

Grupo V: Cooperación Científica entre Países Latinoamericanos y Relaciones con la Unión Europea/Alemania

PARTNER BILDEN BRÜCKEN BEIM AUFBAU VON GEMEISAMEN MASTERKURSEN

Stellung von Partnerschaftsprogrammen mit Entwicklungsländern

Prof. Dr. José Díaz Osorio
Departamento de Economía Agraria
Universidad de Talca

Zusammenfassung

1.- Bildungsförderung als Akzelerator der Entwicklung

Zielsetzung, Aufgabenstellung, Ausstattung und Leistung des Bildungswesens stehen in jedem Lande in enger Beziehung zu dem Stand der gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Gesamtentwicklung. Auch die wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Gegebenheiten in den Entwicklungsländern sind in ständig fortschreitendem Wandel begriffen.

Angesichts dieses nicht geringer, sondern stärker werdenden Leistungsdrucks, ist es verständlich, daß in den Ländern der sogenannten Dritten Welt zur Unterstützung der eigenen Anstrengungen die Förderung durch altbewährte Universitäten der fortgeschrittenen Ländern als dringend erwünscht und benötigt wird.

2.- Leitlinien für Hochschulpartnerschaften und

Bildungsförderung

Gut funktionierende partnerschaftliche Zusammenarbeit zwischen Universitäten oder Fakultäten eines hochentwickelten und einigen weniger entwickelten Ländern sind solche, die auf Spezialgebiete ausgerichtet sind und daher ein besonders wirksames Instrument der Bildungshilfe und Entwicklungsförderung darstellen.

Die je nach Entwicklungsstand verschiedene Schwerpunkte enthaltenden Partnerschaftstypen haben zunächst die Aufgabe, die Entfaltung der vollen Leistungsfähigkeit der Partneruniversitäten zu fördern.

Nur Partnerschaften mit Schwerpunktförderung in der sich zwei oder mehrere Institutionen gegenseitig ergänzen und gemeinsame Forschungsprojekte durchführen, können Dauercharakter haben. Die Erarbeitung einer Gesamtkonzeption der gemeinsam in Angriff zu nehmenden Aufgaben für eine partnerschaftliche Zusammenarbeit von Universitäten ist unerlässlich.

3.- Betrachtungen über Planung von Partnerschaftsprojekten

Förderung des wissenschaftlichen Aufbaus durch Beiträge von außen kann in recht verschiedener Form und Intensität erfolgen. Man kann von einer Hilfestellung beim Aufbau der fast nur praktisch orientierte Fachausbildung auf niedriger oder mittlerer Ebene allmählich zum Universitätsniveau aufsteigen.

Eine Partnerschaft sollte vor Arbeitsbeginn eine Gesamtkonzeption und eine Planung der gemeinsamen in Angriff zu nehmenden Aufgaben erarbeiten. Hierzu folgende Bemerkungen und Empfehlungen aus unserer Sicht in Talca: „Notwendigkeit zur Konzeptionsbildung“, „Förderung der Lehre“ und „Förderung der Forschung“.

4.- Partnerschaften in überregionalen Programmen der Bildungsförderung

Der Gedanke, die sich mehrenden Partnerschaften zwischen Universitäten oder Fakultäten in der Bundesrepublik Deutschland und in Entwicklungsländern aufeinander abzustimmen und in ein überregionales Zusammenwirken zu bringen, liegt nahe.

Unter diesen Gegebenheiten ist es zweckmäßig, den Universitätspartnern in den Entwicklungsländern Anregungen für eine überregionale Zusammenarbeit und Koordinierung universitärer Partnerschaftsprojekte zu geben. Diese Bestrebungen würden zu einer Steigerung der Partnerschaftseffizienz führen.

1.- BEGRIFFSBESTIMMUNGEN

PARTNERSCHAFT: **Gemeinsamkeit und vertrauensvolles Zusammenarbeiten zwischen gleichberechtigten Personen oder Institutionen, die ihre Ziele nur zusammen erreichen können.**

ZUSAMMENARBEIT: Gemeinsames Arbeiten die auf den gleichen Gebiet wirken.

2.- LEITLINIEN FÜR HOCHSCHULPARTNERSCHAFTEN UND BILDUNGSFÖRDERUNG.

Gut funktionierende partnerschaftliche Zusammenarbeit zwischen Universitäten oder Fakultäten eines hochentwickelten und einigen weniger entwickelten Ländern sind die die auf Spezialgebieten ausgehen und daher ein besonders wirksames Instrument der Bildungshilfe und Entwicklungsförderung darstellen.

Die je nach Entwicklungsstand verschiedene Schwerpunkte enthaltenden Partnerschaftstypen haben zunächst die Aufgabe, die Entfaltung der vollen Leistungsfähigkeit der Partneruniversitäten zu fördern.

Nur Partnerschaften mit Schwerpunktsförderung in der sich zwei oder mehrere Institutionen gegenseitig ergänzen und gemeinsame Forschungsprojekte durchführen, können Dauercharakter haben.

Die Erarbeitung einer Gesamtkonzeption der gemeinsam in Angriff zu nehmenden Aufgaben für eine partnerschaftliche Zusammenarbeit von Universitäten ist unerlässlich. Universitätspartnerschaften beinhalten meist Lehre und Forschung; die Verknüpfung der Aktivitäten in diesen Bereichen ist wichtig.

Partnerschaften können nur dann vollen Erfolg bringen, wenn sie langfristig angelegt sind; eine trotz Erfüllung der Voraussetzungen für den Erfolg vorzeitig beendete oder abgebrochene Partnerschaft geht an der Realität vorbei.

In Lehre und Forschungsprojekten von Partnerschaften tätige Wissenschaftler der fördernden Institutionen müssen nicht nur für diese Aufgabe besonders geeignete Fachleute auf ihrem Arbeitsgebiet sein, sondern auch Verständnis für die tiefgreifende Andersartigkeit aller Lebens- und Arbeitsbereiche in dem Partnerland haben.

Der Gedanke, die sich vermehrenden Partnerschaften zwischen Institutionen der Bundesrepublik Deutschland und den EL aufeinander abzustimmen und in ein überregionales Zusammenwirken zu bringen, liegt nahe. Die Universitäten und Fakultäten der EL sind auf ihre Selbständigkeit und Unabhängigkeit gegenüber von Regierungsstellen sehr bedacht. Dies gilt auch für ihr gegenseitiges Verhältnis.

3.- BILDUNGSFÖRDERUNG ALS AKZELERATOR DER ENTWICKLUNG

Zielsetzung, Aufgabenstellung, Ausstattung und Leistung des Bildungswesens stehen in jedem Lande in enger Beziehung zu dem Stand der gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Gesamtentwicklung. Aber auch die wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Gegebenheiten in der EL sind in ständig fortschreitendem Wandel begriffen.

Angesichts dieses nicht geringer, sondern stärker werdenden Leistungsdrucks, ist es verständlich, daß in der Ländern der Dritten Welt zur Unterstützung der eigenen Anstrengungen, die Förderung durch altbewährte Universitäten oder Fakultäten in fortgeschrittenen Ländern als dringend erwünscht wird. Wenn es einem EL gelingt, im Bildungswesens dem Niveau der Industrieländer nahezukommen, so

ist dessen Auswirkung i.B. des dort weitergehenden Fortschritts doch immer wieder mehr oder weniger voraus.

4.- PARTNERSCHAFTLICHES VERHALTEN

Aufgrund von Erfahrungen scheint es wichtig darauf hinzuweisen, daß die auf deutscher Seite in einer Partnerschaft aktiv Mitwirkenden nicht nur auf ihren jeweiligen Fachgebieten hochqualifiziert sein müssen, sondern auch Verständnis für die Verschiedenheiten in wirtschaftlichem und gesellschaftlichem Entwicklungsstand haben müssen.

Wird diesen Erfordernissen nicht genügend Rechnung getragen, so kann kein warmes, echtes Partnerschaftsklima entstehen oder es kommt zur Abkühlung desselben. Gegenseitige, berechnete oder unberechtigte Beschuldigungen und Vorwürfe - oft nicht ausgesprochen, aber wirksam - sind die Folge. Entsprechend geringerer Erfolg, ja Mißerfolg oder völliger Fehlschlag der Partnerschaft können auf diese Art vorprogrammiert sein.

5.- BETRACHTUNGEN ÜBER PLANUNG VON PARTNERSCHAFTSPROJEKTEN

Förderung des wissenschaftlichen Aufbaus durch Beiträge von außen kann in recht verschiedener Form und Intensität erfolgen. Man kann von einer Hilfestellung beim Aufbau der fast nur praktisch orientierte Fachausbildung auf niedriger oder mittlerer Ebene allmählich zum Universitätsniveau aufsteigen. Hier sei nur von Förderung im universitären Bereich die Rede. Eine voruniversitäre Hilfe mag beispielsweise darin bestehen, daß für spätere Mitarbeit im universitären Bereich geeignet erscheinende junge Nachwuchskräfte zu fachlicher Grund-, Fort- und eventuell auch bereits Spezialausbildung an Universitäten und anderen wissenschaftlichen Institutionen in fortgeschrittenen Ländern auf Staatskosten entsandt werden.

5.1.- Notwendigkeit zur Konzeptionsbildung

Eine Partnerschaft sollten vor Arbeitsbeginn eine Gesamtkonzeption und eine Planung der gemeinsamen in Angriff zu nehmenden Aufgaben erarbeiten. Hierzu folgende Bemerkungen und Empfehlungen:

- Die Partnerschaftstypen erleichtern als Leitfunktion die Orientierung in der Konzeptionsbildung; falsche Einstufung und irrealer Erwartungen können Fehlschläge zur Folge haben.

Die partnerschaftlichen Kompetenzen, Pflichten und Rechte sind zu prüfen und festzulegen.

Gegebenenfalls sind personelle wie auch materielle Beschränkungen auf Seiten der Partner und Forschungsbelastung von Professoren und Dozenten zu beachten.

- Ob und in welchem Ausmaß eine Partnerschaft finanziell gefördert wird, ist nicht stufengebunden. Hier spielen verschiedene über die Partnerschaft hinausgehende Faktoren mit; diesbezügliche Klärung bereits bei Konzeptionsbildung und Planung ist zu empfehlen.
- An Partnerschaften mit Entwicklungsländern sind manchmal nicht nur Partnerschaftsuniversitäten bzw. Fakultäten beteiligt, sondern auch deren Regierungen.
- Bereits in der Vorbereitungsphase ist es unerlässlich, daß die Beteiligten die Möglichkeiten und Grenzen einer Partnerschaft realistisch einschätzen, damit nicht aufgrund von falschen Vorstellungen Erwartungen geweckt werden, die nicht erfüllt werden können. Dabei geht es nicht nur um die Erwartungen der beteiligten Fakultäten als direkte Partner, sondern auch um Verständnis bei den Behörden, die auf beiden Seiten durch Bereitstellung von finanziellen Mitteln die Partnerschaft ermöglichen.
- Alle Beteiligten müssen sich darüber klar sein, daß für partnerschaftliche Zusammenarbeit auf Universitätsebene mit der Zielsetzung einer über die zu vereinbarende Partnerschaftsdauer hinaus fest wirksamen Aktivierung geistiger Eigenkräfte andere Zeitmaßstäbe anzuwenden sind. Eine Partnerschaft kann infolgedessen nur Erfolg haben, wenn sie genügend langfristig angelegt ist.
- Man muß sich in diesem Zusammenhang auch darüber klar sein, daß das angestrebte Heranführen einer geförderten Fakultät an die Leistungskapazität der fördernden Institution so gut wie nie voll erreicht wird, es ist jedoch keineswegs als Mißerfolg anzusehen, wenn die beiderseitigen Bemühungen keinen vollen bzw. nur auf Teilgebieten Erfolg haben.
- Hochschulpartnerschaften beinhalten meist Aufgaben in Forschung und Lehre; die Verknüpfung der Aktivitäten in diesen Bereichen ist zu beachten.

5.2.- Förderung der Lehre

- In der Ausbildung wird die Schaffung und Verstärkung eines qualifizierten Nachwuchses an Fachkräften sowohl für die Hochschulen als auch für die Förderungsdienst erwartet.

- Im Rahmen der Lehre nimmt die Ausbildung des Hochschullehrernachwuchses einen besonderen Rang ein. Soweit sie durch Gewährung von Stipendien erfolgt, sollen folgende Punkte Beachtung finden:

- die Stipendiaten sollten von ihren Heimatuniversitäten unter dem Gesichtspunkt ausgewählt werden, ob sie als Nachwuchskräfte für die Hochschullehrerlaufbahn in Frage kommen.
- Die Stipendien sollten ausschließlich mit zwei Auflagen vergeben werden: zum einen muß der Stipendiat verpflichtet werden, nach Abschluß seiner Ausbildung für einen bestimmten Zeitraum seiner Heimat und zwar vornehmlich in der Universitäten oder Institution, von der er kommt, zu arbeiten. Zum anderen muß sich die Universitäten oder Behörden des EL verpflichten, den Studenten nach Abschluß seiner Ausbildung einen Arbeitsplatz zur Verfügung zu stellen, der seiner Qualifikation angemessen ist.
- Die wissenschaftliche Betreuung der Masterarbeit sollte dadurch gewährleistet werden, daß jeder Student bei Beginn seiner Tätigkeit einem verantwortlichen deutschen oder ausländischen Dozenten zugeordnet wird.
- Die allgemeine Betreuung in sprachlicher, fachlicher und sozialer Hinsicht wird am besten durch einen Fachtutor gewährleistet.
- Nach der Rückkehr des Ausgebildeten, sollte die gegenseitige Information und Kooperation mit dem ausbildenden Institut im Verbindung bleiben.

5.3.- Förderung der Forschung

In der Forschung ist meist Bearbeitung vor allem entwicklungspolitisch relevante Probleme, deren Ergebnisse sowohl den zuständigen Ministerien oder Behörden wie auch nach entsprechender Aufbereitung der Praxis zugänglich gemacht werden können, oberstes Ziel.

In Partnerschaften ergeben sich besondere Möglichkeiten, „Grenzfragen“, d.h. Probleme, die in den staatlichen Instituten bisher wenig Beachtung gefunden haben, aber entwicklungspolitisch besonders relevant sind, in der gemeinsamen Forschungsarbeit aufzugreifen.

Gemeinsame Forschungsarbeit sollte von einer möglichst bald bearbeiteten Gesamtforschungskonzeption getragen sein; sie sollte die Grundlage aller gemeinsamen Bemühungen werden. Aus diesem Katalog der Aufgaben sollte ersichtlich sein, welche entwicklungspolitisch relevanten Probleme gelöst werden sollen und welcher Nutzen für die Länder hieraus erwartet werden kann. Hieraus ergibt sich dann auch, welche Disziplinen und Institute bei den einzelnen Forschungsprojekten zusammenarbeiten müssen.

Die Konzipierung von Forschungsprogrammen auf der Grundlage von für die Volkswirtschaft wichtig erachteten Problemstellungen hat zwei Vorteile: Einmal wird die Notwendigkeit interdisziplinärer Forschung bei der Lösung von Problemen verdeutlicht und fachübergreifende Zusammenarbeit geleistet, zum anderen werden knappe Mittel nicht allgemein gleichmäßig, sondern vornehmlich den an der Problemlösung mitarbeitenden Instituten zur Verfügung gestellt.

- Angesichts der Vielzahl der im Bereich der Universitäten tätigen Forschungsträger in den EL sollte so früh wie möglich bei der Planung der Einzelprojekte eine Orientierungsphase der Inangriffnahme eines Projektes vorgeschlagen werden. Hier sollte auch ermittelt werden, welche anderen Forschungsinstitutionen an ähnlichen Fragestellungen interessiert sind bzw. eventuell diese bereits aufgegriffen haben, und gegebenenfalls eine Zusammenarbeit zur Vereinbarung bzw. Duplizität der Forschung zu vermeiden.

Nach Abschluß von Forschungsprojekten müssen deren Einzelergebnisse wiederum miteinander verknüpft werden, um die Lösung der ursprünglich aufgegriffenen Probleme interdisziplinär darstellen zu können.

6.- PARTNERSCHAFTEN IN ÜBERREGIONALEN PROGRAMMEN DER BILDUNGSFÖRDERUNG

Der Gedanke, die sich mehrenden Partnerschaften zwischen Universitäten oder Fakultäten in der Bundesrepublik Deutschland und in der EL aufeinander abzustimmen und in ein überregionales Zusammenwirken zu bringen, liegt nahe. Es ist jedoch darauf hinzuweisen, daß Universitäten und Fakultäten der EL sehr auf ihre Eigen- und Selbständigkeit sowie Unabhängigkeit nicht nur

gegenüber den ihren Arbeitsgebieten nahestehenden Fachministerien bzw. der Regierung, sondern auch in ihrem gegenseitigen Verhältnis bedacht sind. Wie auch in der Bundesrepublik Deutschland informieren sie sich relativ wenig; enge und länger dauernde Zusammenarbeit, Arbeitsteilung und Koordination unter Abstimmung mit obiger Zielsetzung sind selten

Unter diesen Gegebenheiten ist es zweckmäßig, den Universitätspartnern in der EL Anregungen für eine überregionale Zusammenarbeit und Koordinierung universitärer Partnerschaftsprojekte zu geben. Diese Bestrebungen würden zu einer Steigerung der Partnerschaftseffizienz führen. Initiativen in dieser Richtung und eine Förderung derselben durch das BMZ wären zu begrüßen.

Unterstützung der zwischen BMZ, HRK und DAAD abgestimmten Rahmenbedingungen, durch partnerschaftlichen Aufbau von Masterkurzen.

RAHMENBEDINGUNGEN	PARTNERSCHAFTsprogramm
Das Programm soll die entwicklungsrelevante Fragestellungen, den neuesten Stand der Forschung, sowie die fachlichen Konzeptionen und Methoden reflektieren.	Enge Zusammenarbeit und Informationsaustausch mit den Partner Universitäten aus Entwicklungsländern, um diesen Punkt zu berücksichtigen.
Das Programm soll eine Spezialisierungen in entwicklungspolitisch relevanten Fachgebieten und interdisziplinären Bereichen habe.	Schaffung kreativer Formen in Forschung, Lehre und Zusammenarbeit
Die Lehrinhalte sollen sowohl der Situation der Partnerländer angepaßt als auch von wissenschaftlich hoher Qualität und aktuell sein	Qualitätsanhebung der Forschung und Lehre
Die beteiligten Hochschullehrer sollen in Lehre und Forschung international ausgewiesen sein und Erfahrungen mit EL haben.	Offnung für die Gesellschaft
Forschungsarbeiten und praktische Ausbildungsteile sollen in Kooperation mit führenden Universitäten in den EL sein.	Enge Zusammenarbeit mit den Partneruniversitäten
Intensive fachliche Tutorenbetreuung	Enge Zusammenarbeit mit den Partneruniversitäten
Man soll eine klare Definition des mit den Studiengang angestrebten beruflichen Profils angeben	Angepaßte Programmformulierung
Die Studienrichtung soll für deutsche und ausländischen Teilnehmern offenstehen	Internationale Offnung und Differenzierung

Als Unterrichtssprache sollen auch Fremdsprachen eingesetzt werden	Internationale Öffnung und Differenzierung
Das Programm soll von Anfang an in der Lage sein, Selbstzahler oder eine aus anderen Finanzierungsquellen stipendierte Förderung vorzuweisen.	Die Partner Universitäten können sich auf der Suche von Selbstzahlern und andere Finanzquellen unterstützen.
Das Programm soll zu einen international konkurrenzfähigen Abschluß führen	Qualitätshebung und Nutzung von strategischer Lücke
Erfüllung der Mindestvoraussetzungen der Teilnehmer an das Programm	Informationsaustausch mit den Partner Universitäten
Steigerung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Hochschulen	Man soll die strategische Lücke zwischen Nachfrage der internationalen Gesellschaft und Leistungsangebot der Partner Universitäten berücksichtigen.

Aufgabeneinteilung in einer Partnerschaft für die Gestaltung einer Postgraduiertenausbildung, bzw. Aufbau von gemeinsamen Masterkursen

Aufgaben der Deutschen Universitäten	Aufgaben der Universitäten in den Entwicklungsländern	Aufgaben des DAAD
Marktstudie der Weiterbildungs-nachfrage Deutscher und Ausländischer Studenten	Marktstudie der Studentischen Nachfrage in den Entwicklungsländern	Entwicklungsstand und Prognose
Marktstudie der Studienangebote in Deutschen Universitäten und in der internationalen Konkurrenz	Marktstudie des Studienangebots in den Entwicklungsländern	Die Stärken- und Schwächenanalyse der Universitätsleistung

Vergleich von Nachfrage und Angebot der Universitätsleistungen	Vergleich von Nachfrage und Angebot der Universitätsleistungen	Schaffung von Förderinstrumenten
Identifikation und Profil der Zielgruppe (Marktsegmentierung)	Identifikation und Profil der Zielgruppe (Fach-, Lehr und Führungskräften aus EL)	Berücksichtigung des Multiplikationseffekts
Hervorhebung der Wettbewerbsvorteile (Studiengebühr, Erhöhung des nationalen und/oder internationalen Rufes, Internationale Differenzierung usw.)	Hervorhebung der Wettbewerbsvorteile (Doppeltitel, internationale Ebene, Erhöhung des Ausbildungsqualität für Studierende; besten Universitäten, usw.)	Hervorhebung der Wettbewerbsvorteile (Stipendium, Erhöhung der Anzahl internationaler Studiengänge, usw.)
Ziele: Berufsbefähigende Ausbildung und Förderung von wissenschaftlichem Nachwuchs	Ziele: Berufsbefähigende Ausbildung und Förderung von wissenschaftlichem Nachwuchs	Konsens zwischen Zielvorschlag und Zielerwartung
Entwicklung und Konzeptionsbildung der Masterstudiengänge	Entwicklung und Konzeptionsbildung der Masterstudiengänge	
Aufbau der Masterprogramme	Aufbau der Masterprogramme	Evaluierung des Programms
Anpassung der Prüfungsordnung	Anpassung der Prüfungsordnung	
Antrag für eine Förderung des Partnerschaftsprogramms an DAAD	Antrag für eine Förderung des Partnerschaftsprogramms an DAAD	Entscheidung über den Antrag

Aufbau der Vermarktungsstrategie des Masterkurs	Aufbau der Vermarktungsstrategie des Masterkurs	Durchführung von Marketing des Programms
Vermarktungsstrategie für Selbstzahlern	Vermarktungsstrategie für Selbstzahlern	
Vermarktungsstrategie für andere deutsche Stiftungen und Geldgeber	Vermarktungsstrategie auf nationaler oder internationaler Ebene für andere Stiftungen und Geldgeber	
Erstellung des Profils der Kandidaten	Erstellung des Profils der Kandidaten	Einbeziehung der Stipendiaten im DAAD
Auswahlkommission	Auswahlkommission	Auswahlkommission
Realisierung des Masterstudiengangs	Realisierung des Masterstudiengangs	Stipendiatenbetreuung
Fachliche Betreuung und Nachbetreuung	Fachliche Betreuung und Nachbetreuung	Nachbetreuungmassnahmen
Bewertung und Selbstevaluation des Programms	Bewertung und Selbstevaluation des Programms	Evaluierung des Programms
Verlängerungsantrag	Verlängerungsantrag	Einscheidung über den Verlängerungsantrag

**EL CIEFAP (CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN
FORESTAL ANDINO-PATAGÓNICO), UN EJEMPLO DE LA
COOPERACIÓN ALEMANA EN LOS BOSQUES TEMPLADOS DE
SUDAMÉRICA**

Dr. Gabriel A. Loguercio
Becario Posdoctoral
Consejo Nacional de Investigaciones
Científicas y Técnicas (CONICET)
y Secretario Académicos del CIEFAP

El CIEFAP nació en 1988 como producto de un convenio de cooperación firmado entre la GTZ de Alemania y varias Provincias y Universidades patagónicas de Argentina. Su objetivo es propender al desarrollo económico y social de la región de los bosques andino-patagónicos mediante el uso sustentable de sus recursos forestales nativos e implantados, la preservación del medio ambiente y la promoción del ecoturismo en la región, a través de la generación y transferencia de conocimientos. EL CIEFAP está dirigido por un Consejo Directivo compuesto por las instituciones antes mencionadas, y contó a lo largo de su vida con expertos alemanes de la GTZ en la coodirección y en las principales área temáticas. A través de esta asistencia y de la formación de posgrados en Universidades de Alemania, Chile y los EEUU, se formaron los recursos humanos y se realizaron las primeras tesis (sobre temas atinentes a la región), que constituyen una invaluable base para el desarrollo forestal patagónico. Las Areas que comprende la institución son: Conservación y Manejo de Bosques, Protección Forestal, Tecnología de la Madera y Gestión Ambiental, contando además con las Secretarías de Extensión, de Economía y Académica, que funcionan como transversales con las Areas y tres Laboratorios: uno de Percepción Remota y SIG, otro de Semillas y el último de Suelos. Hoy el CIEFAP cuenta con 8 doctorados y 6 maestrados en ciencias forestales. A la vez la mayoría de los científicos del centro son docentes en la carrera de Ingeniería Forestal en la Universidad de la Patagonia, asegurando así la transferencia de conocimientos a la formación profesional. La GTZ puede considerar a este como un proyecto exitoso, tanto por los objetivos alcanzados, como por los aportes que ha hecho al desarrollo forestal patagónico. Actualmente está culminando su cooperación en la fase de post-asesoramiento. Por ello hoy más que nunca es de gran interés para la institución estrechar lazos formales con Universidades y Centros de Investigación de otros países latinoamericanos, para potenciar nuestras fortalezas y consolidar lo hasta ahora recorrido en pos de un desarrollo científico y tecnológico forestal integral en los aspectos productivos, ambientales y socio-económicos.

Introducción

El Centro de Investigación y Extensión Forestal Andino Patagónico es una institución de carácter científico educativo, cuyo objetivo es propender al desarrollo de la [Región de los bosques Andino Patagónicos](#) mediante el uso sustentable de sus recursos forestales nativos e implantados, la preservación del ambiente y la promoción del ecoturismo en la región, a través de la generación y transferencia de conocimientos.

El CIEFAP comenzó a funcionar en 1990 en la localidad de Esquel, Provincia del Chubut, con el apoyo de la [Agencia Alemana de Cooperación Técnica](#) (GTZ). Fue creado en 1988, por iniciativa de las Provincias de Neuquén, Río Negro, Chubut y Tierra del Fuego, la [Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco](#) (UNPSJB) y la [Universidad Nacional del Comahue](#) (UNC).

El área de estudio y acción del Centro es la [zona andina](#) de la Patagonia Argentina. Esta región se extiende en sentido norte - sur formando una angosta franja de 2200 km de longitud abarcando desde el norte de la Provincia del Neuquén hasta la Isla de los Estados en la Provincia de Tierra del Fuego.

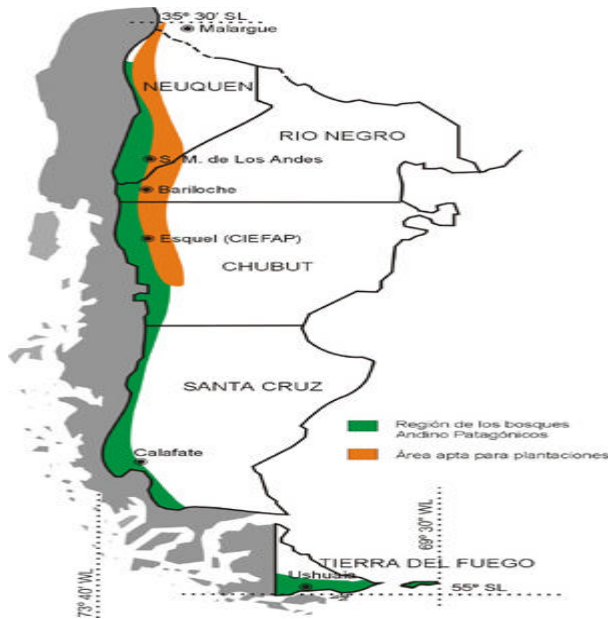
El Centro Es dirigido por un [Consejo Directivo](#), y está integrado por 42 personas entre las que se encuentran el [personal](#) científico y de extensión, con investigadores y becarios asociados, y el personal técnico y administrativo de la Institución.

El CIEFAP está organizado en Áreas Temáticas y en Secretarías que actúan como ejes transversales a éstas. Bajo dependencia directa de la Dirección del Centro se encuentran los laboratorios y la biblioteca

El área de acción del CIEFAP

El área de estudio y acción del Centro es la zona andina de la Patagonia Argentina. Esta región se extiende en sentido norte - sur formando una angosta franja de 2200 km de longitud abarcando desde el norte de la Provincia del Neuquén hasta la Isla de los Estados en la Provincia de Tierra del Fuego. En esta superficie y a gran escala, se distinguen tres grandes zonas ecológicas: al oeste, los bosques naturales más húmedos, constituidos por distintas especies arbóreas como el alerce *Fitzroia cupressoides*, la lenga *Nothofagus pumilio*, el coihue *Nothofagus dombeyi*, el roble pellín *Nothofagus obliqua*, el raulí *Nothofagus nervosa*; luego hacia el este, la zona de ecotono o transición con la estepa y donde dominan el ciprés *Austrocedrus chilensis*, el radial *Lomatia hirsuta* y el maitén *Maitenus boaria*; y como límite este, la estepa patagónica.

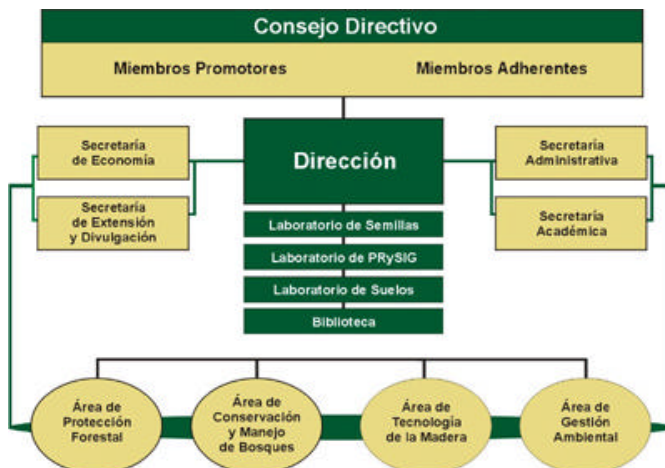
Figura 1: Región de los bosques andino-patagónicos argentinos y área con potencial para el desarrollo de forestaciones



El Gobierno de la Institución: Consejo Directivo

El Consejo Directivo del CIEFAP está integrado por representantes de las Provincias de Neuquén, Río Negro, Chubut y Tierra del Fuego, la [Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco](#) (UNPSJB), la [Universidad Nacional del Comahue](#) (UNC), la [Secretaría Desarrollo Sustentable y Política Ambiental](#) (SDSyPA) y de la [Comisión Nacional para la Promoción y Desarrollo de la Región Patagónica](#) (CONADEPA), desde 1997 y 1998 respectivamente, que en conjunto, con la colaboración de la [Agencia Alemana de Cooperación Técnica](#) (GTZ), son los que han financiado el Centro (miembros promotores).

Figura 2: Organigrama del CIEFAP



Este Consejo está constituido también por representantes de la Provincia de Santa Cruz, del [Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria](#) (INTA), del [Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas](#) (CONICET) y de la [Administración de Parques Nacionales](#) (APN), que participan como miembros adherentes.

Estructura técnica del CIEFAP

El [CIEFAP](#) está organizado en Áreas Temáticas, bajo dependencia directa de la Dirección del Centro, y en Secretarías que actúan como ejes transversales a éstas.

Área de Gestión Ambiental
 Área de Conservación y Manejo de Bosques
 Área de Protección Forestal
 Área de Tecnología de la Madera
 Secretaría Académica
 Secretaría Administrativa
 Secretaría de Economía
 Secretaría de Extensión y Divulgación

Área de Gestión Ambiental

Por Gestión Ambiental debe entenderse la gestión de las interacciones humanas con el ambiente. En este sentido, esta Área orienta su actividad a:

- Promover una utilización económica más amplia de las zonas boscosas, incorporando al noción de Uso Múltiple en la ordenación de bosques.
- Planificar el uso integrado de recursos naturales en áreas boscosas.
- Involucrar el turismo orientado a la naturaleza en este proceso, considerando su singular potencial en la región andino patagónica.
- Promover, valorizar y popularizar los productos forestales no madereros.
- Contribuir al desarrollo y mantenimiento de un eficaz sistema de divulgación y de educación del público para mejorar el conocimiento que se tiene de los bosques y el aprecio por sus múltiples funciones.

Figura 3: Esquema que representa las múltiples funciones que brindan los bosques, para cuya conservación se requiere de una gestión ambiental integral



Área de Conservación y Manejo de Bosques

El Área de Conservación y Manejo de Bosques se ocupa de la realización de estudios de manejo silvícola, de uso sustentable y de la conservación de los recursos forestales, incluyendo productos forestales maderables y no maderables. Esta temática abarca aspectos muy diferentes y sus puntos principales son:

- Conservación y manejo de bosques nativos. Orientado a la protección y uso sustentable del bosque nativo para que éste sea un medio válido para el desarrollo regional. Para esto se estudian la estructura y el funcionamiento de estos bosques, y se prueban y difunden las técnicas de manejo y de aprovechamiento forestal, y las estrategias adecuadas de conservación y rehabilitación de áreas degradadas.
- Implantación y manejo de bosques de cultivo. Para crear y usar en forma óptima un nuevo recurso, complementario al recurso de los bosques nativos y destinado a convertirse en otro pilar socio-económico del desarrollo regional con un componente fuerte de inversión para una futura producción foresto-industrial.

Figura 4: Bosques puros de *Nothofagus pumilio* (Poepp. et Endl) Krasser, la principal especie forestal nativa de los bosques andino-patagónicos





Figura 5: Forestaciones con Pino ponderosa y Pino murrayana en la estepa patagónica





Área de Protección Forestal

En esta Área se estudian los factores bióticos y abióticos de los ecosistemas forestales que pueden provocar daños y pérdidas en los bosques, con el fin de planificar su prevención y control. Las temáticas principales son:

- **Patología y plagas forestales.** Se realizan estudios con el objeto de determinar las causas y el desarrollo de enfermedades en lenga, ciprés y raulí, cómo manejar el daño causado por la liebre y la mariposita del brote del pino en plantaciones, como así también establecer pautas de control y brindar asesoramiento a propietarios y productores.

Figura 6: Daño de *Riazonia boulliana* en Pino radiata (izq) y pudrición castaña y blanca en lenga (der.)



- **Manejo, control, monitoreo y ecología del fuego.** Dada la importancia de este tema en la actividad forestal, se establecen como líneas prioritarias de investigación aquellas que favorezcan y garanticen la permanencia de los bosques nativos (estudiando el rol del fuego en estos ecosistemas) y de las plantaciones hasta su turno de corta (sistemas de información y monitoreo, combate de incendios forestales y sus consecuencias, recuperación de áreas afectadas por fuego).

Figura 7: Manejo y lucha contra incendios forestales en la región cordillerana



Área de Tecnología de la Madera

El Area trabaja para generar, adoptar y transferir conocimientos tecnológicos que promuevan el uso racional y sustentable de la madera y sus derivados en industrias, instituciones y entes involucrados en el ciclo de producción forestal en la Región Andino Patagónica, a través de investigaciones básicas y aplicadas, análisis de casos y capacitación de recursos humanos. El Area cuenta con los dos laboratorios: Laboratorio de Ensayos Físicos y Estructurales, Laboratorio de Xilología y una Carpintería donde se desarrollan prototipos de diferentes productos y produce, a pequeña escala, manufacturas de alto valor agregado. Constituye, además, un ámbito para la formación y capacitación de recursos humanos.

Figura 8: Madera de la región utilizada en prototipos de muebles y viviendas





Secretaría Académica

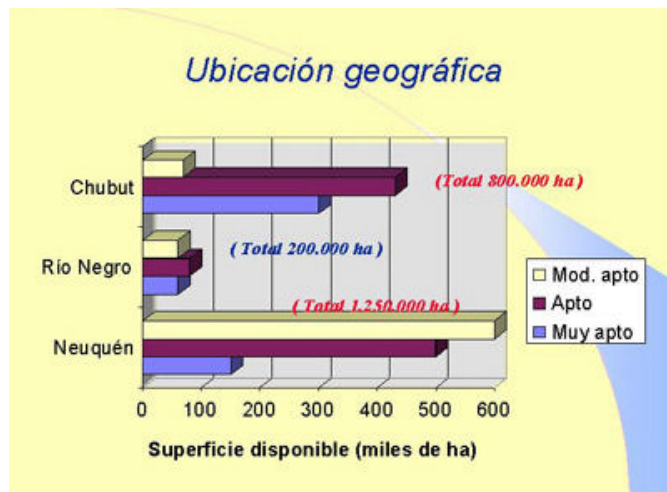
Esta Secretaría se encarga de los aspectos académicos de las distintas áreas. Actúa asimismo en el desarrollo de mecanismos para la formulación y el monitoreo de los proyectos dentro del CIEFAP, colaborando luego en la canalización de éstos hacia las distintas fuentes de financiamiento. También ha confeccionado y mantiene actualizada una base de datos sobre fuentes de financiación para proyectos de investigación y desarrollo tanto nacionales como internacionales y los contactos con potenciales socios para su implementación futura.

Secretaría de Economía

El enfoque general de esta Secretaría es el de brindar asistencia técnica en economía dentro de la institución y a las distintas administraciones de bosques de la región como así también a aquellas instituciones vinculadas con el desarrollo de la actividad forestal.

En cuanto a los temas de investigación, el trabajo se dirige fundamentalmente al análisis de los aspectos vinculados a la rentabilidad de la actividad forestal, tanto actual como potencial. En este sentido se trabaja en la identificación de los sistemas actuales de producción relacionados al aprovechamiento y transformación de bienes y servicios provenientes tanto del bosque nativo como de cultivo. Esta secretaría colabora estrechamente con las áreas temáticas mencionadas precedentemente, brindando y desarrollando la componente económica en cada uno de los proyectos.

Figura 9: Area potencial forestable (izq.) y cadena de valor de la producción forestal (der.)



Secretaría de Extensión y Divulgación

La función principal de esta Secretaría es la de guiar internamente los procesos conducentes a la facilitación del desarrollo forestal/ambiental, mediante la comunicación y transferencia de los conocimientos. Para cumplir con este objetivo trabaja sobre dos ejes principales:

- Relación/ comunicación con los actores que trabajan activamente para el desarrollo del sector forestal: productores -empresarios, profesionales, obreros forestales, otras instituciones, etc. En este marco se diseñan abordajes concretos a los distintos grupos meta, se aplican diferentes metodologías y se promueve la integración de los conocimientos desarrollados por las áreas temáticas con la necesaria visión de conjunto.

Figura 10: Capacitación profesional y ciclo de conferencias



- Difusión/divulgación de las actividades que se realizan en el CIEFAP, tales como edición del Boletín Patagonia Forestal, organización de eventos, diseño y edición de material impreso de divulgación.

Figura 11: revista de divulgación del CIEFAP



Secretaría Administrativa

En esta Secretaría se concentran todos los servicios que garantizan el buen funcionamiento de la institución y que incluyen los sectores de administración, mantenimiento, automotores, intendencia y biblioteca.

Conclusión

El CIEFAP es una institución creada en el marco de la cooperación alemana y debido a los avances en el conocimiento generado en la región y la formación de recursos humanos lograda, puede considerarse un proyecto exitoso. Actualmente la cooperación alemana está llegando a su fase final, y es entonces el momento de afirmar la sustentabilidad institucional. Es sabido que muchos proyectos de la GTZ encontraron en este punto su principal escollo para considerar las acciones realizadas con las instituciones y gobiernos asistidos, como efectivas en el largo plazo.

Varios profesionales del CIEFAP han sido becarios de la DAAD, y hoy son Alumni. La posibilidad de integración y cooperación entre los miembros de RECALL, es un potencial que el CIEFAP debe aprovechar para consolidarse en el ámbito internacional. Por ello, en representación del personal del Centro de Investigación y Extensión Forestal Andino-patagónico quiero volver a agradecer al DAAD por esta iniciativa de realización de seminarios periódicos y quiero transmitir a los colegas de RECALL que esta es iniciativa hacia acciones de integración regional que no deberíamos desaprovechar.

LA FORMACIÓN DE DOCTORANTES MEXICANOS EN ALEMANIA. COMO EJEMPLO, EL INSTITUTO DE BIOLOGÍA TROPICAL Y ECOLOGÍA ANIMAL DE LA UNIVERSIDAD DE WÜRZBURG.

Dra. Laura Scott Morales & M.C. Gerardo Cuellar
Facultad de Ciencias Forestales, UANL.
Carr. Nacional Km 145. 67,700
Linares N.L. México.

Resumen.

La Universidad Autónoma de Nuevo León promueve la formación de personal académico y científico con apoyo a programas de formación de posgrados en el extranjero. Desde 1983 estos programas abrieron la oportunidad de preparar estudiantes en las Universidades de Canadá, E.U.A., Austria, Australia, Inglaterra y Alemania. Esta última con gran éxito y aceptación, lo que dio como resultado la formación de más de 40 personas en ese país.

El Instituto de Biología Tropical y Ecología Animal de la Universidad de Würzburg fue el responsable para la formación de doctorantes mexicanos. La experiencia adquirida mediante prácticas y proyectos internacionales en esta Universidad fue esencial para madurar científicamente.

En un período de 10 años los diferentes participantes del programa de formación de posgrados en el extranjero se fueron integrando a la Universidad Autónoma de Nuevo León.

Después de las experiencias en el extranjero y la integración de éste personal a la UANL, se ha demostrado un enriquecimiento en con la formación de nuevos estudiantes, mediante la apertura de posgrado de excelencia e investigación de punta. Es aquí donde los doctores integrados, han generado ideas e investigación propia, motivando a los estudiantes ha participar de manera activa de las experiencias y resultados obtenidos en ellas.

La formación de personal académico y científico ha sido una prioridad para la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL). Su visión hacia una mejor educación se ha demostrado con el apoyo a programas de formación de estudiantes en el extranjero dejando ver así, que la Universidad se interesa por igual en la preparación académica, la superación personal y por la ampliación de horizontes culturales, indispensables para sensibilizar al estudiante a la apertura de ideas y criterios diversos, que posteriormente le serán de gran utilidad para su aplicación en la docencia e investigación.

En el año 1983, con la creación de convenios por parte de la Universidad con sus homólogos extranjeros, las autoridades universitarias abrieron la oportunidad de preparar estudiantes en las Universidades de Canadá, E.U.A., Austria, Australia, Inglaterra y Alemania. Esta última con gran éxito y aceptación, lo que dio como resultado la formación de más de 40 personas en ese país. Es en esta etapa, donde el apoyo canalizado en forma de becas por el Deutsche Akademischer Austauschdienst (DAAD), fue esencial para el buen desarrollo y finalización exitosa del programa emprendido. Este programa de desarrollo paulatino, tubo su fase final al término del año 1987.

La Universidad de Würzburg participó activamente en la formación de postgrados mexicanos. El Instituto de Biología Tropical y Ecología Animal fue el responsable para la formación de doctorantes mexicanos, cuyo interés se centraba en la conservación de los recursos faunísticos y sus hábitats naturales.

Con una visión que se ajusta a las necesidades actuales de conservación y a criterios internacionales que resaltan la problemática de cada país, el Instituto promueve una formación del estudiante de manera teórica y práctica, la primera mediante cátedras que refuercen su formación anterior y proporcione conocimiento de punta. La segunda mediante la participación activa del estudiantado en excursiones y proyectos nacionales e internacionales.

Como apoyo a las actividades prácticas de formación, el Instituto cuenta con una estación ecológica ubicada a aproximadamente 60 km. de la ciudad, donde los alumnos realizan prácticas de verano y se familiarizan con las investigaciones llevadas a cabo nacionalmente por los investigadores del Instituto, entrando en contacto así, con la problemática y aciertos de la conservación de los recursos faunísticos nacionales.

Como parte de la preparación integral del estudiante se abrió la oportunidad de participar en proyectos internacionales. En ellos el objetivo central fue la conservación de los recursos faunísticos mediante investigación sobre diversos aspectos ecológicos, además de incidir directamente en la promoción y diseños de programas y planes de manejo para la recuperación y conservación de especies vulnerables. La experiencia así adquirida fue esencial para madurar científicamente. El participar en las diferentes soluciones y alternativas a problemas similares en diferentes países y

ecosistemas, fue sin duda la apertura para ubicar la ciencia dentro de un marco socioeconómico más dinámico y real.

En un período de 10 años los diferentes participantes del programa de formación de docentes e investigadores en el extranjero, se fueron integrando a diferentes facultades de la Universidad, caso específico a la Facultad de Ciencias Forestales.

Después de las experiencias en el extranjero y la integración de éste personal a la UANL, se ha demostrado un enriquecimiento en la presente formación de nuevos estudiantes. La apertura de un programa de Maestría en la Facultad de Ciencias Forestales, asignado como de excelencia en el contexto nacional, es el resultado directo de este enriquecimiento. En éste se ha formado estudiantes nacionales y extranjeros, remarcando así el alcance adquirido en el contexto internacional. Así mismo, la Facultad de Ciencias Forestales organiza prácticas de campo para estudiantes europeos y norteamericanos que quieran complementar sus estudios con experiencias en el extranjero.

Con la generación de investigación de punta se ha motivado a estudiantes para participar de manera activa de las experiencias y resultados obtenidos en ellas. Cabe destacar que la integración y aceptación en medio científico nacional fue exitosa, así como las vinculaciones entre las diferentes organizaciones federales, estatales y no gubernamentales, como se manifiesta actualmente mediante diversos convenios, acuerdos y apoyos con diferentes entidades educativas, gubernamentales, sociales y no gubernamentales (ONG). Bajo este nuevo panorama y atendiendo las necesidades del país en lo referente a la conservación de los recursos faunísticos, nos hemos enfocado a generar investigación encaminada a resolver problemas existentes de conservación de manera práctica y efectiva, sin olvidar que la fauna juega un papel esencial en las funciones ecológicas de los ecosistemas y representa una serie de valores tangibles e intangibles que benefician de igual manera a la sociedad.

En la actualidad se desarrollan investigaciones en diversos ecosistemas prioritarios en el Noreste de México destacando bosques de pino – encino, pastizales y matorral tamaulipeco. En ellos, por causas como la explotación desordenada de recursos madereros, cambios de uso de suelo, fragmentación y desertificación se ha ocasionado un desequilibrio ecológico, llevando a especies a un estado crítico en sus poblaciones (ejem: *Cynomys mexicanus*; esta especie endémica del noreste de México considerada en la actualidad como una especie en peligro de extinción NOM ECOL – 054; Fotografías 1).

Con el apoyado de instituciones gubernamentales mexicanas como la Secretaría de Manejo de Recursos Naturales, Ecología del Estado de N.L. y organizaciones no gubernamentales como The Nature Conservancy, Fondo para la Conservación de la Naturaleza (WWF), se han logrado acciones concretas de conservación y protección

(ejemplo arriba mencionado) e incidimos directamente en la elaboración de un plan de manejo para la especie denominado Plan de Conservación de Sitio, donde participan estudiantes tanto de licenciatura como maestría.

Existe igualmente una interacción con la iniciativa privada donde se busca resolver problemas de especies cinegéticas de importancia nacional (ejem: *Meleagris gallopavo*, especie de 8 a 10 Kg. que habita los bosques de encino, Fotografía 2). Dentro de este marco el corporativo CEMEX-CENTRAL a través de su Departamento de Conservación de Vida Silvestre apoya becas a estudiantes de licenciatura y posgrado. Con ello se pretende motivar a las nuevas generaciones a trabajar activamente en el manejo de especies de interés comercial, sin perder el objetivo de conservación y buen uso de los recursos, que reditúan en beneficio de la naturaleza y sociedad.

En la formación práctica del alumno se remarca la importancia de la investigación básica para el buen manejo, aprovechamiento y conservación de los recursos. Las investigaciones enfocadas a conservación se trabaja igualmente con el problema de decremento de la diversidad biológica, problema actual que comparten todos los ecosistemas existentes. La pérdida y fragmentación de ecosistemas son problemas globales, que se acentúan con el tiempo y deterioran de manera severa nuestros recursos naturales; México no es la excepción a este fenómeno y la desertificación es cada vez más aguda.

Nuestros estudios se enfocan a la pérdida de diversidad de aves en paisajes de matorral fragmentados (Fotografía 3 y 4). El objetivo es conocer la dinámica existente en este tipo de paisajes, esencial para entender como funciona y bajo que flujo se generan los procesos que mantienen o deterioran los paisajes modificados por el hombre. El efecto del asilamiento en la composición y presencia de especies es claro, resaltando que la forma e intensidad de la fragmentación es determinante en la dinámica y persistencia de ecosistemas con disturbio.

Los proyectos brevemente descritos son el receptáculo de estudiantes interesados en la conservación de la fauna, que buscan a futuro involucrarse activamente en la investigación o al servicio de la comunidad. Debemos mencionar que su apoyo en las investigaciones es de gran ayuda y contribuyen enormemente a mantener dinámico, unido y exitoso el grupo de trabajo.

Dentro del marco científico y académico se continua fomentando el intercambio cultural y de ideas que fue y sigue siendo el objetivo para la formación de estudiantes en nuestra Facultad. Existen actualmente convenios de colaboración e intercambio donde se

motiva al alumno a participar en prácticas internacionales, apoyadas por diferentes organizaciones como Servicio de Pesca y Vida Silvestre de EUA, Universidad de Texas A & M, Universidad de Toronto en Canadá, la Universidad de Göttingen, Universidad Técnica de

Neubrandenburg.

No obstante los vínculos principales se mantienen con la República Alemana, donde existen contactos en todas las áreas y líneas de investigación, ejemplo de ello son la Universidad de Göttingen y la Escuela Técnica de Neubrandenburg desde 1997 y la Universidad de Hamburg (en proceso). Principal objetivo de ello, es mantener una diversidad en ideas y conceptos que ayuden al alumno a distinguir corrientes filosóficas de trabajo entre el continente europeo y el americano.

Recientemente se aprobó un apoyo económico por parte del DAAD, para un intercambio de estudiantes alemanes y mexicanos. Éste en el marco de un convenio con la Universidad de Göttingen donde se promueven estancias cortas de estudiantes en ambos países y el intercambio de experiencias entre investigadores de ambas instituciones.

La conservación de los recursos es una responsabilidad compartida entre naciones y sociedades, el intercambio cultural, intelectual y académico son vitales para mantener una visión amplia y flexible sobre los alcances positivos y negativos de nuestras acciones hacia la naturaleza y la sociedad.

LITERATURA DE APOYO

- GALVÁN, D.G. 1991: La Unidad Linares, una década de esfuerzos universitarios. Universidad Autónoma de Nuevo León.
- MARTÍNEZ, A.M. 1998: Segundo informe de actividades. Marzo 1997 – Marzo 1998. Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Autónoma de Nuevo León.
- MARTÍNEZ, A.M. 2000: Primer informe de actividades. Marzo 1999 – Marzo 2000. Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Autónoma de Nuevo León.
- SCOTT-MORALES, L.M. & M. COTERA 1999: Conservación de los recursos naturales. Ambiente Chipinque N° 2 Pag. 28- 33
- SCOTT-MORALES, L.M. & A.E. C. ESTRADA. 1999. Distribución y Estado Actual del Perro de las Praderas (*Cynomys mexicanus* Merriam) en el Altiplano Mexicano. Reporte Final No. PP09. Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF).
- SCOTT-MORALES, L.M. 2000: Efecto de Fragmentación y Aislamiento de Áreas de Matorral sobre la Diversidad de Aves en el NE de México. Reporte Final CONACYT No. 127038-N
- ESTRADA E., L.M. SCOTT-MORALES & C.M. YEN 2000: Vegetación y flora asociada a las colonias de perro llanero *Cynomys mexicanus* en el Altiplano del Noreste de México. 7ª Semana

- nacional de Ciencias y Tecnología. Ed. UANL-CONACYT Psg. 30 – 38.
- SCOTT-MORALES, L.M. 2001: Estado actual de las colonias de perro llanero (*Cynomys mexicanus*) en el Altiplano Mexicano. Proyecto PAICYT No. CN325-00. U.A.N.L.
- SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE, RECURSOS NATURALES Y PESCA. 1995: NOM-059-ECOL-1994, que determina las especies de flora y fauna silvestre terrestres, acuáticas en peligro de extinción, amenazadas, raras y sujetas a la protección especial y que establece especificaciones para su protección. Gaceta Ecológica Vol. VII Nr. 33.



Fotografía 1: Perro llanero Mexicano *Cynomys mexicanus*.



Fotografía 2: Grupo de guajolotes silvestre (*Meleagris gallopavo*) en un bosque de encino en la Sierra Madre Oriental, Nuevo León, México.

