

**ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA**  
**CEDULA DE IDENTIDAD**



serie  
**44343**  
 sección  
**44242**



No. **6156194** de La Paz NQT **683286 A-10**

La Paz Válida hasta el 9 de Mayo de 2011 de 2017

*Firma del interesado*  
 FIRMA DEL INTERESADO

**LA DIRECCION NAL. DE IDENTIFICACION PERSONAL**  
**CERTIFICA: Que la firma, fotografía e impresión pertenece**

**6156194**

**A: FABIO ARNALDO POMAR AVALOS**

Nacido el **1** de Julio de 1984  
 En La Paz - Murillo - LP

Estado Civil Soltero  
 Profesión/Ocupación Estudiante  
 Domicilio C. 19 de Marzo No. 283-Z. Villa Fatima

*Firma de Roberto S. Valle*  
 Cnl. DESP. Roberto S. Valle  
 JEFE DE GABINETE

*Firma de Fabiana Yvelina Rojas*  
 Cnl. DESP. Fabiana Yvelina Rojas  
 DIRECTOR DPTAL. IDENT. PERSONAL

**DOCUMENTOS REGISTRADOS**

**CM**

## **Datos generales**

Fecha de Nacimiento: 1 de Julio de 1984

Nacionalidad: Boliviana

C. I. 6156194 L.P.

Teléfono cel.: 795 91 950

Correo electrónico: fa.ingeo@gmail.com

Domicilio: 2084, Av. General Lanza, zona Cristo Rey, La Paz - Bolivia

**Referencias:** M. Sc. Yuri Sandoval Montes, Director del Instituto de Investigaciones Geográficas (IIGEO), Univeersidad Mayor de San Andrés. Cel. 701 83 184, correo electrónico: yuri.sandoval@gmail.com

## **Condición académica actual**

**Licenciado en Ing. Geográfica**, Facultad de Ciencias Geológicas, Universidad Mayor de San Andrés.

## **Experiencia laboral**

- Realización de Clasificación no supervisada y segmentación de imágenes de satélite, análisis de comparación metodológica, capacitación sobre metodologías de clasificación a personal y elaboración de cartografía, en el proyecto “Dinámicas de cambio de cobertura y uso de la tierra de la zona 1 (Altiplano Centro - Norte, Norte de La Paz y Pando) en Bolivia 1ra fase”. Centro de Análisis Espacial – Instituto de Ecología, Universidad Mayor de San Andrés. Entre el 1 de Marzo de 2011 y el 12 de Abril de 2012
- Técnico Auxiliar en el área de geomática (tratamiento numérico de imágenes de satélite y sistemas de información geográfica). RUMBOL. Entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 2011.
- Procesamiento, análisis multitemporal de imágenes de satélite y elaboración de un modelo de riesgo de deforestación. Factum X. Diciembre de 2011

## **Conocimiento de idiomas extranjeros**

- Francés: Muy Bueno, Inglés: Bueno. Portugués: Bueno

## **Cursos dictados**

- Cartografía y GPS en “Bases para el monitoreo biológico y la educación ambiental en el Parque Nacional y Área de Manejo Integrado Cotapata”, del 28 al 31 de enero de 2010, campamento Elena PN ANMI Cotapata.
- ArcGIS versión 9.2, Sistemas de Información Geográfica, del 10 al 26 de Noviembre de 2008.

## **Experiencia como Auxiliar de Docencia**

- Designación como auxiliar de docencia titular de la materia anual GEO 402, Sistemas de Información Geográfica con una carga horaria de 20 h., 2008.

- Designación como auxiliar de docencia titular de la materia anual MAT 200, Informática con una carga horaria de 20 h., 2008.
- Designación como auxiliar de docencia titular de la materia anual GEO 303, Métodos Estadísticos en Geografía con una carga horaria de 20 h., 2007.
- Designación como auxiliar de docencia titular de la materia anual MAT 200, Informática con una carga horaria de 20 h., 2007.

### **Memorándums y resoluciones (Universidad Mayor de San Andrés)**

- Memorándum de designación, como miembro del tribunal examinador de los alumnos postulantes a Auxiliatura de Docencia en la Materia de MAP 400, Percepción Remota, 2008.
- Resolución HCF. Responsable de actualizar, mantener e incrementar los contenidos del sitio Web de la Facultad de Ciencias Geológicas, 2007.
- Memorándum de designación, como miembro del tribunal examinador de los alumnos postulantes a Auxiliatura de Docencia en la Materia de MAT 201, Informática, 2006
- Memorándum de designación, como miembro del tribunal examinador de los alumnos postulantes a Auxiliatura de Docencia en la Materia de GEO 200, Geografía I y II, 2005.

### **Participación en cursos y seminarios**

- Participación en el curso taller “Bioseguridad y Gestión de residuos sólidos en establecimientos de salud”, dictado por la doctora Shirley Aramayo, realizado entre el 11 y 18 de marzo de 2011.
- Participación en el “1er Curso de Ecología del Paisaje”, dictado por el Dr. Humberto L. Perotto Baldivieso, del 24 al 28 de Noviembre de 2008.
- Participación del curso de "Geografía de la Salud: Teoría y aplicaciones", dictado por el Dr. Pascal Handschumacher. Realizado los días 24 al 26 de Septiembre de 2008.
- Participación en el primer curso de "Geografía de la Salud", dictado por el Dr. Pascal Handschumacher. Realizado los días 20 y 21 de Agosto de 2007.
- Participación en el Seminario "Gestión de riesgos y sus consecuencias territoriales ", efectuado los días 14, 15, 16 y 17 de Agosto del 2007.
- Asistencia al seminario “Métodos aplicados a la Investigación Científica”, 3 y 10 de Octubre de 2007.
- Asistencia al “Seminario formativo: Análisis y perspectivas de Bolivia”, 23, 24 y 25 de Julio de 2007.
- Asistencia al “Ciclo de conferencias en honor al 52 aniversario de la Facultad de Ciencias Geológicas”, 23 de abril de 2007.

NOMBRES: FABIO ARNALDO POMAR AVALOS  
 R.U.: 151256

DIP: 6156194  
 PLAN: 1999

RECORD ACADEMICO

| GESTION        | SIGLA  | MATERIA   | NOTA | OBSERVACION |
|----------------|--------|---|------|-------------|
| <b>NIVEL 1</b> |        |   |      |             |
| 2004-1         | MAT100 | ALGEBRA   | 83   | APROBADO    |
| 2004-1         | MAT101 | CALCULO I   | 65   | APROBADO    |
| 2004-2         | MAT102 | CALCULO II  | 58   | APROBADO    |
| 2004-1         | FIS100 | FISICA I  | 54   | APROBADO    |
| 2004-2         | FIS101 | FISICA II   | 59   | APROBADO    |
| 2004-1         | MAP100 | DIBUJO TOPOGRAFICO Y DE BLOQUES                     | 88   | APROBADO    |
| 2004-1         | GEO100 | GEOGRAFIA I   | 72   | APROBADO    |
| 2004-2         | GEO101 | GEOGRAFIA II  | 55   | APROBADO    |
| 2004-1         | GLG100 | GEOLOGIA I  | 70   | APROBADO    |
| 2004-2         | GLG101 | GEOLOGIA II   | 67   | APROBADO    |
| 2004-2         | QMC100 | QUIMICA   | 68   | APROBADO    |
| 2004-2         | MAP101 | TOPOGRAFIA  | 82   | APROBADO    |
| <b>NIVEL 2</b> |        |   |      |             |
| 2005-1         | GEO200 | GEOMORFOLOGIA                                       | 52   | APROBADO    |
| 2005-1         | GEO201 | CLIMATOLOGIA E HIDROLOGIA                           | 51   | APROBADO    |
| 2005-1         | GEO202 | EDAFOLOGIA  | 63   | APROBADO    |
| 2005-1         | MAT200 | ESTADISTICA   | 51   | APROBADO    |
| 2005-1         | MAT201 | INFORMATICA   | 65   | APROBADO    |
| 2005-1         | SOC200 | SOCIOLOGIA  | 68   | APROBADO    |
| 2005-1         | BIO200 | BIOLOGIA  | 75   | APROBADO    |
| <b>NIVEL 3</b> |        |   |      |             |
| 2006-1         | BIO300 | ECOLOGIA Y BIOGEOGRAFIA                             | 64   | APROBADO    |
| 2006-1         | GEO300 | GEOGRAFIA DE LA POBLACION                           | 57   | APROBADO    |
| 2006-1         | GEO301 | GEOGRAFIA URBANA Y RURAL                            | 72   | APROBADO    |
| 2006-1         | GEO302 | GEOGRAFIA ECONOMICA                                 | 53   | APROBADO    |
| 2006-1         | GEO303 | METODOS ESTADISTICOS EN GEOGRAFIA                   | 63   | APROBADO    |
| 2006-1         | MAP300 | GEODESIA Y CARTOGRAFIA                              | 66   | APROBADO    |
| 2006-1         | MAP301 | FOTOINTERPRETACION                                  | 77   | APROBADO    |
| <b>NIVEL 4</b> |        |   |      |             |
| 2007-1         | BIO400 | ECOLOGIA DEL PAISAJE                                | 51   | APROBADO    |
| 2007-1         | GEO400 | GEOGRAFIA REGIONAL                                  | 79   | APROBADO    |
| 2007-1         | GEO401 | LEVANTAMIENTOS INTEGRADOS                           | 52   | APROBADO    |
| 2007-1         | GEO402 | SISTEMAS DE INFORMACION GEOGRAFICA                  | 78   | APROBADO    |
| 2007-1         | GEO403 | PLANIFICACION TERRITORIAL                           | 65   | APROBADO    |
| 2007-1         | GEO404 | METODOS DE INVESTIGACION Y ELABORACION DE PROYECTOS | 60   | APROBADO    |
| 2007-1         | MAP400 | PERCEPCION REMOTA                                   | 92   | APROBADO    |

*[Firma]*  
 MSc. Erwin G. Borries  
 DIRECTOR DE CARRERA  
 INGENIERIA GEOGRAFICA  
 U.M.S.A.

La Paz, 15 de Abril de 2013



\* Este documento solo es vlido si tiene las firmas v sellos de la Carrera

NOMBRES: FABIO ARNALDO POMAR AVALOS  
R.U.: 151256

DIP: 6156194  
PLAN: 1999

RECORD ACADEMICO

| GESTION        | SIGLA  | MATERIA  | NOTA | OBSERVACION |
|----------------|--------|--|------|-------------|
| <b>NIVEL 5</b> |        |  |      |             |
| 2008-1         | GEO500 | METODOS DE EVALUACION DE IMPACTOS<br>AMBIENTALES | 94   | APROBADO    |
| -              | GEO501 | CATASTRO   | 0    | -           |
| -              | GEO502 | GEOPOLITICA                                      | 0    | -           |
| 2008-1         | GEO503 | CONSERVACION Y MEDIO AMBIENTE                    | 61   | APROBADO    |
| -              | GEO600 | PROYECTO DE GRADO                                | 0    | -           |



  
MSc. Erwin Guzmán Borries  
DIRECTOR DE CARRERA  
INGENIERIA GEOGRAFICA  
U.M.S.A

PROMEDIO :: 66  
CANT. MATERIAS APROBADAS :: 35

La Paz, 15 de Abril de 2013



Nº 0046788

Serie E

## Universidad Mayor de San Andrés

El Rector de la Universidad por cuanto

*Fabio Arnaldo  
Romar AVALOS*

de nacionalidad *boliviana* nacido el *1-7-1984*, ha cumplido con todos los requisitos prescritos por ley y los Reglamentos Universitarios, confiere en nombre de la Universidad, el grado de

*Ingeniero Geógrafo*

Otorgándole el presente Diploma que lleva el Gran Sello de la Universidad y refrendado por el Secretario General.

Es dado en la ciudad de La Paz (Bolivia), a los *14* días del mes de *junio* de 2013.

Rector



Secretario General

*Dr. Periberto Amezquita Vizcarra*

*Lic. Germán E. Montero Prongo*



**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS**  
**FACULTAD DE CIENCIAS GEOLÓGICAS**  
**CARRERA DE INGENIERÍA GEOGRÁFICA**

CARRERA ACREDITADA INTERNACIONALMENTE POR EL "CACEI" DE MÉXICO



**A QUIEN CORRESPONDA**

El suscrito, Erwin Galoppo von Borries M.Sc., Director de la Carrera de Ingeniería Geográfica de la Facultad de Ciencias Geológicas de la Universidad Mayor de San Andrés, certifica que el Ing. Fabio Arnaldo Pomar Avalos ha sido un excelente estudiante durante sus años de estudio en esta Carrera.

Así mismo, el Ing. Pomar ha demostrado iniciativa y muchos deseos de avanzar en su formación, por lo que recomendamos todo el apoyo para la realización de estudios de postgrado, seguros de que el Ing. Pomar sabrá responder con responsabilidad, interés y entusiasmo en beneficio personal y de nuestro país.

La Paz, Bolivia, Julio de 2013

Msc. Erwin Galoppo von Borries  
DIRECTOR





**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRES**  
**CARRERA DE INGENIERIA GEOGRAFICA**  
**INSTITUTO DE INVESTIGACIONES GEOGRAFICAS**

La Paz, 5 de agosto de 2013

CITE: IIGEO/DIR/049/2013

Señores:

**A quien Corresponda**

Presente.-

Ref. Recomendación para el Sr. Fabio Arnaldo Pomar.

De mi consideración:

La presente tiene por objeto el Recomendar al Sr. Fabio Arnaldo Pomar Avalos, quien desea postular a los cursos de Postgrado, auspiciados por la Organización de Estados Americanos.

El Señor Pomar, ha sido estudiante de esta casa superior de estudios y además ha cursado materias impartidas por mi persona e incluso ha sido Auxiliar de Docencia de la Cátedra que dicto.

En su tiempo de estudios en pre-grado ha demostrado un excelente rendimiento académico, además de demostrar un algo grado de responsabilidad, iniciativa y esfuerzo personal, lo que me lleva a resaltar sus cualidades personales y académicas, por lo que considero que puede ser un buen candidato para realizar la Maestría que Uds. dirigen.

Sin otro particular, saludo a Ud(s). atentamente.

  
M.Sc. Ing. Yuri Sandoval Montes  
DIRECTOR  
Instituto de Investigaciones  
Geográficas UMSA



## **Expectativas e intereses académicos, expectativas profesionales y perspectivas para el regreso al país de origen. (Texto 1)**

Es indudable que la oportunidad de realizar estudios de postgrado en un país como Brasil, cuyo prestigio académico es altamente reconocido, constituye un gran beneficio para cualquier profesional de la región.

Como ingeniero geógrafo concentro mi interés académico en la geografía del suelo, es decir, en el estudio de la distribución geográfica del suelo, sus propiedades físicas, químicas y biológicas en relación con su variabilidad vertical y lateral (variabilidad espacial). También estoy muy interesado en los estudios de ecología del paisaje, ya que el enfoque empleado por ésta se concentra en los patrones espaciales, la importancia de las escalas a las que actúan los procesos ecológicos y el papel que juegan los seres humanos como agentes modificadores del paisaje. De esta manera resulta ser un campo científico en el que convergen la ecología y la geografía,

Considero que participar en una maestría en *Ciencia del suelo* o en *Ecología* ampliaría, indudablemente, la posibilidad de elaborar propuestas científicas correctas para contribuir a la solución de los problemas relacionados con el manejo sustentable de los recursos naturales.

En Bolivia, mi país, es necesario contar con recursos humanos tanto en Pedología, puesto que existe una gran heterogeneidad de suelos sujetos a diferentes procesos de degradación; como en Ecología, ya que al tratarse de un país megadiverso requiere de contar con medidas necesarias para la conservación y el desarrollo sustentable con base en el conocimiento de los ecosistemas.

De obtener una beca para cursar una maestría en *Ciencia del suelo* podría continuar trabajando en la investigación en geografía del suelo, principalmente en la región altiplánica, donde los principales problemas de degradación del suelo son la salinización y sodificación de los suelos, problema al que ya dediqué 2 años de esfuerzo durante la realización de mi proyecto de grado (licenciatura) en un área de prueba del Altiplano Norte. El conocimiento desarrollado en la maestría me permitiría tener una mejor comprensión de la relación ser humano-suelo, así como desarrollar estrategias de manejo de suelo específicas para cada sitio.

En el caso de la maestría en *Ecología*, aplicaría los conocimientos obtenidos en el estudio de los procesos ecológicos a nivel de paisaje. Bolivia es un país sometido a diferentes regímenes de disturbios, tanto naturales como antropogénicos: incendios, inundaciones, deforestación, entre otros. Discernir la relación que existe entre los patrones espaciales generados por los disturbios, a

diferentes escalas espaciales y temporales, y los procesos ecológicos, me permitiría elaborar y proponer mejores técnicas para el manejo y conservación de los ecosistemas, sobre todo si se considera las limitaciones a las que se enfrentan, por ejemplo, la administración de las áreas protegidas nacionales u otros niveles de administración territorial. También me sería posible investigar otros aspectos de la interacción entre patrón y proceso que se manifiesta en los ecosistemas. Por ejemplo, el impacto que tiene la estructura del paisaje (conectividad, fragmentación) en la distribución y el mantenimiento de poblaciones de especies de aves endémicas que se encuentran en peligro crítico como *Phibalura flavirostris boliviana*, cuya distribución está limitada a los fragmentos de bosque de una pequeña región en el municipio de Apolo, Bolivia, donde se registra un alto impacto de deforestación e incendios.

**Texto 2.** Luego de revisar la estructura curricular de las disciplinas regulares que ofrecen las siguientes universidades. Considero que las tres son cuentan con reconocido prestigio y que su oferta académica garantiza la formación de excelentes profesionales.

1. Sureste Minas Gerais Universidade Federal de Lavras (UFLA) Maestría Ciência do Solo.
2. Sur Paraná Universidade Federal do Paraná (UFPR) Maestría Ciência do Solo.
3. Noreste Pernambuco Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) Maestría Ecologia.

A continuación presento dos temas de investigación, el primero para los dos programas de maestría en Ciencia del suelo y el segundo para la Maestría en Ecología.

### **Maestría en Ciencia del suelo**

#### **Tema central a ser investigado**

Manejo de sitio específico de los suelos salinos y sódicos de la llanura fluvio-lacustre del Río Desaguadero, Altiplano Central de Bolivia

#### **Definición y justificación del objeto de estudio**

En las regiones áridas a semiáridas del mundo, donde la evaporación es mayor que la precipitación, los principales problemas ambientales son la salinización-sodificación y la desertificación de los suelos. En Bolivia, este problema se presenta en el Altiplano, Chaco y Valle alto de Cochabamba.

La salinización y sodificación de los suelos afectan las propiedades del suelo e inciden negativamente sobre la cobertura vegetal, afectan también la capacidad de carga de las praderas causando que extensas tierras de pastoreo y cultivos se estén perdiendo o estén disminuyendo su aptitud para la producción de forrajes y alimentos. Además, una menor cobertura vegetal incide también sobre la erosión eólica e hídrica de los suelos, ocasionando la pérdida de proporciones considerables de las escasas cosechas, en regiones donde la actividad agrícola es, en mayor parte, de subsistencia.

Diversos autores indican que hace falta cuantificar los recursos afectados por este problema para proponer la implementación de acciones de recuperación de suelos prácticas y económicas, que estén al alcance de los pobladores, comunidades, municipios y provincias.

Las medidas necesarias para el tratamiento de los suelos afectados por estos problemas requieren del conocimiento específico de las propiedades de éste, con base en los factores que determinan los atributos del suelo: clima, organismos, relieve, material parental y tiempo, así como la

relación de estos con el dominio espacial y temporal (escala), además de la relación entre las prácticas empleadas para el manejo de suelo de los habitantes, por ejemplo sistemas de riego, y el grado de degradación de los suelos.

### **Métodos**

Para determinar el grado de salinidad y sodicidad de cada sitio en la llanura fluvio-lacustre del Río Desaguadero se empleará un diseño de muestreo orientado a la estimación de la conductividad eléctrica (CE) y el porcentaje de sodio intercambiable (PSI). A partir de variables predictivas agrupadas en variables climáticas, topográficas y litológicas que, teóricamente, determinan los atributos del suelo, además de datos de la reflectividad de los suelos obtenidos por percepción remota.

Para reducir la dimensión de las variables predictivas se hará un Análisis de Componentes Principales (ACP); este procedimiento generalmente concentra la mayor parte de la variabilidad en los dos primeros componentes, a partir de los cuales se estratificará el muestreo en el espacio de datos, de modo que el rango de variabilidad de las variables de respuesta (CE y PSI) sea representado en éste.

Para obtener las variables de respuesta se muestrearán parcelas (submuestras  $N=20$ ) tanto de entrenamiento como de evaluación, conjuntos de datos independientes, que posteriormente serán analizadas en laboratorio para determinar la CE y el PSI. El método empleado para la estimación será regresión-kriging: en éste se estima un componente determinístico a partir de los datos de entrenamiento mediante un Modelo Lineal Generalizado, posteriormente se probará la normalidad de los residuos de este modelo para que estos puedan ser interpolados por kriging simple, que además está asociado con el error espacial de estimación, es decir que produce una medida local del error en función de la estructura espacial de los atributos estudiados y la densidad de muestro. Una vez obtenidas ambos componentes (determinístico y espacial) éstas serán sumadas para obtener la mejor estimación teórica posible. Para evaluar el desempeño del modelo como herramienta predictiva de manera global, se emplearán los datos de evaluación, para esto se asignará a cada parcela del conjunto de evaluación la estimación obtenida por el modelo, a partir de la diferencia que existe entre los valores estimados y los observados es posible derivar diferentes estadísticos de diagnóstico como el error medio (ME) o el error medio cuadrático (RMSE).

Una vez obtenidas las superficies de estimación de la salinidad y la sodicidad de los suelos del área y el error asociado con cada una, es posible calcular, con base en estos datos, distintos tipos de enmienda específicos para cada sitio, por ejemplo la cantidad de agua para lavado, el empleo de enmiendas químicas o simplemente el cambio del uso del suelo.

Esta herramienta permitirá evaluar distintos tipos de solución a este problema, ya que varias investigaciones han demostrado que esta técnica de estimación produce resultados con errores mínimos respecto a otros métodos.

## **Maestría en Ecología**

### **Tema central a ser investigado**

La relación que existe entre los patrones generados en el paisaje por el régimen de disturbios de inundación-incendios y los procesos de regeneración de los bosques de galería e islas de bosque en la llanura beniana de Bolivia.

### **Definición y justificación del objeto de estudio.**

Los disturbios son eventos (naturales o antropogénicos) que alteran o interrumpen significativamente los procesos ecológicos. En la llanura beniana de Bolivia se han registrado diferentes eventos de inundación provocados por los fenómenos del Niño y de la Niña seguidos de incendios de manera cíclica. Estos se presentan en paisajes que pueden ser caracterizados como una matriz de sabanas y pantanos que presenta islas y corredores de bosque (bosque de galería). Este panorama constituye una oportunidad similar a la ofrecida por un ‘laboratorio natural’ para la investigación de la relación que existe entre patrones y procesos ecológicos, puesto que en Bolivia, prácticamente no existen estudios sobre el impacto que tiene la sucesión de disturbios de este tipo en los procesos de regeneración de los bosques, bosques que a su vez juegan un papel importante en el sostenimiento de diversas e importantes poblaciones animales como *Puma concolor*, *Pantera onca*, *Ara glaucogularis*, entre otras. Además permitiría apreciar el efecto que tienen sobre los ecosistemas la interacción entre disturbios de origen ‘natural’ (inundaciones) y disturbios antropogénicos (incendios).

Por otro lado, determinar las distintas escalas en las que se manifiestan estos disturbios, y el grado de determinación que tienen sobre los procesos ecológicos, permitiría posteriormente, diseñar e implementar estrategias de restauración de ecosistemas de modo que los servicios ambientales sostenidos por estos paisajes sean restaurados o aumentados.

## **Métodos**

En primer lugar, con base en los datos de focos de calor distribuidos por el Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) se identificará la frecuencia de incendios en la llanura beniana de Bolivia, posteriormente, a partir de los datos existentes sobre la extensión de las inundaciones, elaborados por el Sistema Único Nacional de Información de la Tierra (SUNIT) se identificarán los sitios que presentan distintos niveles en la frecuencia de incendios e inundaciones. Para determinar el dominio (escala) espacial y temporal y los ciclos de los regímenes disturbios, estos serán caracterizados en función a: área, distribución espacial, frecuencia, intervalo de recurrencia, intervalo de retorno, periodo de rotación, predictibilidad y magnitud.

Una vez determinados los dominios en los actúan los disturbios, se muestrearán paisajes en zonas que presenten distintos niveles de inundación-incendios, cada muestra de paisaje será analizada antes, durante y después de los disturbios. La composición (cobertura de la tierra) de estos será definida con base en datos de sensores remotos. Posteriormente se visitarán estos para medir las variables de respuesta y validar los resultados obtenidos por percepción remota. La unidad de respuesta estará representada por los bosques de Várzea. Las variables de respuesta que serán medidas son: densidad de árboles, estructura poblacional con base en el diámetro a la altura del pecho (DAP) y la tasa de regeneración. Una vez realizado el trabajo de campo se mejorarán las clasificaciones y se calcularán métricas de paisaje, como la densidad de parches, la distancia media entre zonas alteradas y zonas de regeneración, etc. para los distintos sitios muestreados.

Posteriormente se analizará la relación estadística entre las métricas que resumen la configuración espacial de los paisajes y las variables de respuesta que representan los procesos de regeneración de los bosques de Várzea. Las pruebas buscarán determinar si existen diferencias significativas en la configuración espacial de los paisajes con base en el análisis de la distribución de frecuencias de las métricas obtenidas para cada momento del régimen de disturbio, por ejemplo la prueba de Kolmogorov-Smirnov, en la que la hipótesis nula es que no existe diferencia significativa entre las distribuciones comparadas.

Los resultados obtenidos por este análisis pueden servir posteriormente a diseñar planes de quemas controladas, ya que se contaría con la medida del impacto que los incendios tienen sobre los ecosistemas sometidos a estos regímenes de disturbios, que se presentan particularmente en el área estudiada. También sería posible modelar los efectos sobre los ecosistemas de diferentes tipos de configuraciones espaciales generadas por los disturbios. Sobre todo si se considera el

grado de control que puede tener el ser humano sobre estos, es decir que resulta más difícil o casi imposible controlar inundaciones de las magnitudes registradas en esta zona, sobre todo en relación a los incendios que en su mayoría son de origen antropogénico y por lo tanto la posibilidad de intervención humana para el control de estos es mayor.

La Paz. Bolivia, 8 de Agosto de 2013

Señores:

OEA/GCUB

Presente.-

**Ref. Compromiso programa de becas**

De mi consideración:

En la presente manifiesto que estoy consciente de las responsabilidades económicas, familiares y laborales, que implicarían la selección de mi persona en el programa de becas ofrecido por sus prestigiosas instituciones.

Para afrontar los costos adicionales que no están cubiertos por la beca, afortunadamente, cuento con ahorros personales además del tiempo necesario para reunir más recursos destinados específicamente a estos fines. Por otro lado no tengo ningún inconveniente personal en trasladarme al Brasil ni de residir allá los próximos dos años. Además me comprometo a retornar a mi país una vez terminados mis estudios en Brasil.

Atentamente



Fabio Arnaldo Pomar Avalos