

DT-JU-019-2008
7 de julio del 2008

Richard Huber
Especialista Principal
Departamento de Desarrollo Sostenible
Organización de los Estados Americanos
1889 F. St., N.W.
Washington, D.C. 20006

Estimado Sr. Huber:

En atención a sus consultas con respecto a la propuesta “*Sistema para el modelado de escenarios de acciones de desarrollo o posibles amenazas a la biodiversidad*”, nos permitimos anotar lo siguiente:

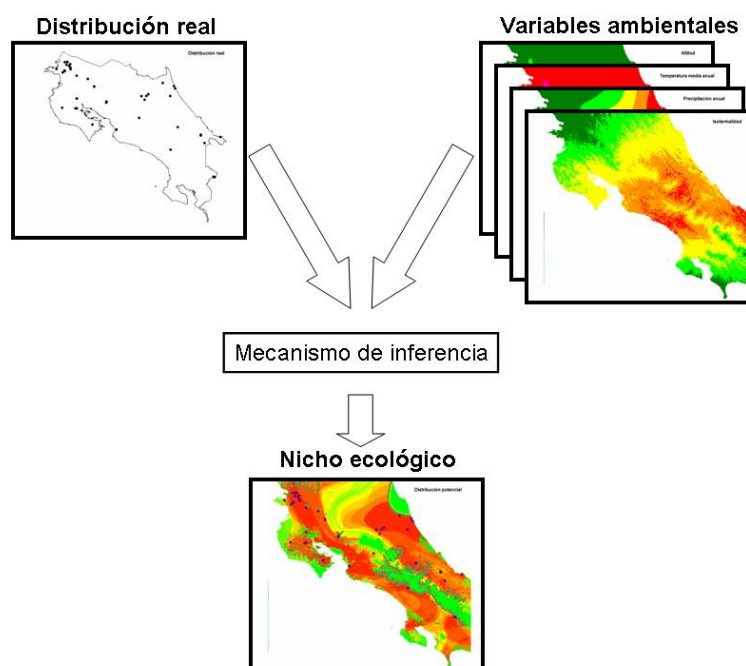
1. Descripción más detallada de la metodología para generar los mapas de distribución de especies (ver página 4 de su propuesta)

Los mapas de distribución real de especies se generan a partir de coordenadas (longitud y latitud), las cuales pueden provenir de diversas fuentes que proporcionen datos de ocurrencias. Algunas de estas posibles fuentes de datos son el Sistema Mundial de Información sobre Biodiversidad (GBIF), la Red de Mamíferos de Norteamérica (MaNIS), el Sistema de Información Ornitológica (ORNIS), la Red de Información de Información Herpetológica (HerpNet) y por supuesto la Red de Especies y Especímenes de IABIN (SSTN). Estos mapas de distribución real mostrarán un conjunto de puntos (x, y) en donde la especie ha sido vista o recolectada y pueden generarse con la ayuda de un sistema de información geográfica.

Por su parte, los mapas de distribución potencial muestran las áreas en donde una especie tiene alguna probabilidad de estar presente. Son generados a partir de 2 entradas, ambas representadas como capas de un sistema de información geográfica:

1. Un conjunto de puntos de ocurrencia de la especie.
2. Un conjunto de variables ambientales (e.g. altitud, temperatura, precipitación) que influyen en la distribución de la especie.

Mediante algún mecanismo de inferencia estas entradas se combinan para producir un mapa que muestra las áreas con diferentes probabilidades de ocurrencia de la especie, como se muestra en la figura siguiente:



Se han utilizado varios mecanismos de inferencia para producir mapas de distribución potencial. Entre los más usados en la actualidad están:

- GARP (*Genetic Algorithm Rule Set Production*), basado en algoritmos genéticos.
 - MaxEnt (*Maximum Entropy*), basado en el método matemático de máxima entropía.
 - BIOCLIM, basado en el concepto ecológico de envoltura climática (*climatic envelope*).
2. ¿Cuántos mapas de distribución de especies se podrán generar utilizando los datos de la SSTN y cuántos utilizando los datos de otras fuentes?

El número de mapas de distribución de especies está directamente relacionado con la información disponible en el portal de SSTN y otras fuentes. En el caso del portal de SSTN

el número de especies registradas es de 61.833 para 2.994.906 especímenes georeferenciados, por lo que potencialmente se podrían elaborar para el total de especies, sin embargo, el número puede variar dependiendo de los requisitos de información de la metodología empleada.

3. ¿Cual es el mecanismo para establecer alianzas con otras instituciones / proveedores de datos?

Las alianzas se basarán en la experiencia y los socios con que ya cuentan tanto INBio como IABIN, en el caso de nuevas instituciones o proveedores se establecerán los contactos y acuerdos o cartas de entendimiento necesarias.

4. ¿Cual es la estrategia de divulgación y de ejecución que estará dirigida a los usuarios que tienen que utilizar el sistema para la toma de decisiones?

La primera instancia será en los talleres de consulta, este sistema se divulgará principalmente mediante las listas de correo e hipervínculos desde sitios web como los de las redes de INBio, IABIN y GBIF.

5. ¿Podría el usuario utilizar mapas generados por la Red de Ecosistemas y/o la Red de Áreas Protegidas de IABIN?

Sí, en tanto ellos provean los mapas en formato WMS (Web Map Service) o WFS (Web Feature Service).

6. ¿Desarrollarían un modulo de capacitación y los materiales necesarios para capacitar a personas en otros países que quieran utilizar la herramienta para replicar el estudio piloto en su propio país?

Sí, este módulo se basará en el web y estará a disposición en el sitio de la aplicación.

7. ¿Qué conocimiento y/o experiencia técnica necesitará un usuario para poder utilizar la herramienta propuesta? O sea, ¿cualquier persona podría utilizarla, o sería necesario que el usuario tuviese conocimientos de SIG, taxonomía, etc.?

Más que conocimientos avanzados, el usuario debería tener conocimientos generales del uso de computadoras, Internet, uso de mapas y biología, particularmente de distribución y de especies.

8. ¿De dónde obtendrá el usuario los criterios a ser introducidos en el propuesto módulo para el ingreso de datos de las variables a considerar en el análisis? ¿Tendrá que proporcionarlos él mismo?

El usuario puede utilizar las que tenga disponibles, así como de otras fuentes. En el caso temperatura y humedad existe información a nivel mundial en el sitio WORLDCLIM (<http://www.worldclim.org/>), a nivel de la región centroamericana se puede obtener del sitio web "Base de Datos SIG de Mesoamérica / CCAD-BM" (<http://www.ccad.ws/documentos/mapas.html>).

Agradeciendo de antemano la atención a la presente y quedando a la orden para cualquier consulta adicional a jugalde@inbio.ac.cr, emata@inbio.ac.cr, o mvargas@inbio.ac.cr, se despide.

Atentamente,



Jesús A. Ugalde-Gómez
Director Adjunto
Ciencias de la Biodiversidad

c.c archivo