Tratado Antártico. La posibilidad de manejar información y utilizarla no solo es una herramienta imprescindible para la toma de decisiones, sino también para abogar por sociedades más justas y equitativas con poder de incidencia para la gestión sostenible de los recursos de acuerdo al marco del Plan Nacional de Desarrollo del Ecuador, conocido como Plan Nacional del Buen Vivir.

En este sentido, las publicaciones generadas en el marco del Programa Nacional para la Investigación Científica Antártica del Ecuador son posibles de reproducir con previo permiso institucional, siempre y cuando no se cambien los derechos de autor, ni sus contenidos sean utilizados con fines comerciales o sus textos sean alterados con propósitos ajenos a sus objetivos y misión.

Diseño e impresión: 2012 Instituto Antártico Ecuatoriano (INAE).
Fotografía de portada: Estación Científica Ecuatoriana Pedro Vicente Maldonado. INAE.
Disponible en: INAE/Av. 9 de Octubre 416 y Chile, Edf. Citibank, 4to piso, Of. 402. Guayaquil – Ecuador.
Tel: (593-4) 2560421
Fax: (593-4) 2560521 Ext. 102
P.O. Box: 09-01-7658
Email: inae@gye.satnet.net
<http://www.inae.gob.ec>

Contenido

1. Presentación.....	1
2. Objetivos.....	2
2.1. Objetivo General	2
2.2. Objetivos Específicos	2
3. Programa del seminario taller	3
4. Método del seminario taller	5
5. Resultados de las discusiones de grupos.....	6
5.1. Resultado primera jornada	7
5.2. Resultado segunda jornada.....	9
5.3. Resultados tercera jornada	11
5.4. Propuesta de Organigrama del INAE	12
5.5. Propuesta de nuevos ejes de investigación del INAE ysus ámbitos de estudio	13
6. Resumen de ponencias de invitados internacionales.....	15
6.1. Análisis por país	15
7. Conclusiones y recomendaciones del seminario taller	19
7.1. Desde la perspectiva de los participantes las conclusiones y recomendaciones más importantes.....	19
7.2. Desde la perspectiva de los organizadores de la actividad, las principales conclusiones y recomendaciones.....	21
8. ANEXOS	22
Anexo 1. Listado de participantes en el taller	22
Anexo 2. Evaluación del seminario taller por parte de los participantes	23
Anexo 3. Fotografías del seminario taller	25

Siglas de las organizaciones participantes

CENAIM:	Cetro Nacional de Acuicultura e Investigaciones Marinas de la Escuela Politécnica del Litoral
CIBE:	Cetro de Investigaciones Biotecnológicas del Ecuador de la Escuela Politécnica del Litoral
CICYT:	Centro de Investigaciones de Ciencia y Tecnología de la Escuela Politécnica del Litoral
ESPOL:	Escuela Politécnica del Ejército
ESPE:	Escuela Politécnica del Litoral
FIMCBOR:	Facultad de Ingeniería Marítima, Ciencias Biológicas, Oceanográficas y Recursos Naturales, Escuela Politécnica del Litoral
IAEN:	Instituto de Altos Estudios Nacionales
IEE:	Instituto Espacial Ecuatoriano
IGM:	Instituto Geográfico Militar
INAE:	Instituto Nacional Antártico Ecuatoriano
INH:	Instituto Nacional de Higiene Izquieta Pérez
INAMHI:	Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología
INER:	El Instituto Nacional de Eficiencia Energética y Energías Renovables
INIAP:	Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias
INOCAR:	Instituto Oceanográfico de la Armada del Ecuador
INP:	Instituto Nacional de Pesca
INPC:	Instituto Nacional de Patrimonio Cultural
MAGAP:	Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca
MCCTH:	Ministerio de Coordinación de Conocimiento y Talento Humano
MDN:	Ministerio de Defensa Nacional
MRECI:	Ministerio de Relaciones Exteriores
MSP:	Ministerio de Salud Pública
PUCE:	Pontificia Universidad Católica del Ecuador
SAMBITO:	Fundación SAMBITO
SENESCYT:	Secretaría Nacional de Educación Superior Ciencia Tecnología e Innovación
SENPLADES:	Secretaría Nacional de Educación Superior Ciencia Tecnología e Innovación
SNGR:	Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos
UCE:	Universidad Central del Ecuador
UI:	Universidad Internacional
ULEAM:	Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
UPSE:	Universidad Estatal de La Península de Santa Elena
UTN:	Universidad Técnica del Norte
UTPL:	Universidad Técnica Particular de Loja
YACHAY:	Ciudad del Conocimiento

1. Presentación

El presente documento describe el desarrollo del seminario taller "Programa Ecuatoriano Sobre Investigaciones Antárticas", realizado en el Centro de Espiritualidad San Patricio (Cumbayá), Quito - Ecuador. La actividad fue convocada y ejecutada por el Instituto Antártico Ecuatoriano (INAE), con el apoyo de facilitación externa.

El seminario taller se realizó del 27 al 29 de septiembre de 2012 con la participación de 31 representantes de organizaciones públicas y privadas del Ecuador, relacionadas con la planificación estratégica y la investigación científica. Cabe resaltarla colaboración permanente de técnicos y científicos de los países de Argentina, Chile, Costa Rica y Ecuador, quienes contribuyeron con charlas magistrales y asesoramiento a los grupos de trabajo conformados en el evento.

El objetivo de la actividad fue el de sistematizar las potenciales nuevas líneas de investigación del INAE en el Área del Tratado Antártico y validar las que se vienen ejecutando en el programa antártico ecuatoriano.

En este contexto, es importante notar que el hecho de haber contado con participantes de diferente tipo de organizaciones y de varios países de la región, nos encontramos con contenidos de presentaciones heterogéneas, característica que también se manifestó en las discusiones grupales durante el desarrollo de las actividades del taller.

Se puede afirmar también, que existió una representación bastante complementaria de las organizaciones participantes, y se pudo evidenciar un marcado interés en contribuir a la construcción de las líneas de acción para los futuros ejes de investigación en la Antártida.

En principio, se puede asegurar que los objetivos del seminario taller fueron cumplidos a través de las presentaciones, los trabajos de grupo y las síntesis del mismo. Sin embargo, la actividad debe considerarse como el primer paso, para retomar la importancia del intercambio de experiencias y la Implementación de acciones vinculadas al Programa Nacional de Investigación Científica Antártica del Ecuador y su incidencia en las actividades de la cooperación interinstitucional y regional.

2. Objetivos

2.1. Objetivo General

Reestructurar o validar las líneas de Investigación del INAE para el desarrollo de proyectos estratégicos que apoyen los procesos de desarrollo nacional en el marco de la Constitución de la República del Ecuador, el Plan Nacional del Buen Vivir y el Tratado Antártico.

2.2. Objetivos Específicos

- a. Identificar y consolidar las áreas de investigación aplicada que se deben realizar en la Antártica.
- b. Identificar los principales proyectos de investigación aplicada que serán ejecutados en la estación científica Pedro Vicente Maldonado.
- c. Desarrollar un cronograma de acciones para la implementación del modelo de gestión de los proyectos de investigación del INAE.

3. Programa del seminario taller

DÍA 1

Fecha: jueves 27 de Septiembre de 2012

Hora	Actividad	Responsable
08h00 – 08h30	Registro de participantes	INAE
08h30 – 09h00	Discurso de inauguración	Ministerio de Defensa
09h00 – 09h30	Lectura de la agenda de trabajo	INAE
09h30 – 10h30	Introducción seminario – taller	José Olmedo Morán Director Ejecutivo INAE
Inicio de Exposiciones		
10h30 – 11h00	Receso - café	INAE
11h00 – 12h00	Presentación “La política de investigación en el Ecuador / La ciudad del conocimiento YACHAY”	Danilo Moreno, SENECYT, YACHAY
12h00 – 13h00	Presentación “Proyección de la investigación científica en la Antártica”	Sergio Marensi, Director del Instituto Antártico Argentino
13h00 – 14h00	Almuerzo	INAE
14h00 – 15h30	Presentación “Programa científico Antártico de Chile”	Marcelo Gonzales, Jefe Departamento Científico del Instituto Antártico Chileno
15h30 – 17h00	Presentación “Programa Científico Antártico de Argentina / Implicaciones ambientales para la investigación en la Antártida”	Patricia Ortuzar, Argentina
17h00 – 17h30	Receso - café	INAE
17h30 – 19h30	Presentación “Investigación científica aplicada al Cambio Climático”	Eduard Müller, Decano de la Universidad Internacional de Costa Rica
19h30 – 19h45	Indicaciones generales sobre la metodología a seguir para la ejecución del taller a ejecutarse a través de mesas de trabajo los días 28 y 29 de septiembre de 2012	Felipe Cruz y Diego Bonilla Urbina

DÍA 2

Fecha: viernes 28 de Septiembre de 2012

Hora	Actividad	Responsable
08h00 – 9h00	Presentación de los objetivos del taller de trabajo y metodología a utilizarse. Presentación de los participantes del taller. Conformación de los equipos de trabajo y representante de grupo (jefe de grupo y secretario)	Felipe Cruz y Diego Bonilla Urbina
Inicio del Taller		
9h00 – 10h30	Taller de trabajo: "Cuáles son los problemas que pueden ser solucionados mediante proyectos de investigación que se realizaran en la Estación Científica de la Antártica?"	Felipe Cruz y Diego Bonilla Urbina
10h30 – 11h00	Receso - café	INAE
11h00 – 13h00	Continuación del taller. Presentación de los trabajos de grupo. Plenaria.	Felipe Cruz y Diego Bonilla Urbina
13h00 – 14h00	Almuerzo	INAE
14h00 – 16h00	Taller de trabajo: "Qué necesitamos para promover y ejecutar las investigaciones detectadas en el trabajo de grupo?"	Felipe Cruz y Diego Bonilla Urbina
16h00 – 16h30	Receso - café	INAE
16h30 – 18h00	Continuación del taller. Presentación de los trabajos de grupo. Plenaria.	Felipe Cruz y Diego Bonilla Urbina

DÍA 3

Fecha: sábado 29 de Septiembre de 2012

Hora	Actividad	Responsable
8h00 – 10h30	Taller de trabajo: "Cuál debería ser el modelo de gestión para que se implementen efectivamente las actividades identificadas en el trabajo en grupo?"	Felipe Cruz y Diego Bonilla Urbina
10h30 – 11h00	Receso - café	INAE
11h00 – 13h00	Continuación del taller. Presentación de los trabajos de grupo. Plenaria.	Felipe Cruz y Diego Bonilla Urbina
13h00 – 14h00	Almuerzo	INAE
14h00 – 15h30	Presentación final de la síntesis de los trabajos grupales	Felipe Cruz y Diego Bonilla Urbina
15h30 – 16h00	Clausura del seminario taller	José Olmedo Morán, Director Ejecutivo INAE

4. Método del seminario taller

Para el cumplimiento de los objetivos del seminario taller se empleó una metodología participativa que combinó exposiciones, diálogo, reflexiones y discusiones tanto en plenarios como en grupos, siguiendo guías con preguntas orientadoras. Los trabajos de grupo fueron expuestos y consolidados al final de la jornada.

a. Presentación de ponencias
1er. día (27/09/2012).

Con el objetivo de facilitar el trabajo de los expositores (en el primer día dedicado al seminario), los temas a tratarse fueron remitidos con anticipación, vía correo electrónico, a todos los participantes del evento. Referida actividad permitió que los asistentes siguieran el eje central del seminario taller.

b. Trabajos de grupo 2do. y
tercer día (28 y 29 /09/2012).

Se constituyeron 4 grupos heterogéneos de 8 personas con distintos perfiles profesionales, con el objeto que discutieran sobre preguntas planteadas en distintas guías, correlacionadas con la temática del seminario taller. Para el efecto, se elaboraron tres guías de discusión, en las cual se dieron a conocer las preguntas más importantes a abordar.

c. Primera jornada de
presentación de los trabajos de
grupo (28/09/2012).

En el primer día dedicado a los trabajos en grupo, cada uno de ellos abordó las dos primeras guías de

discusión. Al final de la jornada los diferentes grupos realizaron una presentación de los resultados obtenidos en sus respectivas mesas de trabajo.

Posterior a las presentaciones de los grupos se dio oportunidad a la plenaria, con el objetivo de que los demás participantes realizaran preguntas, comentarios u observaciones.

d. Segunda jornada de
presentaciones de los trabajos
de grupo.

El segundo día, la actividad continuó con la tercera y última guía de trabajo, la misma que fue abordada en cada mesa de trabajo.

Posteriormente, a medio día de la jornada, los relatores de cada grupo expusieron los resultados de la tercera guía frente a la plenaria, donde se recibió aportes, comentarios y observaciones, las mismas que fueron discutidas y analizadas.

e. Síntesis general de la actividad.

Por último, al final del segundo día del taller, y habiendo avanzado tanto en las ponencias correspondientes a las tres guías de trabajo, cada grupo procedió a la consolidación de la información, la misma que fue presentada en plenaria, obteniendo aportes valiosos para la síntesis de los resultados por parte de los organizadores.

5. Resultados de las discusiones de grupos

A continuación se presenta la compilación de los resultados de las discusiones y acuerdos grupales realizados en las dos jornadas de trabajo del 28 y 29 de septiembre de 2012. Es importante hacer notar que para referido trabajo se

establecieron 4 grupos, los cuales siguieron las guías de discusión planteadas por los facilitadores del evento. Al final de la jornada del 29 de septiembre los participantes sintetizaron los resultados obtenidos en cada grupo de trabajo.

5.1. Resultado primera jornada

¿Cuáles son los problemas que pueden ser solucionados mediante proyectos de investigación que se realizaran en la Estación Científica Ecuatoriana Pedro Vicente Maldonado, del INAE?

MATRIZ DE PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS A SER INVESTIGADOS EN LA ESTACIÓN CIENTÍFICA DE LA ANTÁRTIDA		
PROBLEMA	PROBLEMA TRANSFORMADO EN PREGUNTA	POSIBLES RESPONSABLES DE LA INVESTIGACIÓN
Limitado conocimiento a nivel genético y molecular de organismos antárticos con aplicaciones potenciales en el Ecuador.	¿Cuáles serían los organismos potencialmente útiles para la obtención de bio-productos?	ESPOL, UCE, IEPI, ULELAL, MSP, INSPI, UTPL, USFQ, PUCE, ESPE, INIAP, SENESCYT
Desconocimiento de la bio-remediación de suelos agrícolas contaminados con metales pesados mediante microorganismos antárticos.	¿Los microorganismos podrán ejercer alguna acción para remediar la contaminación por metales pesados en suelos agrícolas contaminados del continente ecuatoriano?	Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias (INIAP) Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL) Escuela Politécnica del Chimborazo (ESPOCH) Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí (ULEAM) Escuela Superior Politécnica de Manabí (ESPAM)
Intolerancia al frío de los organismos vivos en el Ecuador.	¿Cómo resolver la intolerancia al frío a partir de estudios en hongos endofíticos antárticos?	Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias (INIAP)
Infestación de plagas en la zona agrícola ecuatoriana.	¿Cómo identificar el comportamiento de agentes microbianos procedentes de la Antártida, que puedan contribuir al control de plagas en la agricultura en el Ecuador?	Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias (INIAP) Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL) Escuela Politécnica del Chimborazo (ESPOCH) Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí (ULEAM) Escuela Superior Politécnica de Manabí (ESPAM)
Falta de identificación de genes y obtención de enzimas y metabolitos de interés industrial, médico y agrícola.	¿Existen genes para la obtención de enzimas y metabolitos de potencial aplicación en el campo industrial, médico y agrícola?	Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL)
Conocimiento deficiente (información escasa) de la biodiversidad Antártida.	¿Cuáles son los patrones de riqueza, abundancia y distribución de los seres vivos de la Antártida?	Universidades, MAE, SRP-INP, ONG's
Falta de una colección funcional de microorganismos y demás especies de origen antártico.	¿Es necesaria la creación de un banco de colección funcional de microorganismos y demás especies de origen antártico?	Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL)

MATRIZ DE PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS A SER INVESTIGADOS EN LA ESTACIÓN CIENTÍFICA DE LA ANTÁRTIDA

PROBLEMA	PROBLEMA TRANSFORMADO EN PREGUNTA	POSIBLES RESPONSABLES DE LA INVESTIGACIÓN
Desconocimiento de las especies bio-acuáticas nativas de la Antártida que pueden ser cultivadas para su preservación.	¿Qué especies marinas nativas que se encuentran en peligro de extinción se podrían cultivar para su preservación?	Subsecretaría de Acuicultura Instituto Nacional de Pesca CENAIM-ESPOL
Desconocimiento del comportamiento aleatorio de migración de las ballenas.	¿Cuáles son las causas que afectan el comportamiento migratorio de las ballenas?	Ministerio del Ambiente (MAE)
Retroceso de glaciares andinos y antárticos.	¿Cuál es la correlación entre los glaciares andinos y antárticos y el balance de masas?	Ministerio del Ambiente (MAE) – IGM - INHAMI
Desconocimiento de la utilidad de los rayos cósmicos.	¿Cómo recolectar datos de radiación cósmica en la Antártida usando equipos construidos en Ecuador?; ¿Cómo se debe evaluar el potencial uso de esta fuente de energía en el Ecuador continental?	Escuela Politécnica del Chimborazo (ESPOCH) Cooperación Internacional (Chile)
Desconocimiento de los efectos del cambio climático en la geomorfología en las costas de la Antártica.	¿Cuáles son los factores del cambio climático que afectan la geomorfología de las costas antárticas?	Ministerio del Ambiente (MAE) - IGM
Falta de programa de monitoreo continuo para la evaluación del cambio climático global.	¿Cómo hacer para que exista un monitoreo continuo y permanente en la base antártica, con la finalidad que contribuya a buscar soluciones al fenómeno del calentamiento global?	Instituciones de investigación y Universidades
Falta de una estación GNSS de Monitoreo Continuo y de Control Terrestre en Estación (Permanente) Pedro Vicente Maldonado.	¿Cuál sería la logística para efectuar la instalación de una estación GNSS y de control terrestre en la Estación (Permanente) Pedro Vicente Maldonado?	Instituto Geográfico Militar (IGM)

5.2. Resultado segunda jornada

¿Qué necesitamos para promover y ejecutar las investigaciones detectadas en el trabajo de grupo?

ACTIVIDADES QUE SE DEBEN REALIZAR PARA PROMOVER, EJECUTAR O IMPLEMENTAR EN EL INSTITUTO ECUATORIANO ANTÁRTICO		
ACTIVIDADES	RECURSOS	RESPONSABLE
Instalar una estación de monitoreo continuo.	Recursos financieros, talento humano	CNT
Instalar un canal de transmisión de datos.	Recursos financieros, talento humano (Hardware, software de transmisión)	CNT
Determinar control geodésico.	Recursos financieros, talento humano	IGM
Definir los campos de datos que corresponden a la normalización del contenido de proyectos y recursos logísticos.	Recursos financieros, talento humano	INAE
Definir plataforma tecnológica (dimensionamiento y proyecciones de crecimiento), incluye los Términos de Referencia.	Recursos financieros, talento humano	INAE
Licitación y adquisición de infraestructura. Contratación de funcionarios capacitados para el desarrollo e implementación de la plataforma tecnológica.	Recursos financieros, talento humano	INAE, INCOP
Desarrollo de protocolo de actividades de investigación.	Recursos financieros, talento humano	INAE
Establecimiento y Revisión/validación periódica de protocolos de muestreo.	Recursos financieros, talento humano	INAE, instituciones y Universidades
Establecimiento de términos legales de confidencialidad y liberación de datos de investigadores.	Recursos financieros, talento humano	
Revisión de normativas nacionales e internacionales en la Antártida.	Recursos financieros, talento humano	INAE, MAE, Ministerio de Relaciones Internacionales
Revisión de actividades y procesos del catálogo de proyectos realizados por el INAE.	Base de datos de proyectos antárticos	INAE
Fomentar pasantías, becas, post-doctorados y publicaciones.	Recursos financieros y talento humano	INAE, SENPLADES, SENESCYT, Centros de Educación de nivel superior
Incorporar dentro del plan educativo formal del Ecuador a la Antártida como territorio nacional.	Introducir el conocimiento de la Antártida en el sistema de educación como parte del territorio ecuatoriano	Ministerio de Educación

ACTIVIDADES QUE SE DEBEN REALIZAR PARA PROMOVER, EJECUTAR O IMPLEMENTAR EN EL INSTITUTO ECUATORIANO ANTÁRTICO

ACTIVIDADES	RECURSOS	RESPONSABLE
Fortalecimiento de convenios de cooperación (base de datos, personal técnico y equipos).	Actualización tecnológica y transferencia de tecnología	ESPOL, UCE, INOCAR, ULELAL, MAE, ESPOCH, INP, UPSE, SENESCYT y Organizaciones Internacionales
Capacitación profesional en las respectivas líneas de investigación, así como capacitación especializada para investigación en ambientes extremos.	Recursos financieros, talento humano (transferencia de tecnología)	ESPOL, UCE, INOCAR, ULELAL, MAE, ESPOCH, INP, UPSE, INIAP, SENESCYT
Incorporación de nuevas líneas de investigación (ingeniería oceánica y civil off shore, bio-informática, modelamiento numérico, geodesia, buceo científico de profundidad, metrología, genética etc.) y fortalecimiento de las áreas tradicionales (robótica, etc.).	Actualización tecnológica en función de la investigación. Talento humano	ESPOL, UCE, INOCAR, ULELAL, MAE, ESPOCH, INP, UPSE, INIAP, SENESCYT
Ejecución de talleres en líneas de investigación especializadas.	Recursos financieros, talento humano	ESPOL, UCE, INOCAR, ULELAL, MAE, ESPOCH, INP, UPSE, SENESCYT e internacionales
Diseñar una estrategia de optimización energética.	Recursos financieros, talento humano	INAE
Creación de una Unidad Ambiental.	Recursos financieros, talento humano, equipamiento	INAE
Construcción, transporte, instalación y evaluación de desempeño de los detectores de radiación cósmica fabricados en el Ecuador.	Recursos financieros, talento humano, equipamiento	ESPOCH Cooperación LAGO (Chile)
Determinación de la viabilidad del uso de biocombustibles en la Antártida.	Recursos financieros, talento humano	INIAP, ESPOCH

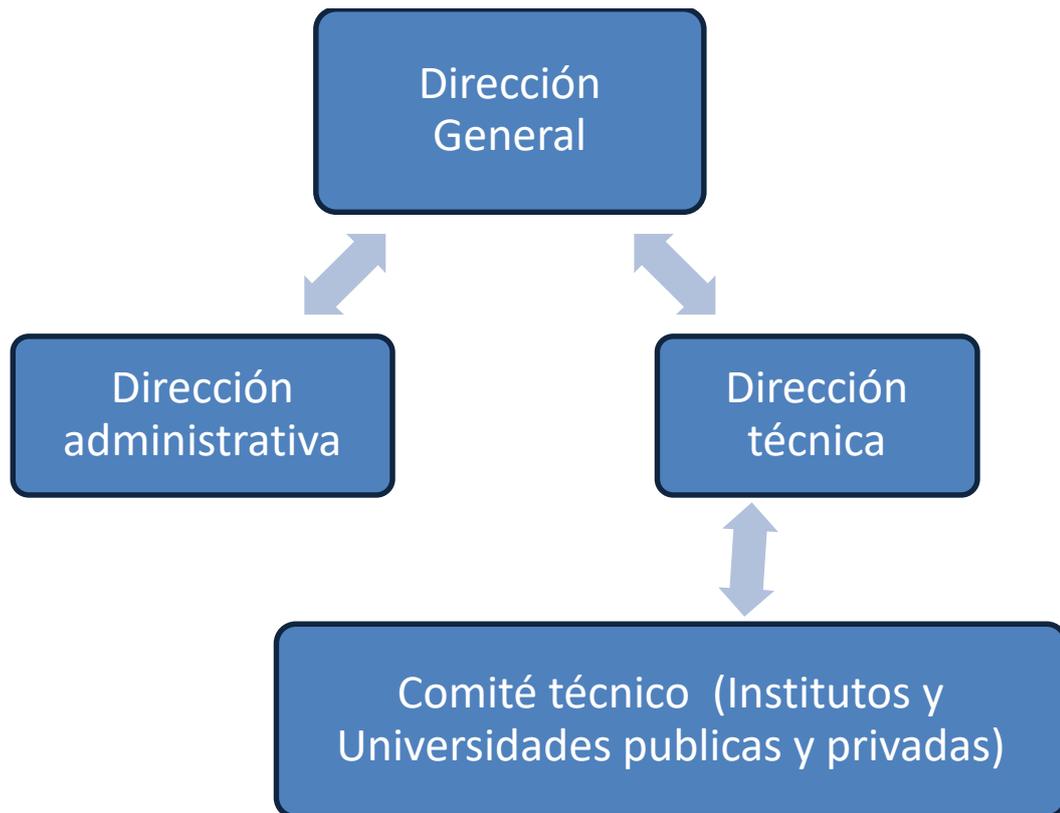
5.3. Resultados tercera jornada

¿Cuál debería ser el modelo de gestión para que se implementen eficientemente las actividades identificadas en el trabajo de grupo?

INSUMOS PARA DETERMINAR EL MODELO ADMINISTRATIVO QUE DEBE LLEVAR EL INSTITUTO ANTÁRTICO ECUATORIANO	
1. Creación del Comité Técnico Interinstitucional Antártico	J El comité estaría liderado por el INAE, y conformado por Institutos Públicos de Investigación, Universidades públicas y privadas, SENESCYT y SENPLADES.
	J Debe existir la colaboración de expertos internacionales para evaluar la viabilidad técnica de los proyectos.
2. Formulación de Proyectos	J Los proyectos deben ser presentados en formato SENPLADES/SENESCYT.
	J Establecer un formato con ítems especiales, para la presentación de proyectos que puedan ser financiados por organismos internacionales.
3. Calificación de Proyectos	J Los proyectos deberán ser evaluados por una Comisión Técnica de Análisis de Proyectos Antárticos, la misma que debe ser liderada por un técnico del INAE, experto en evaluación de proyectos.
	J Se recomienda la colaboración de instituciones internacionales con experiencia en investigación científica en la Antártida, con la finalidad de contribuir en excelencia de la selección de los proyectos.
4. Sociabilización de Información	J Establecer una revista electrónica para publicaciones científicas.
	J Emitir boletines informativos dirigidos al público en general.
	J Insertar en el sistema educativo ecuatoriano el tema Antártico.
	J Establecer espacios televisivos para difundir las funciones y actividades del INAE (Ecuador TV).
	J Establecer publicaciones de actividades del INAE para lectores de la prensa escrita (Diario El Telégrafo).
	J Difusión obligatoria de los resultados de investigaciones científicas en revistas especializadas, siempre y cuando haya sido autorizado previamente por el INAE.
5. Fuentes de Financiamiento	J Las fuentes de financiamiento deben provenir del Gobierno Central, a través del INAE, MAE, SENESCYT, entre otros.

5.4. Propuesta de Organigrama del INAE

La propuesta del Organigrama del Instituto Antártico Ecuatoriano (INAE), que se presenta a continuación, fue el resultado del análisis de los participantes del seminario taller:



5.5. Propuesta de nuevos ejes de investigación del INAE y sus ámbitos de estudio

A continuación se presenta la propuesta del nuevo contenido de los ejes de investigación del Instituto Antártico Ecuatoriano (INAE), los mismos que fueron desarrollados como un aporte por parte de los participantes del seminario taller.

Eje Ambiental/ Ambiente antártico

-) Establecer posibles fuentes externas de contaminación en el ecosistema de la Antártida y sus efectos.
-) Monitoreo ambiental.
-) Identificar la dinámica y/o evolución natural de los ecosistemas.
-) Evaluar el impacto antropogénico derivado de la actividad logística y científica que se efectúa en el área del tratado antártico.

Eje de Gestión ambiental/ gestión de riesgos

-) Establecer programas de mitigación de los posibles impactos generados fuentes naturales y antropogénicas.
-) Implementación de normativas de OSHA.
-) Implementación de normativas ISO 14000.
-) Reestructurar la legislación para la protección del patrimonio natural antártico.

Eje Interacción Ecuador Antártida

-) Relacionar procesos océano-atmosféricos que influyan en la Antártida, Ecuador continental y su región insular, que causen un efecto común, como el efecto ENSO, alteración de los patrones de circulación oceánica, movimiento de placas tectónicas.
-) Conocer los procesos entre glaciares antárticos y andinos.
-) Definir ruta de migración de aves y mamíferos entre la Antártida y el océano Pacífico Sur.
-) Estudiar filo geografía y paleogeografía de microorganismos y organismos mayores.

Eje de Cambio Climático

-) Impacto de la emisión de gases en la criósfera, la variabilidad de los ecosistemas como hidrología, entre otros.
-) Balance de masa y balance energético de los glaciares como indicadores de cambio climático global y trans-regional.
-) Cambio en las comunidades biológicas, en respuesta a los efectos del cambio climático.
-) Cambio en la geomorfología costera y régimen hídrico.
-) Alteración del paisaje antártico.

Eje de tecnologías aplicadas a la Antártida

-) Diseño de metodologías e instrumentos para estudio de áreas de difícil acceso (teledetección, robótica etc.).
-) Desarrollo e implementación de fuentes generadoras de energías alternativas.
-) Simulación y diseño de generadores eólicos adaptados para condiciones de viento de alta intensidad y turbulencia.
-) Estudios de eficiencia energética en edificaciones aplicados a regiones con bajas temperaturas.
-) Desarrollo tecnológico en transporte con fines científicos, aplicando fuentes renovables de energía y tecnologías de bajo consumo.
-) Estudios de procesos que se generan en la alta atmósfera, entre otros.
-) Mejoramiento de los sistemas de comunicación y transmisión, bajo normativas ambientales.

Eje de aplicación de Bio-recursos Antárticos/Bio-prospección de organismos Antárticos

-) Colección funcional de microorganismos y demás especies de origen antártico.
-) Caracterización ecológica, genética y molecular de comunidades biológicas en muestras ambientales.
-) Identificación y obtención de genes, enzimas y metabolitos de interés industrial, médico, biotecnológico y agrícola.
-) Identificar microorganismos antárticos para bio-remediación de áreas contaminadas con hidrocarburos.

6. Resumen de ponencias de invitados internacionales

A continuación se cita un breve resumen de las intervenciones de los invitados internacionales que participaron en el seminario taller "Programa Ecuatoriano Sobre Investigaciones Antárticas".

6.1. Análisis por país



Dr. Sergio Marensi
Instituto Antártico Argentino

Sergio Marensi dio a conocer el programa Científico Antártico de Argentina. Recordó que la presencia argentina en la Antártida tiene ya 93 años, récord que les enorgullece. Entre las disposiciones legales de mayor importancia citó el decreto del Presidente Roca de 1904 por el que se establece el Observatorio Meteorológico Antártico Argentino, el decreto de 1951 que crea el Instituto Antártico Argentino, el decreto-ley 2191, que fija los límites del Sector Antártico y la ley 18.513 de 1969 que crea la Dirección Nacional del Antártico. A estas disposiciones deben agregarse, desde la vigencia del Tratado

Antártico, las recomendaciones aprobadas por el Gobierno argentino que fueron adoptadas en cada una de las Reuniones Consultivas Antárticas.

Entre las diversas actividades que desarrolla el Programa Científico Antártico de Argentina destaco:

- Mediciones científicas de la alta atmósfera.
- El estudio de las formas de vida adaptadas al frío y la oscuridad.

Finalmente, Marensi destacó la participación internacional y el trabajo interdisciplinario.

Fuente: MCCTH



Dra. Patricia Ortúzar
Técnica del Programa de Gestión Ambiental y Turismo
Dirección Nacional del Antártico Argentino

Patricia Ortúzar dio a conocer sobre el Programa de Gestión Ambiental de la Dirección Nacional del Antártico Argentino, puntualizando su marco Normativo, que en resumen se compone de gestiones previas y gestiones en el terreno. Donde cabe recalcar, que las políticas para optimizar la gestión ambiental en el Antártico Argentino permiten promover la protección del medio ambiente antártico y de sus ecosistemas dependientes y asociados. Como también, promover la conservación de los recursos pesqueros y la preservación de los recursos minerales en los ámbitos de aplicación del Tratado y de su Sistema.

Entre las prioridades del Sistema de Gestión Ambiental, Ortúzar cito al Plan Científico Técnico Antártico, el mismo que tiene como prioridad la generación de investigaciones.

Sin lugar a dudas, recalco, que toda investigación a realizarse en el Antártico Argentino debe poseer una Evaluación de Impacto Ambiental, para lo cual se debe ingresar un formulario de Evaluación Ambiental Preliminar de Actividades Antárticas.

En relación al encargado ambiental de Bases Antárticas, menciono que sus funciones se enmarcan principalmente a:

-) Garantizar la difusión de las normas ambientales emanadas del Protocolo de Madrid.
-) Ser el nexo calificado en materia ambiental, entre las Bases y el Programa de Gestión Ambiental de la Dirección Nacional del Antártico.
-) Centralizar la generación de información ambiental relacionada a las actividades realizadas en la Base.

Finalmente concluyo, que otras actividades permanentes de gestión ambiental en las Bases Antárticas son:

- La revisión y actualización periódica de Planes de Gestión de Residuos en Zonas Antárticas, especialmente en aquellas categorizadas como protegidas, y;
- La revisión y actualización de planes de contingencia.



Dr. Marcelo González – Aravena
Jefe Depto. Científico del Instituto Antártico Chileno

González recalcó que "Las formas de vida que existen en la Antártida tienen unas características muy peculiares debido al aislamiento en que han permanecido durante millones de años". Adicionalmente, cito que el estudio del fondo marino permitirá descubrir nuevos organismos.

Los científicos del Instituto Antártico Chileno han sintetizado bacterias que producen compuestos antimicrobianos capaces de matar a otras bacterias.

La mayoría de los organismos antárticos son extremófilos: viven en grandes profundidades, están sometidos a altas radiaciones ultravioleta o soportan elevadas

temperaturas, como en Isla Decepción, donde existe un volcán en activo.

En el "continente helado" paradójicamente también hay zonas en las que las especies deben hacer frente a la carencia de agua (en estado líquido) durante la mitad del año o ambientes totalmente sellados, como los lagos subglaciares.

Hoy día, el hallazgo de nuevas proteínas podría derivar en aplicaciones útiles para la humanidad, como la producción de protectores solares o sustancias descontaminantes y anticongelantes.



Dr. Eduard Müller
Rector de la Universidad para la
Cooperación Internacional, Costa Rica

Müller puntualizó que la sociedad requiere hoy de líderes que tengan la capacidad de generar conocimiento, de incorporar diversas áreas disciplinarias, de conducir grupos de trabajo multidisciplinarios e internacionales, maximizando el uso de los recursos tecnológicos para integrar los aspectos económicos, sociales, culturales, políticos y ambientales en los procesos de desarrollo, con el objetivo de mitigar los efectos del calentamiento global. Recalcó que los programas de las instituciones públicas y privadas, como también de las universidades, escuelas politécnicas e institutos de

investigación científica deben estar cuidadosamente elaborados para cumplir con este requerimiento.

Precisó que el objetivo de citadas entidades es formar personas con capacidad de análisis crítico, de autoformación, de búsqueda de conocimiento y de desarrollo de habilidades, que les permita realizar cambios continuos en su orientación y preparación profesional. Y nuestro compromiso, enfatizó, es ayudar a convertir a América Latina en una región próspera y competitiva a escala mundial. “Para eso hay que poner énfasis en la investigación científica”.

7. Conclusiones y recomendaciones del seminario taller

7.1. Desde la perspectiva de los participantes las conclusiones y recomendaciones más importantes son las siguientes:

- Los participantes al evento reconocen el esfuerzo del gobierno ecuatoriano para con el fortalecimiento del Instituto Antártico Ecuatoriano (INAE), donde se evidencia el cumplimiento de sus objetivos, los mismos que son:

- Promover la participación activa del Ecuador en la Antártida para fines de investigación científica, con base en los intereses nacionales;
- Contribuir con los esfuerzos de los Miembros del Tratado Antártico para la preservación del medio ambiente antártico;
- Ejercer una permanencia activa en los foros internacionales relacionados con asuntos antárticos en colaboración con organismos públicos y privados del país;
- Fomentar el intercambio de conocimientos técnico-científicos con instituciones similares de los países Miembros del Tratado Antártico, y;
- Armonizar las políticas nacionales que tengan relación con otros organismos y convenios internacionales.

Adicionalmente, reconocen la falta de participación de las universidades, escuelas politécnicas, institutos públicos y privados de investigación y organismos del estado, entre otros, en el “Programa Ecuatoriano Sobre Investigaciones Antárticas”. Motivo por el cual felicitan la iniciativa del INAE de involucrar a la mayoría de actores que podrían contribuir en la consolidación de citado programa, con la finalidad de garantizar el cumplimiento de sus ejes de investigación.

- En este contexto, los participantes destacaron que la variedad de las organizaciones invitadas al evento, y la situación actual del programa generó opiniones de diversa índole y muy heterogéneas, lo que permitió – en las diversas jornadas de trabajo del seminario taller – la generación de varias ideas de propuestas de investigación, como también al planteamiento de actividades a ser ejecutadas o implementadas para el fortalecimiento del INAE.

- Es indudable que en los últimos años ha existido un fortalecimiento del “Programa Ecuatoriano Sobre Investigaciones Antárticas”. De la misma manera, los participantes pusieron de manifiesto que cada día la Antártida está adquiriendo una importancia de mayor trascendencia

en el ámbito nacional e internacional. En tal razón, es necesario reconocer que el aporte que realice cada institución fortalecerá las capacidades locales en el Ecuador.

- Se recomienda mejorar decididamente la capacitación en temas vinculados con la gestión de proyecto e investigación en la Antártida; además de diversificar las actividades de los ejes de investigación del INAE como uno de

los temas fundamentales en el fortalecimiento de la presencia del Ecuador en la Antártica.

- Por último, se evidencia que la academia ha estado alejada sustancialmente de la investigación en la Antártica. En este sentido, es importante que esta se involucre activamente en el “Programa Ecuatoriano Sobre Investigaciones Antárticas”, tal como lo plantea el INAE.

7.2. Desde la perspectiva de los organizadores de la actividad, las principales conclusiones y recomendaciones son las siguientes:



Comandante José Olmedo
Director Ejecutivo del Instituto Antártico Ecuatoriano

8. ANEXOS

Anexo 1. Listado de participantes en el taller

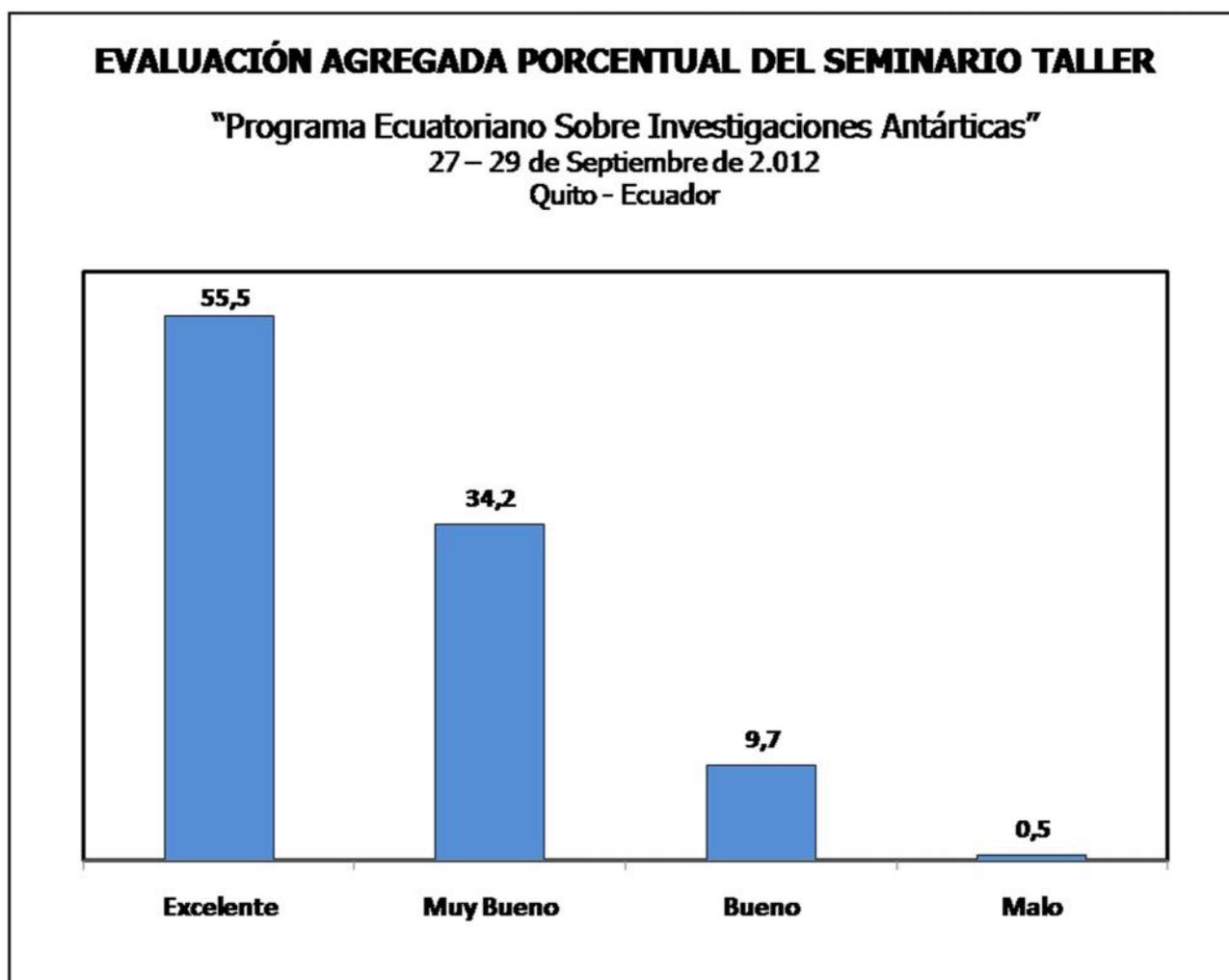
PARTICIPANTES DEL SEMINARIO TALLER		
NOMBRE	INSTITUCIÓN	PAÍS
Víctor Alcívar	SRP - MAGAP	ECUADOR
Oswaldo Bolaños	(INOCAR)	
Luis Alfredo Burgos	(INOCAR)	
Santiago Burneo	PUCE-QUITO	
Jaqueline Cajas	(INP)	
Alexandra Calderón	INOCAR	
Robert Caza	ESPOCH	
Edison Cruz	INAMHI	
María Herminia Cornejo	ESPOL	
Ricardo Delgado	INIAP	
Tito Erazo	ULEAM	
María Fernanda Lara	MAE	
Fredy Flores	IGM	
Ronny Flores	UCE	
Luis Garzón	IGM	
Mario Hurtado	INP	
Julio César Lalama Galán	MRECI	
Diana Laz	Sambito	
Jorge Morán	STM	
Eduardo Morillo	INIAP	
Ricardo Narváez	INER	
Tania Oña	UTN	
Eunice Ordoñez	ESPOL	
Telma Paredes	MAE	
Esther Peralta	CIBE-ESPOL	
Abel Rosado	ESPOL	
Lorena Ruidiaz	Subsecretaría de Acuicultura	
Richard Serrano	UTPL	
Esteban Terneus	Universidad Internacional del Ecuador	
Pritha Tutasi	INOCAR	
Edwin Vinuesa	Sambito	
INVITADOS ESPECIALES		
Patricia Ortúzar	Dirección General del Antártico Chileno	ARGENTINA
Sergio Marensi	Instituto Antártico Argentino	
Marcelo González - Aravena	Instituto Antártico Chileno	CHILE
Eduard Muller	Universidad para la Cooperación Internacional	COSTA RICA
ORGANIZADORES		
José Olmedo Morán	Instituto Antártico Ecuatoriano	ECUADOR
FACILITADORES DEL EVENTO		
Diego Bonilla Urbina	Consultor - Facilitador	ECUADOR
Felipe Cruz B.	Consultor - Facilitador	ECUADOR

Anexo 2. Evaluación del seminario taller por parte de los participantes

A continuación se da a conocer la evaluación que recibió el seminario taller por parte de los participantes. En este contexto, cabe señalar que el número total de participantes fue de 31 personas, quienes ponderaron de excelente, muy bueno, bueno y malo a las once directrices estipuladas en la guía de evaluación. La ponderación se presenta en la siguiente tabla en términos porcentuales. Mientras que en el gráfico No.1, para mejor comprensión, se presenta los resultados de la evaluación del seminario taller en términos porcentuales agregados.

EVALUACIÓN PORCENTUAL DEL SEMINARIO TALLER POR PARTE DE LOS PARTICIPANTES						
		EXCELENTE	MUY BUENO	BUENO	MALO	TOTAL %
1.	Metodología del taller	48 %	42 %	10 %	0 %	100 %
2.	Presentaciones por parte de los invitados institucionales e internacionales	42 %	52 %	6 %	0 %	100 %
3.	Equipo de facilitadores del Seminario Taller	74 %	23 %	3 %	0 %	100 %
4.	Dinámicas participativas a lo largo del evento	75 %	23 %	2 %	0 %	100 %
5.	Ejercicios prácticos en las jornadas de trabajo grupales	23 %	58 %	19 %	0 %	100 %
6.	Cumplimiento de agenda	52 %	29 %	13 %	6 %	100 %
7.	Cumplimiento de objetivos	58 %	36 %	6 %	0 %	100 %
8.	Materiales de la carpeta	58 %	39 %	3 %	0 %	100 %
9.	Salón auditorio y facilidades	55 %	29 %	16 %	0 %	100 %
10.	Mi participación (ponderación personal de cada participante)	58 %	29 %	13 %	0 %	100 %
11.	Alimentación	68 %	16 %	16 %	0 %	100 %

Gráfico No. 1.- Evaluación Agregada Porcentual del Seminario Taller



Anexo 3. Fotografías del seminario taller



Fotografía No. 1.-Ing. Adolfo Salcedo, Inauguración del Seminario Taller



Fotografía No. 2.-Comandante José Olmedo Morán, Director Ejecutivo del INAE



Fotografía No. 3.-Ponencia de invitado internacional



Fotografía No. 4.-Plenaria del Seminario Taller



Fotografía No. 5.-Dinámicas Grupales



Fotografía No. 6.-Dinámicas Grupales



Fotografía No. 7.-Dinámicas Grupales



Fotografía No. 8.-Dinámicas Grupales



Fotografía No. 9.-Jornadas de trabajo grupales



Fotografía No. 10.-Jornadas de trabajogrupales



Fotografía No. 11.-Jornadas de trabajo grupales



Fotografía No. 12.-Jornadas de trabajo grupales



Fotografía No. 13.-Plenaria final para consolidación de resultados



Fotografía No. 14.-Participantes del Seminario Taller



Instituto Antártico Ecuatoriano
Av. 9 de Octubre 416 y Chile, Edf. Citibank,
4to piso, Of. 402. Guayaquil – Ecuador.
Tel: (593-4) 2560421
Fax: (593-4) 2560521 Ext. 102
P.O.Box: 09-01-7658
Email: inae@gye.satnet.net
<http://www.inae.gob.ec>

