

Informe final* del Proyecto JM024
Modelos de distribución actual y futura de los crácidos presentes en México

Responsable: Dr. Miguel Ángel Martínez Morales
Institución: El Colegio de la Frontera Sur
Unidad Campeche
Dirección: Calle 10 # 264, Centro, Campeche, Camp., 24000 , México
Correo electrónico: mmartinez@ecosur.mx
Teléfono/Fax: (981) 127 3720 ext. 2305
Fecha de inicio: Junio 15, 2012.
Fecha de término: Marzo 3, 2015.
Principales resultados: Base de datos, informe final, cartografía.
Forma de citar el informe final y otros resultados:** Martínez Morales, M. Á., González García, F.; Enríquez, P. L.; Rangel Salazar, J. L.; Navarrete Gutiérrez, D. A.; Guichard Romero, C. A.; Tobón Sampredo, A. y G: Pinilla Buitrago. 2013. Modelos de distribución actual y futura de los crácidos presentes en México. El Colegio de la Frontera Sur. Unidad Campeche. **Informe final SNIB-CONABIO, proyecto No. JM024.** México D. F.

Resumen:

Los crácidos son el grupo de aves más vulnerable en el Neotrópico; cerca de la mitad de las especies que conforman esta familia se encuentran dentro de alguna categoría de riesgo. En México, existen 13 taxones de crácidos de los cuales seis se encuentran listados dentro de alguna categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y de estos, dos se encuentran en un estado de conservación delicado a nivel global. En este contexto, resulta imprescindible contar con información de calidad y espacialmente explícita sobre la distribución geográfica actual y futura de estas especies, si se pretende definir estrategias adecuadas de manejo, así como el planteamiento de políticas para su conservación. En este proyecto, se plantea la elaboración de una base de datos actualizada, validada y depurada de los registros geográficos de los crácidos que se distribuyen en México, así como la construcción de modelos de distribución geográfica actual y futura con base en la estimación de tasas de cambio de cobertura del terreno. Adicionalmente, derivado de este proyecto, se elaborarán al menos dos manuscritos para ser publicados en revistas indizadas. Cracidae, nicho, GARP, MaxEnt, cambio en la cobertura del terreno, NOM-059-SEMARNAT-2010

-
- * El presente documento no necesariamente contiene los principales resultados del proyecto correspondiente o la descripción de los mismos. Los proyectos apoyados por la CONABIO así como información adicional sobre ellos, pueden consultarse en www.conabio.gob.mx
 - ** El usuario tiene la obligación, de conformidad con el artículo 57 de la LFDA, de citar a los autores de obras individuales, así como a los compiladores. De manera que deberán citarse todos los responsables de los proyectos, que proveyeron datos, así como a la CONABIO como depositaria, compiladora y proveedora de la información. En su caso, el usuario deberá obtener del proveedor la información complementaria sobre la autoría específica de los datos.

MODELOS DE DISTRIBUCIÓN ACTUAL Y FUTURA DE LOS CRÁCIDOS PRESENTES EN MÉXICO

Convenio Núm. FB1585/JM024/12

INFORME FINAL

9 de agosto de 2013

Responsable técnico

Dr. Miguel Angel Martínez Morales
El Colegio de la Frontera Sur
mmartinez@ecosur.mx

Colaboradores

Dra. Paula L. Enríquez Rocha / ECOSUR
Dr. José Luis Rangel Salazar / ECOSUR
Dr. Darío Alejandro Navarrete Gutiérrez / ECOSUR
M. en C. Fernando González García / INECOL
M. en C. Carlos Alberto Guichard Romero / CONANP

Asistentes

M. en C. Ariadna Tobón Sampedro / ECOSUR
Biol. Gonzalo Enrique Pinilla Buitrago / ECOSUR

Resumen ejecutivo

Los crácidos son el grupo de aves más vulnerable en el Neotrópico; cerca de la mitad de las especies que conforman esta familia se encuentran dentro de alguna categoría de riesgo. En México, existen 13 taxones de crácidos de los cuales seis se encuentran listados dentro de alguna categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y de estos, dos se encuentran en un estado de conservación delicado a nivel global. En este contexto, resulta imprescindible contar con información de calidad y espacialmente explícita sobre la distribución geográfica actual y futura de estas especies, si se pretenden definir estrategias adecuadas de manejo, así como el planteamiento de políticas públicas para su conservación. El objetivo de este proyecto fue estimar la distribución actual y futura de las ocho especies de crácidos que se distribuyen en México, con la finalidad de generar insumos para la definición de estrategias de manejo para su conservación a largo plazo. En particular, nos propusimos:

- Construir una base de datos actualizada, depurada y validada de los registros geográficos disponibles de *Ortalis vetula*, *O. wagleri*, *O. poliocephala*, *O. leucogastra*, *Penelope purpurascens purpurascens*, *Penelopina nigra*, *Oreophasis derbianus* y *Crax rubra*.
- Construir los modelos de distribución actual de cada especie.
- Construir los modelos de distribución futura de cada especie con base en las tendencias actuales de cambio en la cobertura del terreno a 2030.

A partir de la consulta de bases de datos electrónicas, datos inéditos y publicaciones recabamos 24,027 registros geográficos depurados y no redundantes de las ocho especies de crácidos. De estos, sólo utilizamos 4,107 registros para la generación de los modelos de nicho ecológico, después de un proceso de selección de georreferencias únicas y eliminación de sesgos geográficos en la distribución de los registros. Los modelos de nicho ecológico los generamos empleando los algoritmos GARP y MaxEnt y las capas climáticas de WorldClim. A partir de los modelos de nicho ecológico generamos los mapas de distribución geográfica actual y futura de cada una de las especies mediante la superposición del modelo de nicho con la capa de cobertura de bosques y selvas actual y la proyectada a 2030. En el caso de las especies de chachalacas, *Ortalis*, también incluimos la cobertura de vegetación secundaria arbórea en la generación de sus mapas de distribución.

Los objetivos del proyecto fueron cumplidos en su totalidad.

INTRODUCCIÓN

Los crácidos son una familia primitiva de Galliformes neotropicales dependientes de bosques y selvas, principalmente frugívoros; juegan un papel importante en la regeneración y estructuración de los ambientes que habitan mediante la dispersión y depredación de semillas (Peres y Roosmalen 1996, Sedaghatkish 1996, Sedaghatkish *et al.* 1999). Pueden ser considerados indicadores de calidad ambiental, como una fuente de proteína animal para comunidades rurales e indígenas, y como un atractivo importante en ecoturismo (Silva y Strahl 1991, Martínez-Morales 1996, 1997, 1999, 2001). Sin embargo, la mitad de las especies que conforman este grupo se encuentran amenazadas por la destrucción de sus hábitats y la cacería, principalmente. Una consecuencia directa de la reducción del hábitat disponible para estas especies y de la disminución de sus tamaños poblacionales ha sido la conformación de islas ecológicas en donde subsisten poblaciones aisladas, que a su vez han sido mermadas por el efecto sinérgico de factores adversos tales como la disminución en la calidad de su hábitat, la cacería, las especies exóticas y ferales, disturbios ambientales estocásticos, entre otros.

De las 50 especies de crácidos reconocidas a nivel global, en México existen ocho en 13 taxones. De estos 13 taxones, seis están listados en la NOM-059-SEMARNAT-2010 (SEMARNAT 2010): *Ortalis leucogastra* (Pr), *Penelope purpurascens purpurascens* (A), *Penelopina nigra* (P), *O. derbianus* (P), *Crax rubra rubra* (A) y *C. r. griscomi* (P, endémica). La IUCN (2012) cataloga a las especies de crácidos que se distribuyen en México en las categorías *Endangered* (*O. derbianus*), *Vulnerable* (*Penelopina nigra* y *C. rubra*) y *Least concern* (*Ortalis vetula*, *O. wagleri*, *O. poliocephala*, *O. leucogastra* y *P. purpurascens*). El Grupo Especialista en Crácidos de la IUCN/SSC (Brooks y Strahl 2000) catalogó a estos taxones como de Prioridad de Conservación Inmediata (*O. derbianus*), Muy Alta (*C. r. griscomi*), Alta (*P. nigra* y *C. rubra*) e Intermedia (*O. leucogastra* y *P. purpurascens*).

La falta de información actualizada y de calidad para muchos de estos taxones, en varias regiones dentro de su distribución, hace difícil el planteamiento de estrategias adecuadas para su conservación (Brooks y Strahl 2000, González-García *et al.* 2001). Aunque su distribución ya ha sido representada en mapas (*e. g.*, Delacour y Amadon 2004) e incluso analizada en el contexto del cambio climático (Peterson *et al.* 2001), se desconoce la distribución actual que ha resultado de los cambios continuos en la cobertura del terreno. En este sentido, el Grupo Especialista en Crácidos recomendó una urgente revisión de la distribución de las especies de este grupo de aves (Brooks y Strahl 2000).

En este proyecto, realizamos la compilación más exhaustiva a la fecha de los registros geográficos globales de las ocho especies de crácidos que se distribuyen en México y aportamos información sobre la distribución geográfica actual y futura a 2030 de estas especies. Esta información de calidad y espacialmente explícita brindará insumos importantes para construir estrategias adecuadas de manejo para su conservación, así como para la definición de políticas públicas que también incidan en su conservación.

DESARROLLO DEL PROYECTO

1. CALIDAD DE LA INFORMACIÓN

Revisión de bases de datos

Recabamos los registros geográficos globales disponibles de las ocho especies de crácidos, cuya distribución incluye a México, en seis bases de datos accesibles a través de la Internet: (1) GBIF, Infraestructura Mundial de Información en Biodiversidad <data.gbif.org>; (2) ORNIS, Ornithology Information System <www.ornisnet.org>; (3) REMIB, Red Mundial de Información sobre Biodiversidad <www.conabio.gob.mx/remib/doctos/remib_esp.html>; (4) UNIBIO, Unidad de

Informática para la Biodiversidad, Instituto de Biología, UNAM <unibio.unam.mx>, (5) *SpeciesLink*, Sistema de Informação Distribuído para Coleções Biológicas <splink.cria.org.br> y (6) *IBC*, The Internet Bird Collection <ibc.lynxeds.com>. Adicionalmente, recabamos registros generados en varios proyectos de la CONABIO disponibles en el SNIB y en el Atlas de Aves de México (AAM).

Los parámetros de búsqueda en cada una de las bases de datos fue el nombre científico de cada especie. Obtuvimos los registros en archivos separados por comas (.cvs) en la mayoría de los casos. En la organización de los datos seguimos el orden requerido por la CONABIO (2012). Consolidamos la base de datos en una hoja de cálculo del programa Microsoft Excel 2010® (Cuadro 1).

Cuadro 1. Número de registros obtenidos en las bases de datos consultadas de las especies de crácidos cuya distribución incluye a México. Están incluidos registros duplicados dentro y entre bases de datos.

Fuente	<i>O.vetula</i>	<i>O.wagleri</i>	<i>O.polioccephala</i>	<i>O.leucogastra</i>	<i>P.purpurascens</i>	<i>P.nigra</i>	<i>O.derbianus</i>	<i>C.rubra</i>	Total
GBIF	14,146	946	1,042	284	2,925	833	243	1,629	22,048
ORNIS	989	111	190	95	457	169	26	311	2,348
REMIB	90	0	1	4	1	1	0	12	109
UNIBIO	14	7	22	1	6	3	2	14	69
SpeciesLink	1	0	0	0	5	0	0	1	7
IBC	0	0	0	0	1	0	0	1	2
SNIB	183	33	415	178	35	28	9	34	915
AAM	695	246	183	40	234	154	8	168	1,728
Total	16,118	1,343	1,853	602	3,664	1,188	288	2,170	27,226

Debido a la existencia de información redundante dentro de cada una de las bases de datos y entre las bases de datos, utilizamos los datos de la GBIF como base de datos inicial para su depuración; esto por ser la que contenía la mayor cantidad de registros y además, porque la información y organización de sus campos son similares a los requeridos por la CONABIO (2012), ambas están basadas en el estándar Darwin Core. En el proceso de depuración de cada base de datos utilizamos un filtro de búsqueda de duplicados en el campo correspondiente a *Número de Catálogo*, lo que nos permitió ubicar los registros de una manera rápida y sencilla. Consolidamos los registros duplicados en un registro único, combinando los campos vacíos para obtener el registro más completo dando prioridad a los campos de localidad, latitud y longitud. En caso de inconsistencias en los registros duplicados, procedimos a cotejar los campos en la base de datos de la institución de donde provenía el registro. Posteriormente, agregamos, a la base de datos de la GBIF depurada, los registros adicionales de las bases de datos de ORNIS, REMIB, UNIBIO, SpeciesLink, SNIB, AAM e IBC (también depuradas) en este orden secuencial. En este procedimiento creamos una hoja de cálculo donde pegamos los campos de *Número de Catálogo* e *Institución* de las bases de datos. Además, creamos un nuevo campo para especificar la base de datos de origen de cada registro. Posteriormente, utilizamos el filtro de búsqueda de registros únicos. Con ésto, generamos la primera base de datos consolidada (Cuadro 2).

Revisión de literatura primaria

Utilizamos como parámetros de búsqueda los nombres científicos de las ocho especies de crácidos y descargamos los artículos que, según el título o el resumen, podrían contener registros geográficos. Las bases de datos en donde realizamos las búsquedas fueron: EBSCO <search.ebscohost.com>, JSTOR <www.jstor.org>, Wiley Online Library <onlinelibrary.wiley.com>, BioOne <www.bioone.org>, ScienceDirect <www.sciencedirect.com>, Springer Link <www.springerlink.com>, Web of Science <apps.webofknowledge.com>, Zoological Record <thomsonreuters.com/zoological-record/>, Google Scholar <scholar.google.com>, Redalyc <www.redalyc.org> y Scielo <www.scielo.org>. Además,

consultamos los boletines del Grupo de Crácidos del Grupo Especialista en Galliformes <www.cracids.org>.

Una vez descargados los documentos, utilizamos el programa Mendeley <www.mendeley.com> para organizar, renombrar y buscar documentos duplicados. Posteriormente, realizamos la búsqueda de registros en cada uno de los artículos encontrados. De los 233 documentos que encontramos y revisamos, en 106 obtuvimos al menos una localidad de registro de alguna de las especies (Cuadro 2).

Revisión de literatura gris

Buscamos localidades de registro en informes técnicos y tesis de diversas instituciones académicas de México, Guatemala, El Salvador y Costa Rica. En primer lugar, buscamos información dentro de la opción de búsqueda del portal electrónico de la CONABIO, utilizando el nombre científico de cada especie como parámetro de búsqueda. Adicionalmente, realizamos consultas en cada uno de los repositorios académicos incluidos en el *Directory of Open Access Repositories* <opendoar.org> y en el *Registry of Open Access Repositories* <roar.eprints.org>. En los repositorios, además del nombre científico como parámetro de búsqueda, utilizamos las palabras *aves* y *avifauna*. En total, encontramos 15 documentos con información relevante (Cuadro 2).

Obtención de datos de campo inéditos

Recabamos registros de campo provenientes de datos propios de los colaboradores de este proyecto y de investigadores, estudiantes y colegas que han trabajado en los últimos años con alguna de las especies de crácidos. Quienes aportaron información para la construcción de la base de datos fueron Adrián Maldonado, Alan Monroy Ojeda, Alejandro Salinas, Barbara MacKinnon de Montes, David Molina Tovar, Erik González, Fernando Ayerbe Quiñones, Gonzalo Merediz Alonso, Griselda Escalona Segura, Gustavo Bravo, Hernaldo Padilla, Javier Rivas, José Raúl Vázquez Pérez, Juan Freile Ortiz, Karla Patricia Parra Noguez, Mario C. Lavariega, Paola Nicté Cotí Lux, Patricia Escalante Pliego, Santiago Guallar y Tiberio Monterrubio. Esta fuente de registros fue la segunda que más datos aportó a la base de datos consolidada (Cuadro 2).

Cuadro 2. Número de registros por especie aportados por cada una de las fuentes consultadas (ordenadas con base en su orden de contribución a la base de datos consolidada), después de la depuración de los registros de la GBIF y la integración de registros no redundantes de las otras fuentes consultadas.

Fuente	<i>O.vetula</i>	<i>O.wagleri</i>	<i>O.poliiocephala</i>	<i>O.leucogastra</i>	<i>P.purpurascens</i>	<i>P.nigra</i>	<i>O.derbianus</i>	<i>C.rubra</i>	Total
GBIF	13,479	982	896	279	2,751	734	233	1,524	20,878
D. inéditos	19	4	533	0	113	57	118	105	949
SNIB	209	1	435	8	17	26	9	12	717
Lit. primaria	235	46	76	37	65	56	40	52	607
AAM	123	95	31	1	58	34	2	55	399
ORNIS	180	19	11	64	2	1	0	2	279
REMI	86	0	0	0	0	0	0	12	98
Lit. gris	37	3	6	3	20	4	2	16	91
SpeciesLink	1	0	0	0	5	0	0	1	7
IBC	0	0	0	0	1	0	0	1	2
UNIBIO	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	14,369	1,150	1,988	392	3,032	912	404	1,780	24,027

Georreferenciación de registros sin coordenadas

Del total de registros en la base de datos consolidada, 2,293 no contaron con ningún tipo de coordenada asignada (9.5%). El siguiente paso fue la asignación de coordenadas a la mayor cantidad posible de registros logrando reducir este número a 991 (4.1%).

Normalización de la base de datos

Seguimos el procedimiento de normalización de los descriptores de localidades de la base de datos con base en el *Anexo 3 Tutorial: Normalización de la base de datos* de CONABIO (2008). Al igual que en el ejemplo presentado en dicho documento, generamos tablas de unificación, atomización y una tabla de trabajo. En este procedimiento sólo usamos los registros provenientes de la GBIF, ORNIS, REMIB, SpeciesLink y de la literatura ya que sólo estas fuentes contenían registros sin coordenadas.

- 1) Unificación. En este proceso transferimos los campos de la base de datos original que contenían algún tipo de información sobre la localidad, tal como país, estado y nombre de la localidad, hacia una tabla de datos unificada. En este proceso manejamos 2,293 registros sin coordenadas de un total de 24,027. El procedimiento que seguimos fue organizar la información de los campos de país, estado y localidad; después, buscamos los errores de captura (acentuación, errores de digitación, puntuación) en las descripciones de las localidades que manejaban una misma sintaxis y la sustituimos por la que presentara una mejor escritura y descripción (cuando esta era suficientemente explícita). Una vez que unificamos las descripciones en el campo de localidad, procedimos a agrupar dichos campos para eliminar parte de los registros redundantes que manejaban una misma sintaxis. En este proceso de agrupación creamos la tabla para el siguiente paso de atomización.
- 2) Atomización. La tabla de atomización se conformó con un total de 1,127 localidades. En este proceso, fragmentamos la información presentada en la descripción de la localidad en 13 campos distintos con base en el Anexo 3 de CONABIO (2008) que permite localizar y eliminar los registros redundantes que presentan una sintaxis diferente.
- 3) Tabla de trabajo. A partir de la eliminación de los registros redundantes, generamos la tabla de trabajo con descripciones de un total de 1,040 localidades únicas, a las cuales buscamos asignar coordenadas geográficas. En la creación de esta tabla, agregamos campos como la latitud, longitud y observaciones que posteriormente empleamos al momento de georreferenciar.

En el proceso de agrupación de localidades y en su respectiva creación de tablas generamos llaves primarias y foráneas que nos permitieron mantener la información actualizada entre cada localidad y sus respectivos registros, tal como se especifica en el Anexo 3 de CONABIO (2008).

Georreferenciación de localidades

Una vez que consolidamos una base de datos única, buscamos asignar coordenadas a las localidades atomizadas a partir de las localidades de los registros ya georreferenciados en la base de datos. Continuamos con la georreferenciación de los registros sin coordenadas geográficas siguiendo el método radio-punto descrito en el *Anexo 5 Criterios para la asignación de coordenadas por tipo de descripción de localidad* de CONABIO (2008), donde cada georreferencia se compone de sus coordenadas geográficas puntuales y de un grado de incertidumbre expresado gráficamente como un área circular en donde se asume que fue colectado el ejemplar. Una localidad con mayor grado de incertidumbre es representada por un círculo con un radio más grande. En la obtención de coordenadas e incertidumbres utilizamos diferentes recursos en línea como *Google Earth* 7 <www.google.com/earth/index.html>, *Google Maps* y varias herramientas de Map Labs <maps.google.com>, *GEOSiB*, para los registros de Colombia <hermes.humboldt.org.co/visoruniversal2010/bin/Visor.html>, *glosk* <www.glosk.com/>, entre otros. También utilizamos la base de datos de localidades de la República Mexicana del INEGI (2002) <www.conabio.gob.mx/informacion/metadatos/gis/loc2000gw.xml?_httpcache=yes&_xsl=/db/metadatos/xsl/fgdc_html.xsl&_indent=no>. En algunos casos, hicimos uso de la herramienta *Georeferencing*

Calculator <manisnet.org/gci2.html> para el cálculo de coordenadas e incertidumbre de las localidades que se describían con base en una dirección y una distancia a partir de un ente geográfico principal; por ejemplo, *8 km al S de San Pedro*.

De las 1,040 localidades a georreferenciar, sólo generamos coordenadas en 683 localidades correspondientes a 1,302 registros (Cuadro 3). En consecuencia, la base de datos consolidada contiene 991 registros (4.1%) a los que no pudimos asignarles coordenadas geográficas por inconsistencias o falta de información suficiente en la descripción de su localidad.

Cuadro 3. Métodos de georreferenciación ordenados con base en su utilidad para generar coordenadas y estimar la incertidumbre a partir de la descripción de localidades de registro de las especies de crácidos.

Fuente	Número registros	Proporción (%)
Google Earth	421	32.33
INEGI	247	18.97
Georeferencing Calculator	223	17.13
Google Maps	161	12.36
De localidades en la base de datos	140	10.75
GEOSiB	89	6.83
Otras fuentes	11	0.84
glosk	10	0.77
Total	1,302	99.98

Control de calidad y organización de campos

Organizamos la información en la base de datos según los parámetros descritos en CONABIO (2012) para que fuera compatible con el SNIB; seguimos sistemáticamente los criterios de captura de cada uno de los 32 campos obligatorios en la base de datos. Además, revisamos cada uno de los campos para corregir errores en el llenado.

Validación de localidades reportadas

Una vez que tuvimos la certeza de la correcta ubicación geográfica de todas las localidades de registro, revisamos la congruencia entre la ubicación del registro y la identidad de la especie para detectar potenciales errores de identificación taxonómica. En este proceso, creamos tablas en Excel con campos correspondientes a país, estado, localidad, latitud y longitud de las georreferencias únicas para cada una de las especies; generamos las georreferencias únicas mediante la herramienta para quitar duplicados en los campos de latitud y longitud simultáneamente. Posteriormente, proyectamos los puntos en un sistema de información geográfica sobre polígonos de distribución esquemática de cada una de las especies de crácidos (Ridgely *et al.* 2007) para detectar visualmente los puntos que se encontraran notablemente fuera del polígono respectivo (Cuadro 4). En los puntos fuera de los polígonos, revisamos nuevamente su correcta georreferencia; en caso negativo procedimos a su corrección y en caso positivo evaluamos el error en su identificación taxonómica con base en nuestro conocimiento experto.

Cuadro 4. Esquematización del proceso de validación geográfica y de identidad taxonómica de los registros de especies de crácidos. La ubicación esperada de los registros (registros validados) está basada en su congruencia con los polígonos de distribución esquemática de cada una de las especies (Ridgely *et al.* 2007) y el conocimiento experto de los colaboradores de este proyecto.

Especie	Registros	Registros georreferenciados	Georreferencias	Ubicación esperada	Ubicación no esperada
			únicas para modelización		
<i>Ortalis vetula</i>	14,369	14,046	1,658	13,975	71
<i>Ortalis wagleri</i>	1,150	1,115	293	1,111	4
<i>Ortalis poliocephala</i>	1,988	1,918	518	1909	9
<i>Ortalis leucogastra</i>	392	328	142	318	10
<i>Penelope purpurascens</i>	3,032	2,826	637	2,815	11
<i>Penelopina nigra</i>	912	848	255	822	26
<i>Oreophaps derbianus</i>	404	373	156	354	19
<i>Crax rubra</i>	1,780	1,582	448	1,541	41
Total	24,027	23,036	4,107	22,845	191

Obtención de capas digitales de variables ambientales para la modelización

Con base en el análisis sobre la pertinencia de uso de las diferentes opciones de capas digitales de variables ambientales disponibles, decidimos utilizar las capas de las condiciones climáticas actuales de WorldClim (Hijmans *et al.* 2005; <www.worldclim.org>). En esta decisión consideramos los siguientes razonamientos: (1) que la cobertura de estaciones climatológicas de las cuales se derivaron las capas climáticas (ver <worldclim.org/methods>) es suficientemente amplia con respecto al área geográfica considerada para la generación de los modelos de nicho ecológico de las especies de crácidos; (2) que la extensión de la cobertura de estas capas es adecuada dada la extensión del área de modelización, y (3) que la resolución de estas capas (1 km² aproximadamente) es compatible con el nivel de precisión en la ubicación de la mayoría de los registros geográficos recabados.

Control de calidad para la generación de los modelos de nicho ecológico

Ver Anexo 1.

2. CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LA REGIÓN DE REFERENCIA (M) POR ESPECIE

Los criterios que consideramos para definir la región de referencia (M) para la modelización del nicho ecológico de las ocho especies de crácidos fueron la distribución geográfica de sus registros validados, su distribución geográfica conocida, su distribución altitudinal conocida, sus requerimientos ecológicos en términos de tipos de vegetación y sus características biogeográficas. Adicionalmente, creamos *buffers* sobre el área definida por estos criterios para dar un cierto nivel de laxitud en la definición de la M. En este sentido, empleamos los siguientes insumos para definir la M de cada especie: (1) sus mapas esquemáticos digitales de distribución geográfica (Delacour y Amadon 2004, del Hoyo y Motis 2004, Ridgely *et al.* 2007), (2) los mapas digitales de las eco-regiones del mundo elaborado por The Nature Conservancy (Olson y Dinerstein 2002), y (3) capas digitales de altitud. Este proceso de definición de la M para cada especie también lo empleamos como un control de calidad adicional de los registros recabados. Estas tareas las realizamos empleando los programas ArcView 3.2 (ESRI 1999) y ArcGis 9.0 (ESRI 2004).

Ortalis vetula

Definimos la M utilizando la confluencia de las eco-regiones: Sierra Madre Oriental Pine-Oak Forests, Central American Atlantic Moist Forests, Central American Montane Forests, Chiapas Montane Forests, Chimalapas Montane Forests, Costa Rican Seasonal Moist Forests, Oaxacan Montane Forests, Pantanos de Centla, Veracruz Dry Forests, Petén-Veracruz Moist Forests, Sierra de Los Tuxtlas, Sierra Madre de Chiapas Moist Forests, Veracruz Moist Forests, Veracruz Montane Forests, Yucatán Moist Forests, Central American Dry Forests, Chiapas Depression Dry Forests, Yucatán Dry Forests, Belizian Pine Forests, Central American Pine-Oak Forests, Miskito Pine Forests, Sierra Madre de Oaxaca Pine-Oak Forests, Motagua Valley Thornscrub, Mesoamerican Gulf-Caribbean Mangroves, Gulf Coast Prairies and Marshes, y Tamaulipan Thorn Scrub. Alrededor del polígono trazamos un buffer de 30 km para incluir a todos los registros de la especie y permitir un cierto nivel de laxitud geográfica (Figura 1).

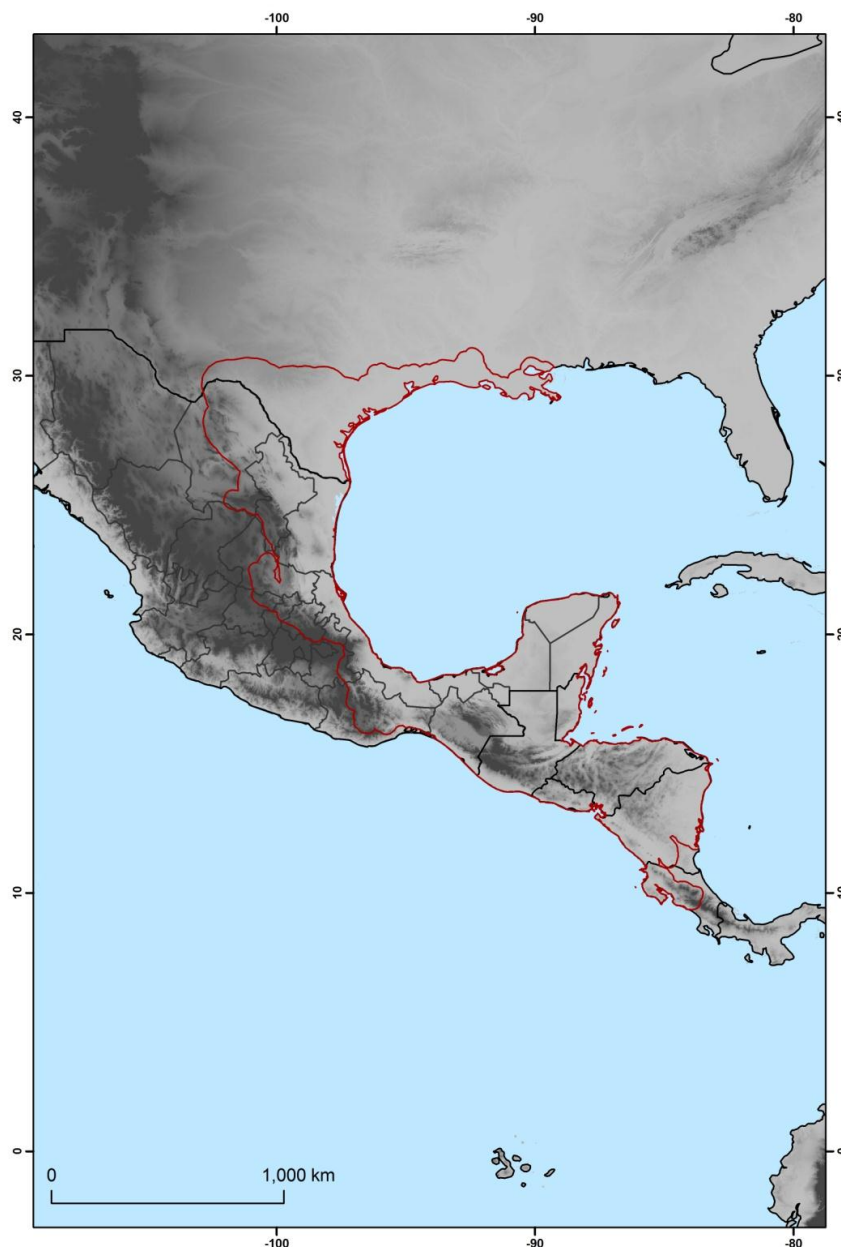


Figura 1. El polígono rojo delimita la región de referencia de *Ortalis vetula* para la construcción de su modelo de nicho ecológico.

Ortalis wagleri

Definimos la M utilizando la confluencia de las eco-regiones: Sinaloan Dry Forest, Jalisco Dry Forest, y Sonoran-Sinaloan Transition Subtropical Dry Forest. Alrededor del polígono trazamos un buffer de 30 km para incluir a todos los registros de la especie y permitir un cierto nivel de laxitud geográfica (Figura 2).

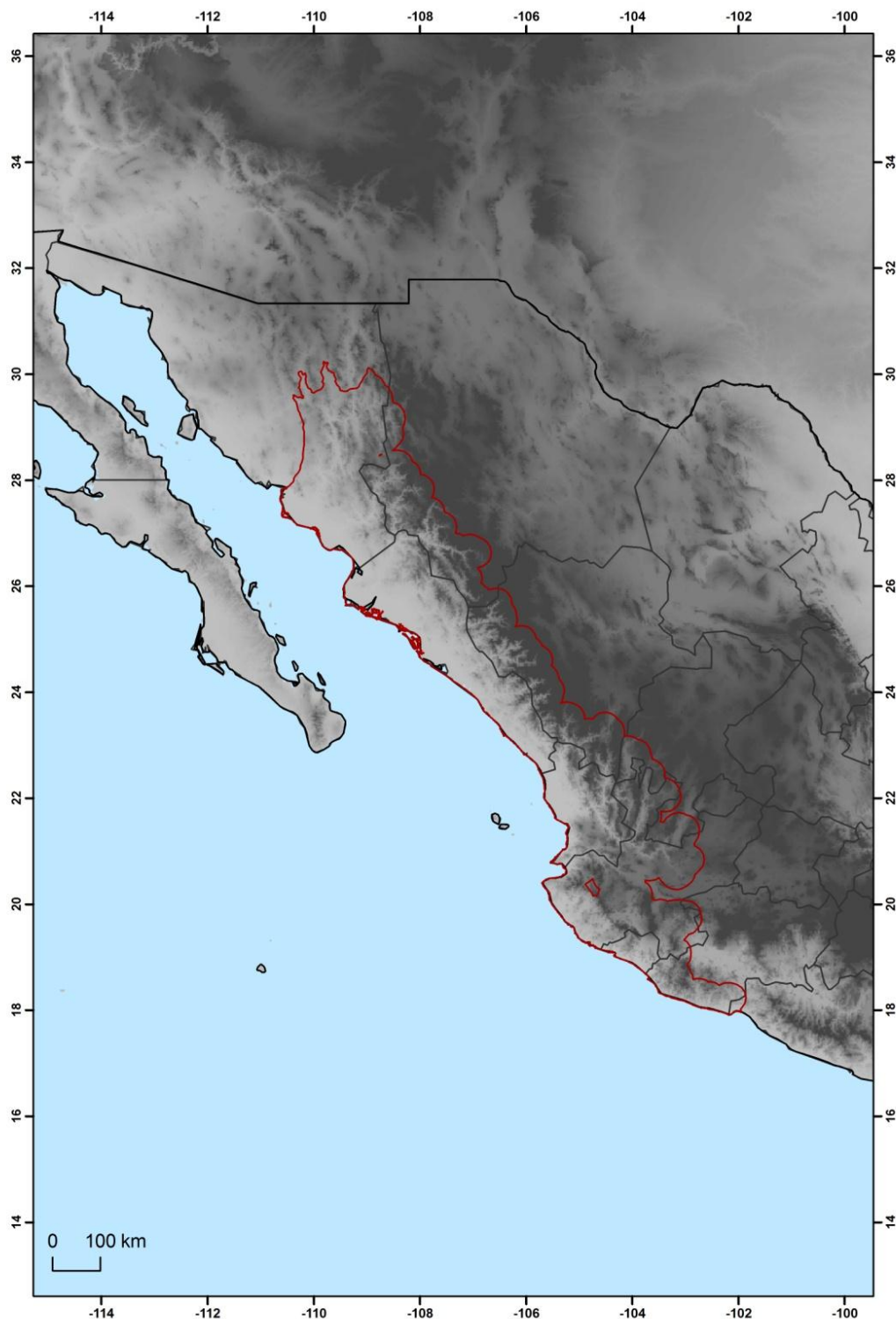


Figura 2. El polígono rojo delimita la región de referencia de *Ortalis wagleri* para la construcción de su modelo de nicho ecológico.

Ortalis poliocephala

Definimos la M utilizando la confluencia de las eco-regiones: Southern Pacific Dry Forest, Balsas Dry Forest, Jalisco Dry Forests, Sierra Madre de Oaxaca Pine-Oak Forest, y Sierra Madre del Sur Pine-Oak Forests. Alrededor del polígono trazamos un buffer de 60 km para incluir a todos los registros de la especie y permitir un cierto nivel de laxitud geográfica (Figura 3).

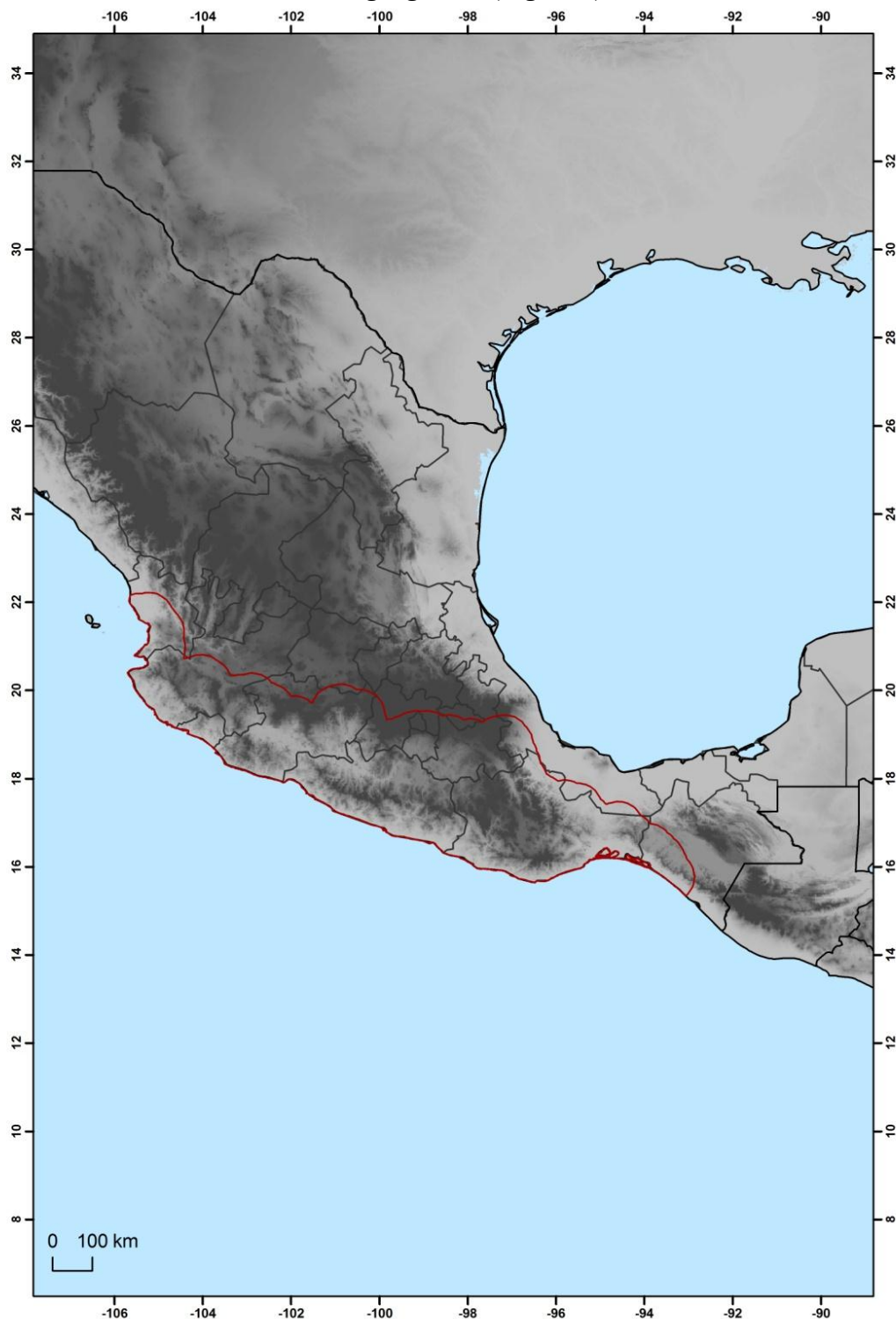


Figura 3. El polígono rojo delimita la región de referencia de *Ortalis poliocephala* para la construcción de su modelo de nicho ecológico.

Ortalis leucogastra

Definimos la M utilizando la confluencia de las eco-regiones: Central American Dry Forest y Sierra Madre de Chiapas Moist Forest. Alrededor del polígono trazamos un buffer de 30 km y eliminamos las áreas con alturas mayores a 2100 m snm y las áreas del norte y centro de Nicaragua, ya que se sabe que esta especie sólo está presente en alturas menores y a lo largo de la costa del Pacífico (Delacour y Amadon 2004) (Figura 4).

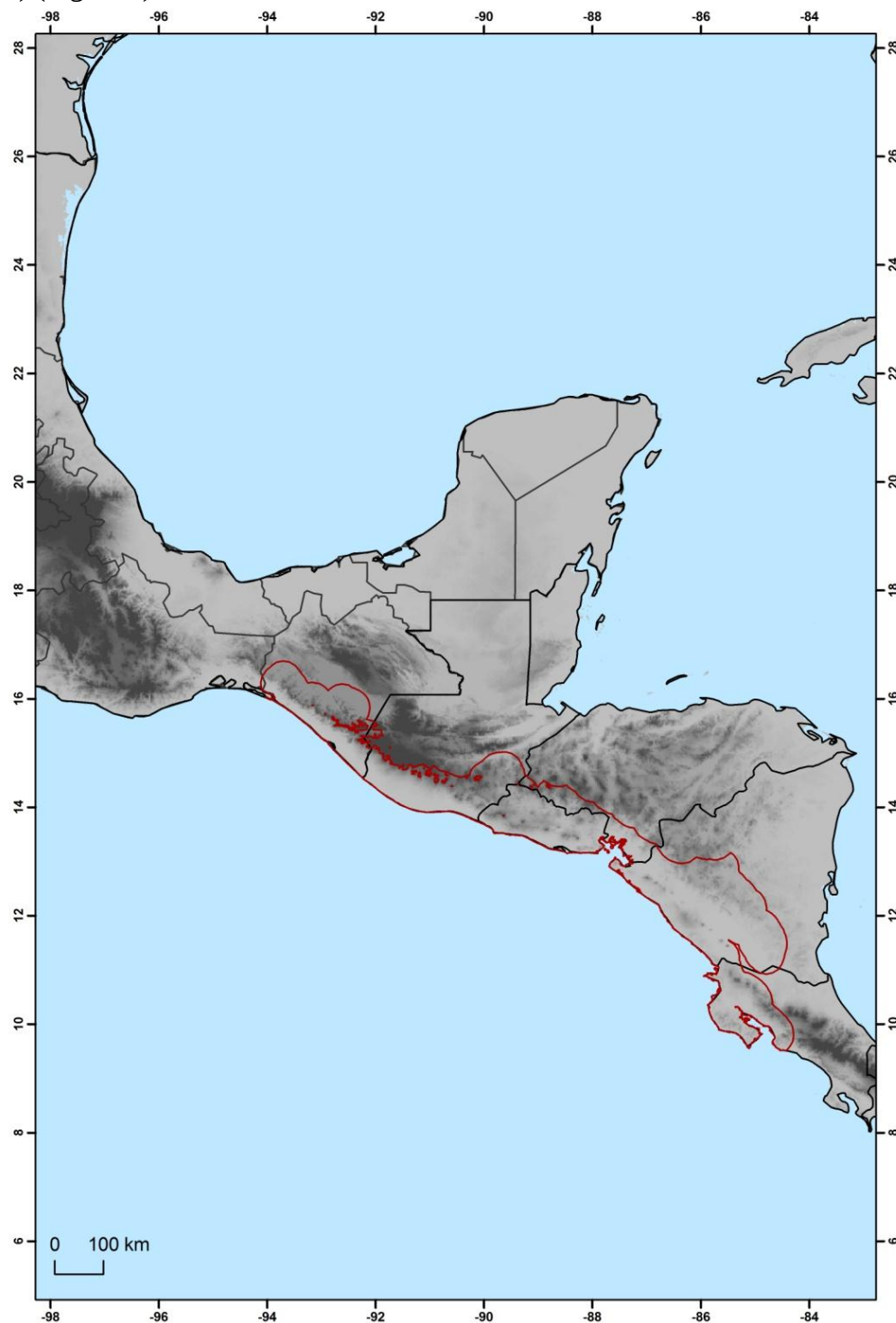


Figura 4. El polígono rojo delimita la región de referencia de *Ortalis leucogastra* para la construcción de su modelo de nicho ecológico.

Penelope purpurascens

Definimos la M utilizando la confluencia de las eco-regiones: Pantanos de Centla, Veracruz Dry Forests, Yucatán Dry Forests, Miskito Pine Forests, Northern Mesoamerican Pacific Mangroves, Sierra Madre Oriental Pine-Oak Forests, Catatumbo Moist Forests, Cauca Valley Montane Forests, Central American Atlantic Moist Forests, Central American Montane Forests, Chiapas Montane Forests, Chimalapas Montane Forests, Chocó-Darién Moist Forests, Cordillera La Costa Montane Forests, Costa Rican Seasonal Moist Forests, Eastern Panamanian Montane Forests, Isthmian-Atlantic Moist Forests, Isthmian-Pacific Moist Forests, Magdalena Valley Montane Forests, Magdalena-Urabá Moist Forests, Northwestern Andean Montane Forests, Oaxacan Montane Forests, Panamanian Dry Forests, Pata Valley Dry Forests, Sinaloan Dry Forests, Southern Pacific Dry Forests, Tumbes-Piura Dry Forests, Petén-Veracruz Moist Forests, Sierra de Los Tuxtlas, Sierra Madre de Chiapas Moist Forests, Talamancan Montane Forests, Venezuelan Andes Montane Forests, Veracruz Moist Forests, Veracruz Montane Forests, Western Ecuador Moist Forests, Yucatán Moist Forests, Apure-Villavicencio Dry Forests, Cauca Valley Dry Forests, Central American Dry Forests, Chiapas Depression Dry Forests, Ecuadorian Dry Forests, Jalisco Dry Forests, Sierra Madre de Oaxaca Pine-Oak Forests, Sierra Madre del Sur Pine-Oak Forests, Guayaquil Flooded Grasslands, Araya and Paria Xeric Scrub, Guajira-Barranquilla Xeric Scrub, Motagua Valley Thornscrub, Amazon-Orinoco-Southern Caribbean Mangroves, Mesoamerican Gulf-Caribbean Mangroves, y South American Pacific Mangroves. Alrededor del polígono trazamos un buffer de 80 km para incluir a todos los registros de la especie y permitir un cierto nivel de laxitud geográfica (Figura 5).

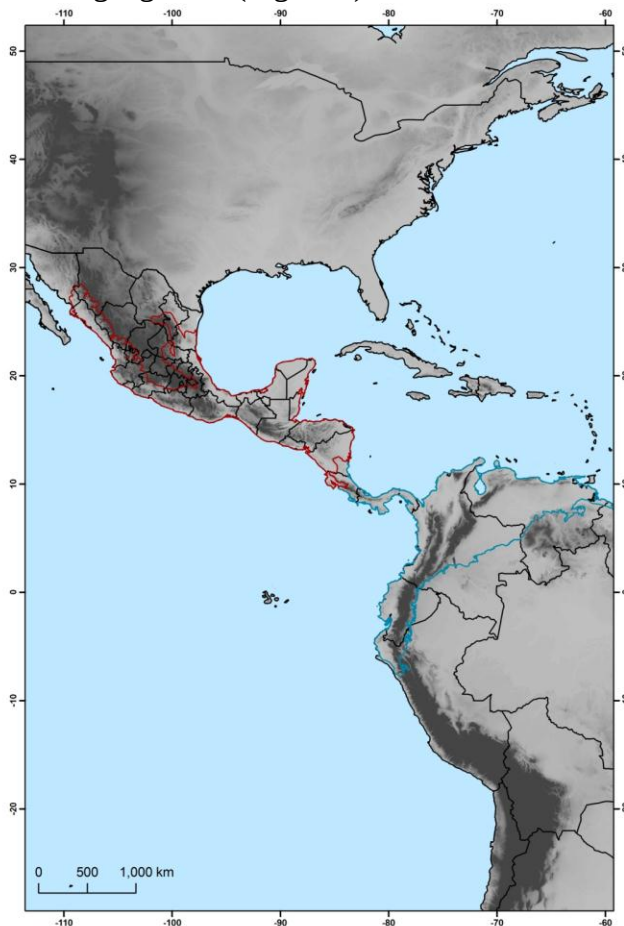


Figura 5. Región de referencia (M) de *Penelope purpurascens* para la construcción de sus modelos de nicho ecológico. El polígono rojo corresponde a la M del Modelo 1 y el azul a la M del Modelo 2 (Anexo 1).

Penelopina nigra

Definimos la M utilizando la confluencia de las eco-regiones: Central American Montane Forests, Chiapas Montane Forests, Chimalapas Montane Forests, Sierra Madre de Chiapas Moist Forests, y Central American Pine-Oak Forests. Alrededor del polígono trazamos un buffer de 60 km y seleccionamos sólo las áreas con alturas mayores a 300 m snm (Figura 6).

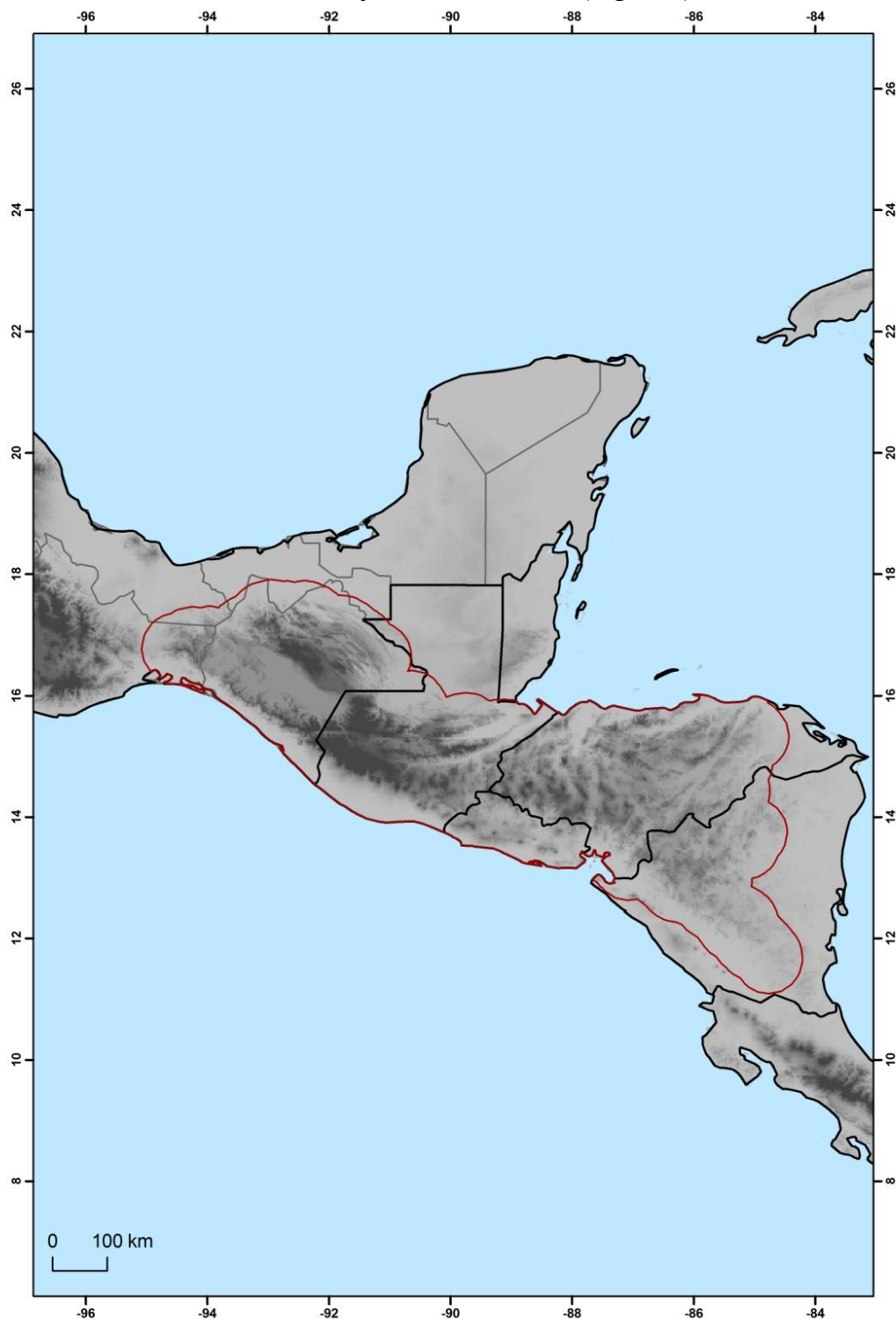


Figura 6. El polígono rojo delimita la región de referencia de *Penelopina nigra* para la construcción de su modelo de nicho ecológico.

Oreophasis derbianus

En la definición de la M de esta especie tomamos como base el mapa digital de su distribución esquemática (Ridgely *et al.* 2007). Alrededor de este polígono trazamos un buffer de 150 km para incluir a todos los registros de la especie y descartamos todas las áreas que presentaron una elevación por debajo de los 1000 m snm, considerando que la especie se encuentra presente únicamente en altitudes mayores (Delacour y Amadon 2004). Para suavizar los contornos del polígono trazamos un buffer de 7 km (Figura 7).

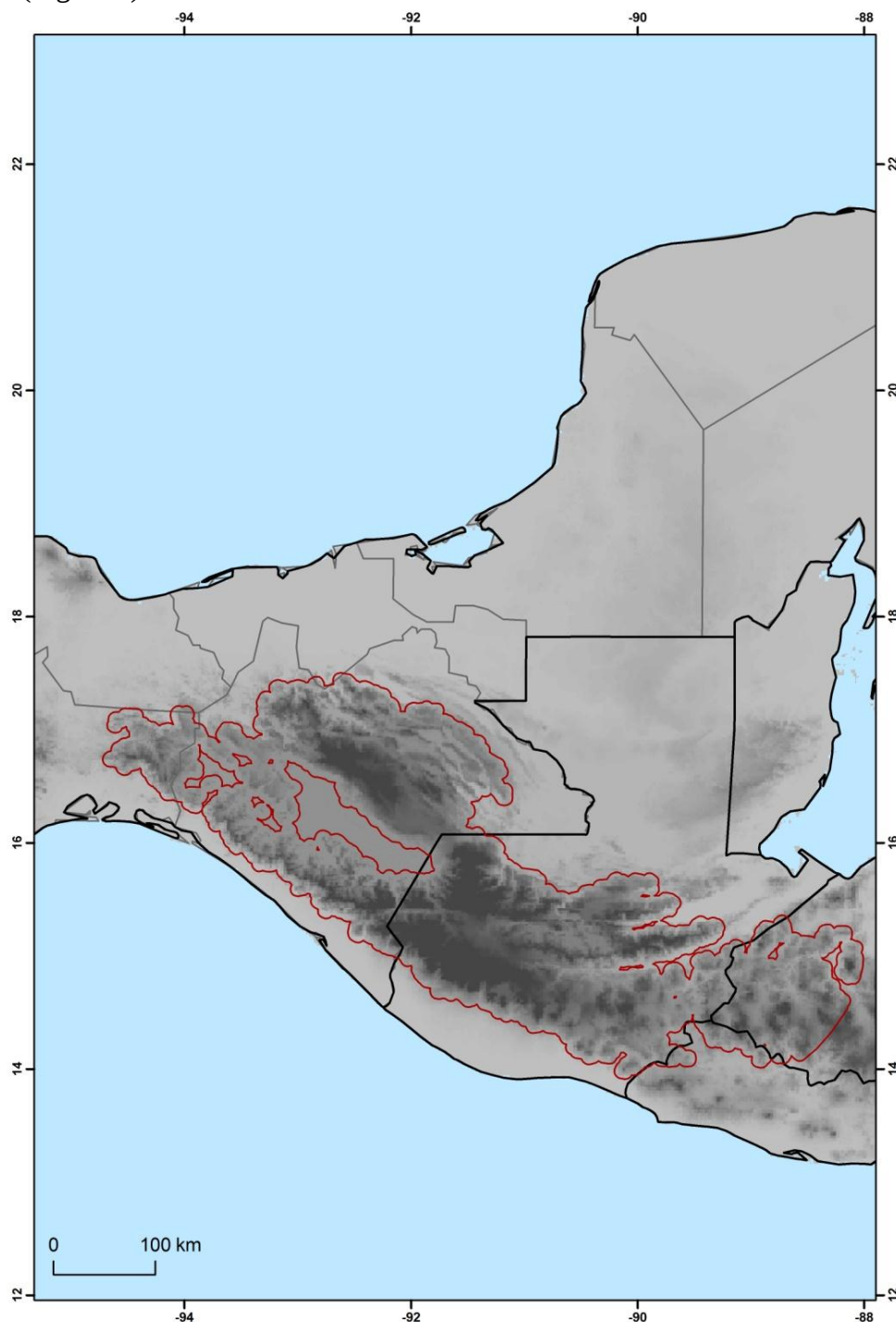


Figura 7. El polígono rojo delimita la región de referencia de *Oreophasis derbianus* para la construcción de su modelo de nicho ecológico.

Crax rubra

Definimos la M utilizando la confluencia de las eco-regiones: Central American Atlantic Moist Forests, Central American Montane Forests, Chiapas Montane Forests, Chimalapas Montane Forests, Chocó-Darién Moist Forests, Costa Rican Seasonal Moist Forests, Eastern Panamanian Montane Forests, Isthmian-Atlantic Moist Forests, Isthmian-Pacific Moist Forests, Pantanos de Centla, Panamanian Dry Forests, Veracruz Dry Forests, Petén-Veracruz Moist Forests, Sierra de Los Tuxtlas, Sierra Madre de Chiapas Moist Forests, Talamancan Montane Forests, Veracruz Moist Forests, Western Ecuador Moist Forests, Yucatán Moist Forests, Central American Dry Forests, Ecuadorian Dry Forests, Yucatán Dry Forests, Belizian Pine Forests, Central American Pine-Oak Forests, Miskito Pine Forests, Guayaquil Flooded Grasslands, Motagua Valley Thornscrub, Mesoamerican Gulf-Caribbean Mangroves, South American Pacific Mangroves, y Southern Mesoamerican Pacific Mangroves. Alrededor del polígono trazamos un buffer de 5 km para incluir a todos los registros de la especie y permitir un cierto nivel de laxitud geográfica (Figura 8).

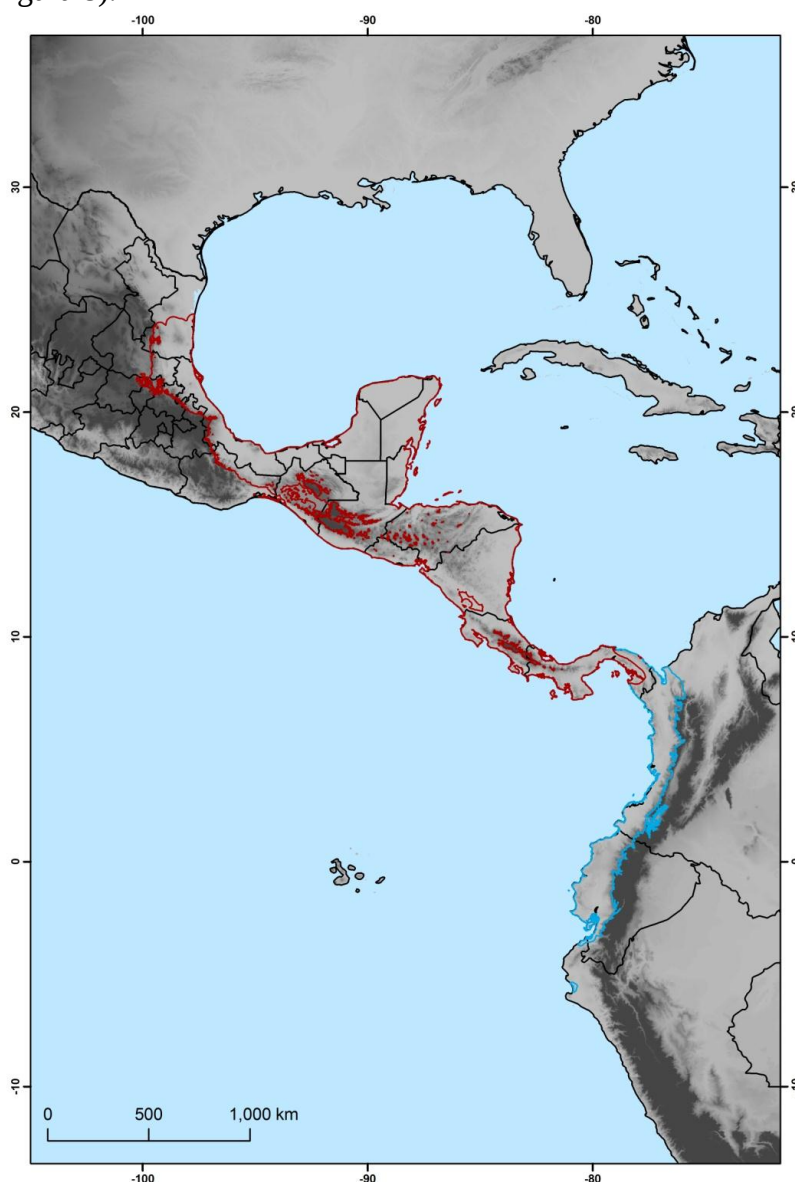


Figura 8. Región de referencia (M) de *Crax rubra* para la construcción de sus modelos de nicho ecológico. El polígono rojo corresponde a la M para el Modelo 1 y el azul a la M para el Modelo 2 (Anexo 1).

3. VARIABLES UTILIZADAS EN LA MODELIZACIÓN

En la construcción de modelos de nicho ecológico, hicimos uso de las capas digitales de variables climáticas disponibles del proyecto WorldClim (Hijmans *et al.* 2005; <www.worldclim.org>) con una resolución de 0.0083°/px (~1 km²). Estas variables son derivadas de las temperaturas mensuales (máximas y mínimas) y los datos de precipitación que representa tendencias anuales, estacionalidad y condiciones extremas.

En la construcción de los modelos de nicho ecológico de cada especie, buscamos emplear un número de alrededor de 10 variables relevantes y no correlacionadas, dependiendo de las características ecológicas y la historia natural de la especie en cuestión. Utilizar un número relativamente grande de variables ambientales puede llevar a un sobreajuste durante el proceso de modelización, por lo que se considera una mejor opción reducir el número de variables (Peterson *et al.* 2011).

Para elegir de entre las 19 variables ambientales exploramos su covarianza y redujimos su dimensionalidad utilizando un análisis de componentes principales, PCA (Jongman *et al.* 1995). Para realizar dicho análisis, utilizamos el programa PAST (Hammer *et al.* 2001) donde activamos la opción *matrix correlation* y *values correlation*. Consideramos el primero y segundo componentes principales y eliminamos aquellas variables con un valor de correlación mayor a 0.76 para la construcción del modelo de nicho.

Cuadro 5. Variables ambientales (Hijmans *et al.* 2005) consideradas para la modelización del nicho ecológico de las ocho especies de crácidos que se distribuyen en México.

Clave	Descripción
BIO 1	Temperatura promedio anual
BIO 2	Oscilación diurna de la temperatura
BIO 3	Isotermalidad
BIO 4	Estacionalidad de la temperatura
BIO 5	Temperatura máxima promedio del periodo más cálido
BIO 6	Temperatura mínima promedio del periodo más frío
BIO 7	Oscilación anual de la temperatura
BIO 8	Temperatura promedio del trimestre más lluvioso
BIO 9	Temperatura promedio del trimestre más seco
BIO 10	Temperatura promedio del trimestre más cálido
BIO 11	Temperatura promedio del trimestre más frío
BIO 12	Precipitación anual
BIO 13	Precipitación del periodo más lluvioso
BIO 14	Precipitación del periodo más seco
BIO 15	Estacionalidad de la precipitación
BIO 16	Precipitación del trimestre más lluvioso
BIO 17	Precipitación del trimestre más seco
BIO 18	Precipitación del trimestre más cálido
BIO 19	Precipitación del trimestre más frío

Algunos autores (Braunisch *et al.* 2013) han considerado que en situaciones ambiguas, particularmente cuando se busca predecir más que inferir, la inclusión de muchas variables correlacionadas potencialmente relevantes en el mismo modelo puede ser preferible y quizá el resultado será menos errado que cuando se opera con una única variable que podría resultar irrelevante. Debido a esta dificultad, hicimos dos ejercicios durante la construcción de los modelos de nicho: (1) utilizando las 19 variables ambientales y (2) utilizando sólo las variables identificadas como no

correlacionadas y, de esta manera, evaluar el efecto de la selección de variables en la construcción del modelo de nicho ecológico. Finalmente, seleccionamos el modelo de nicho óptimo para la especie.

Cuadro 6. Variables ambientales seleccionadas para la construcción del modelo de nicho ecológico de cada especie de crácido. La selección de las variables resultó de un PCA cuyos resultados presentamos.

Especie	Variables ambientales	PCA		
		Componente	Eigenvalue	% varianza
<i>Ortalis vetula</i>	Bio 1, Bio 2, Bio 3, Bio 5, Bio 9, Bio 11, Bio 12, Bio 14, Bio 15, Bio 17, Bio 18	1	8.72	45.89
		2	4.27	22.50
<i>Ortalis wagleri</i> *	Bio 1, Bio 2, Bio 3, Bio 4, Bio 5, Bio 6, Bio 7, Bio 8, Bio 9, Bio 10, Bio 11, Bio 12, Bio 13, Bio 14, Bio 15, Bio 16, Bio 17, Bio 18, Bio 19			
<i>Ortalis poliocephala</i>	Bio 1, Bio 2, Bio 3, Bio 4, Bio 7, Bio 12, Bio 14, Bio 15, Bio 17, Bio 18, Bio 19	1	8.31	43.75
		2	4.26	22.44
<i>Ortalis leucogastra</i>	Bio 1, Bio 2, Bio 3, Bio 4, Bio 7, Bio 12, Bio 13, Bio 16, Bio 19	1	9.14	48.12
		2	4.27	22.52
<i>Penelope purpurascens</i>	MODELO 1	1	7.42	39.06
	Bio 1, Bio 2, Bio 3, Bio 4, Bio 5, Bio 7, Bio 8, Bio 12, Bio13, Bio 14, Bio 15, Bio 16, Bio 17, Bio 18, Bio 19	2	4.51	23.78
	MODELO 2 Bio 1, Bio 2, Bio 3, Bio 4, Bio 7, Bio 12, Bio 13, Bio 15, Bio 16, Bio 18, Bio 19	1	7.43	39.15
		2	5.31	27.97
<i>Penelopina nigra</i>	Bio 1, Bio 3, Bio 4, Bio 12, Bio 13, Bio 15, Bio 16, Bio 18	1	8.23	43.34
		2	5.29	31.18
<i>Oreophasis derbianus</i>	Bio 1, Bio 2, Bio 3, Bio 4, Bio 7, Bio 12, Bio 13, Bio 15, Bio 16, Bio 18	1	7.59	39.97
		2	5.12	26.97
<i>Crax rubra</i>	MODELO 1	1	7.64	40.24
	Bio 1, Bio 2, Bio 3, Bio 6, Bio 11, Bio 12, Bio 14, Bio 15, Bio 18	2	5.46	28.78
	MODELO 2 Bio 1, Bio 2, Bio 3, Bio 4, Bio 5, Bio 7, Bio 8, Bio 10, Bio 13, Bio 14, Bio 16, Bio 17, Bio 18, Bio 19	1	8.27	43.57
		2	6.36	33.52

*De los dos ejercicios de modelización de nicho ecológico para esta especie, seleccionamos el modelo que consideraba las 19 variables ambientales. El modelo que sólo consideraba las variables no correlacionadas hacía una sobrepredicción hacia zonas donde se sabe con certeza que la especie no está presente (Figura 17).

4. MÉTODO DE MODELIZACIÓN

En la construcción de los modelos de nicho ecológico de las especies de crácidos, empleamos los algoritmos GARP (Genetic Algorithm for Rule-set Production; Stockwell y Noble 1992, Stockwell y Peters 1999) y MaxEnt versión 3.3.3.a (Maximum Entropy Modeling; Phillips *et al.* 2006). GARP relaciona las condiciones climáticas y los registros de presencia. Estas relaciones representan ciertas

reglas que definen parte del nicho ecológico de las especies y son modificadas de manera similar al modelo de evolución del ADN (mutaciones, delecciones); lo que permite explorar una amplia variedad de opciones donde las condiciones ambientales pueden existir. Por su parte, MaxEnt estima la distribución potencial basándose en la distribución de los valores de las variables climáticas con la máxima entropía, bajo el principio de que el valor esperado de cada variable climática debe igualar el promedio empírico, es decir, el promedio del valor de los puntos de presencia conocidos. El algoritmo realiza un determinado número de iteraciones hasta alcanzar un límite de convergencia. El mapa final representa un índice de favorabilidad que va desde 0 (inadecuado) hasta 1 (perfectamente adecuado) (Phillips *et al.* 2006).

5. PARÁMETROS UTILIZADOS EN LA MODELIZACIÓN

Para la generación de los modelos de nicho con GARP, del total de registros geográficos únicos para cada especie, empleamos el 80% para la construcción del modelo y el 20% para su evaluación. Para la optimización paramétrica de los modelos, generamos al menos 100 modelos por especie con un límite de convergencia de 0.01 ó 1,000 iteraciones. Decidimos utilizar el 80% de los datos para la construcción del modelo porque consideramos que la cantidad de registros de presencia de cada especie era suficiente para llegar a garantizar una adecuada representatividad de la especie en el espacio geográfico; además, confiamos en que el proceso de depuración de los registros nos permitió obtener información de calidad. En caso de haber obtenido muy pocos registros habríamos utilizado el 100% para construir el modelo.

Los tipos de reglas (atomic, range, negated range, logistic regression) pueden utilizarse en conjunto o, en su defecto, desactivar alguna de ellas, sin embargo, se sabe que todas contribuyen significativamente en la construcción del modelo, por lo que, para los fines de este proyecto, utilizamos los cuatro tipos de reglas. En el apartado “Best Subset Selection Parameters” seleccionamos la opción “Active”, dejando activos los criterios “Extrinsic” y “Hard”. Decidimos activar estas opciones, siguiendo la propuesta de Anderson *et al.* (2003) y obtuvimos los 10 modelos óptimos mediante la selección de la opción “Best subset” con un umbral de error de omisión $\leq 10\%$ y un umbral del índice de comisión del 50%. En el programa ArcView 3.2 sumamos los 10 mejores modelos para obtener un mapa de consenso donde la omisión de puntos de presencia fuera menor al 10%.

MaxEnt es uno de los programas más populares para el análisis de la distribución de especies y los usuarios de este software deben tomar muchas decisiones acerca de cómo seleccionar los datos y los parámetros predeterminados del software (Merow *et al.* 2013). Para poder hacer esta selección e interpretar los resultados de forma adecuada, hicimos una revisión de la literatura reciente (2010 a 2013). En general, empleamos la parametrización predeterminada del programa, pero se desactivó la opción “Do clamping” para evitar extrapolaciones artificiales en valores extremos de las variables que podrían extrapolar la distribución de la especie a zonas donde no está presente (Elith *et al.* 2011). El número máximo de iteraciones fue de 1,000 con un límite de convergencia de 0.00001 y un valor de regularización de 1. Debido a que contamos con un número suficiente de registros, generamos 10 réplicas y utilizamos “Crossvalidate” como el tipo de análisis que seleccionó los registros que se utilizaron para la evaluación de cada modelo. Las predicciones fueron obtenidas en términos de probabilidad (entre 0 y 1) y posteriormente, las transformamos a un mapa binario, donde el 0 representa ausencia y el 1 presencia. Esta transformación la hicimos utilizando el valor umbral a 10 percentiles. En la literatura disponible sobre modelización de nicho no encontramos un criterio único para la elección del mejor modelo entre las 10 réplicas; por lo que decidimos elegir como el mejor modelo, aquel que tuvo la menor omisión de puntos de registro. Finalmente, editamos los mapas en un sistema de información geográfica.

En las figuras 9 a 16 mostramos los modelos de nicho ecológico generados para cada especie.

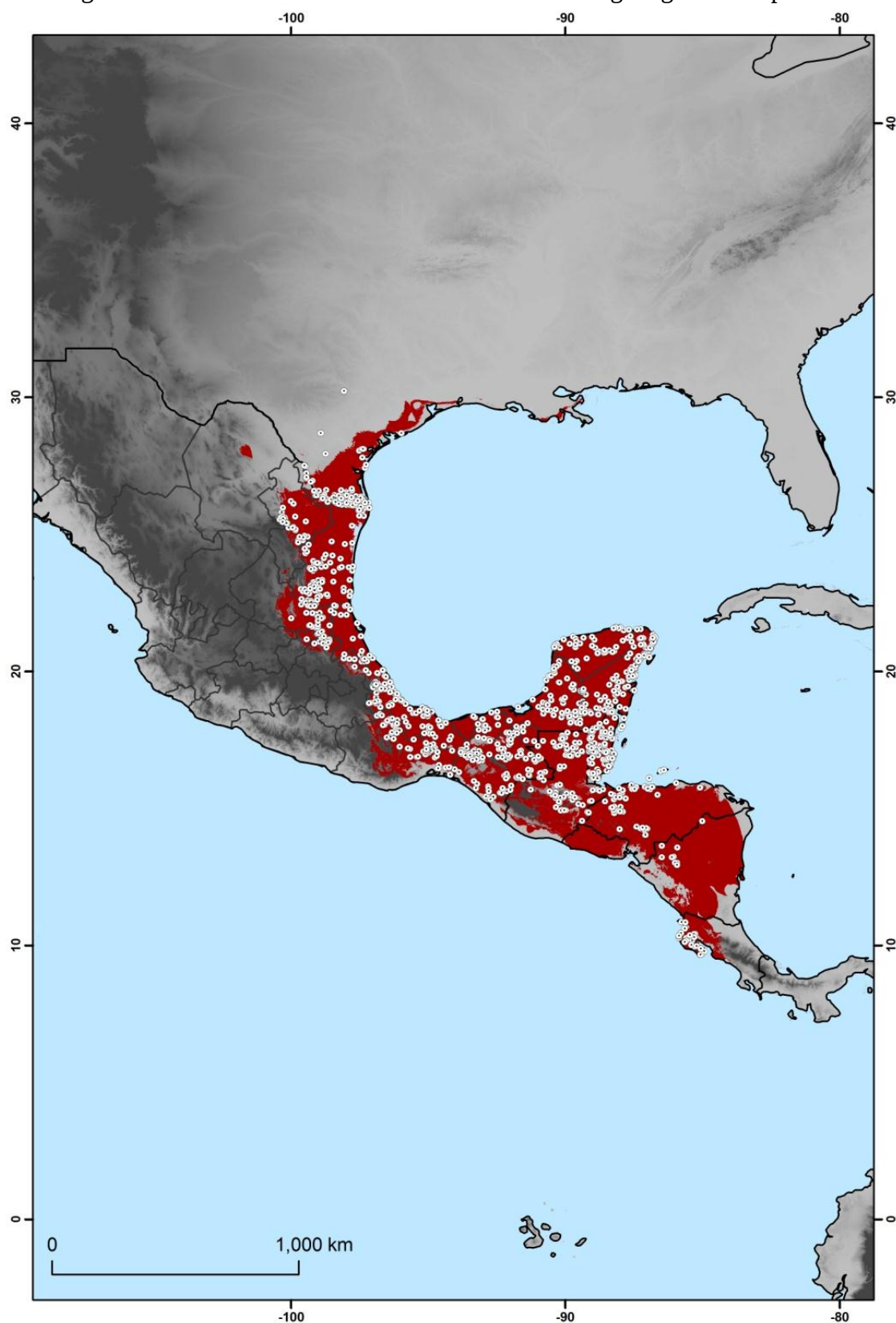


Figura 9. Modelo de nicho ecológico de *Ortalis vetula* generado con GARP. Los círculos blancos representan los registros geográficos de la especie.

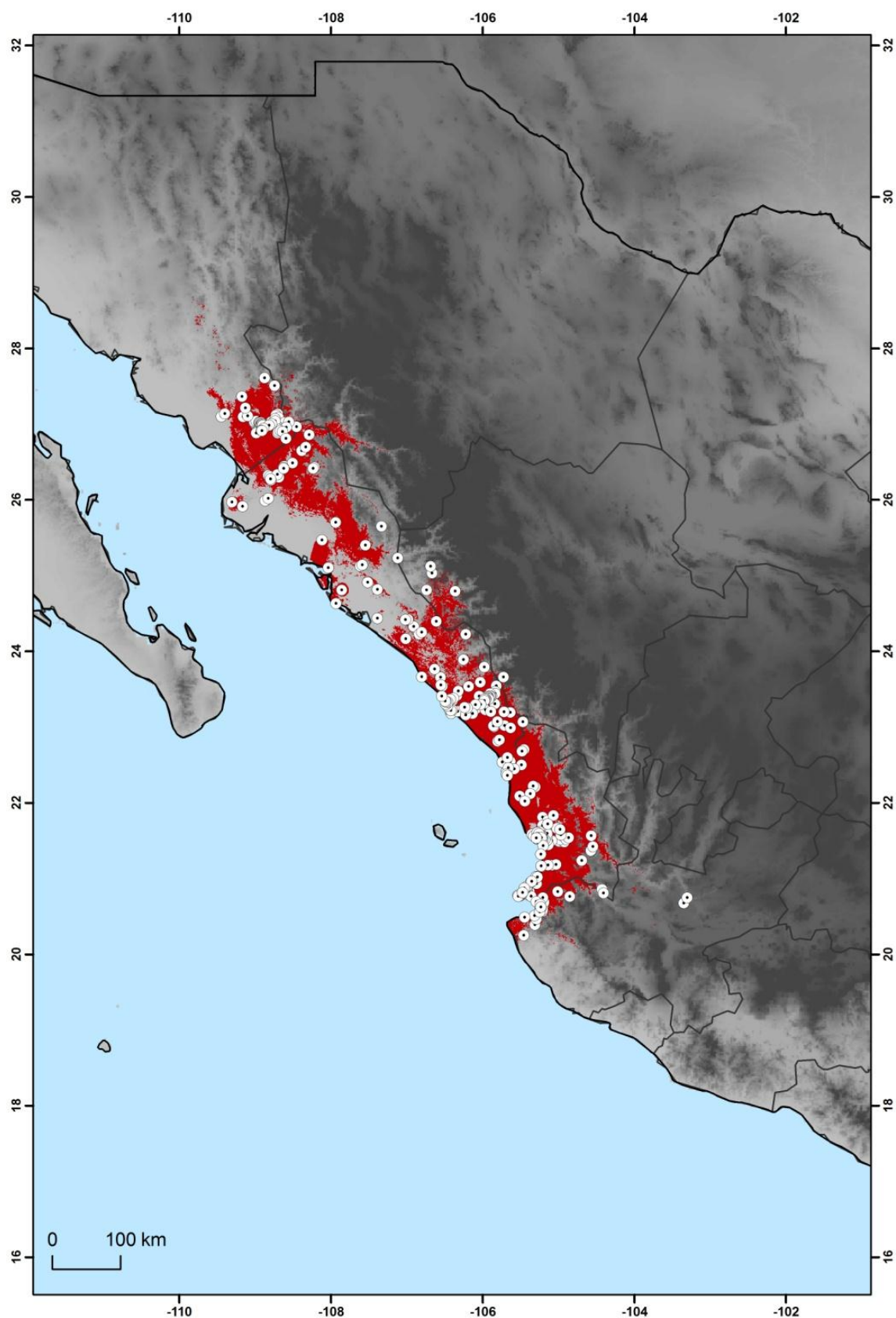


Figura 10. Modelo de nicho ecológico de *Ortalis wagleri* generado con MaxEnt. Los círculos blancos representan los registros geográficos de la especie.

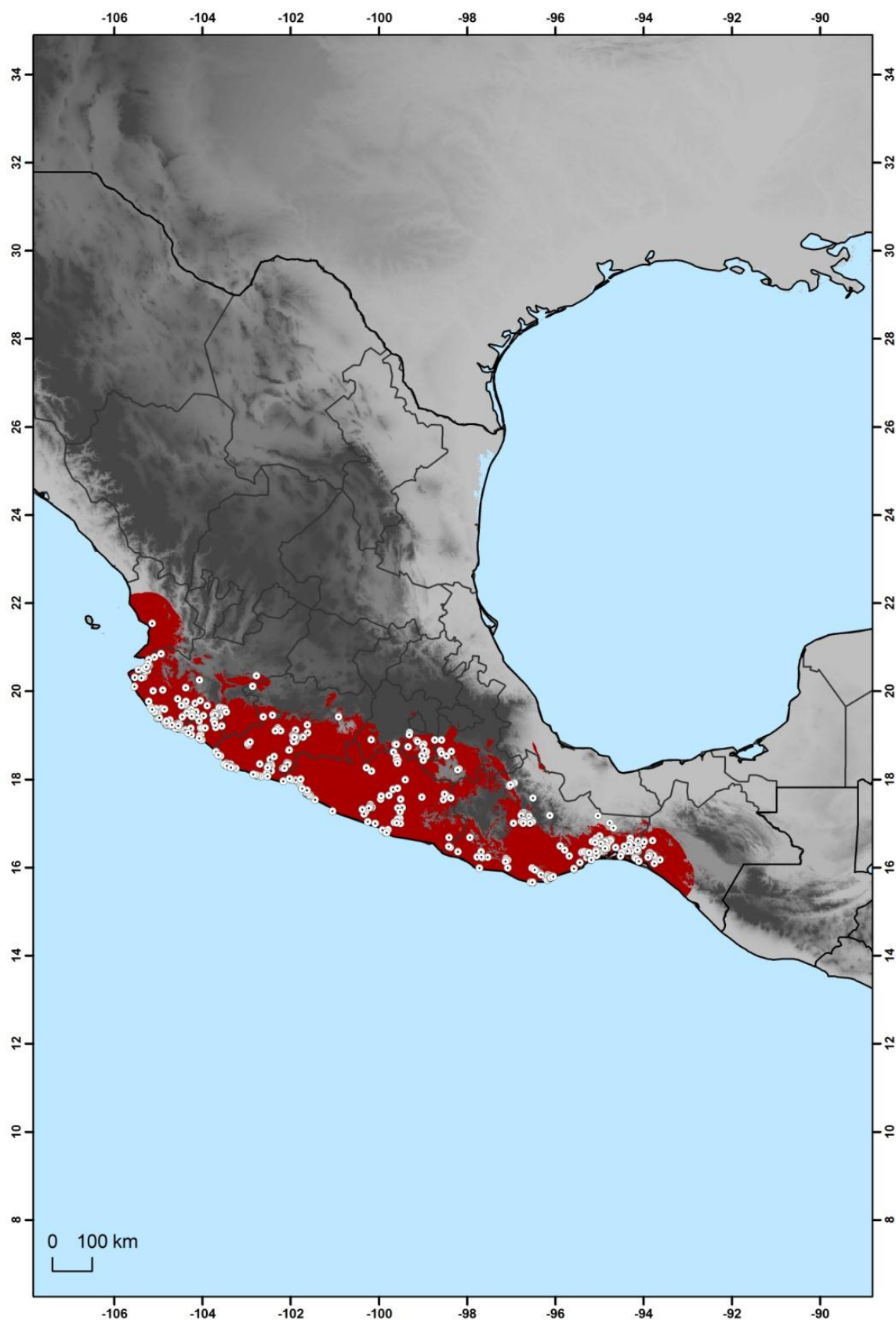


Figura 11. Modelo de nicho ecológico de *Ortalis poliocephala* generado con GARP. Los círculos blancos representan los registros geográficos de la especie.

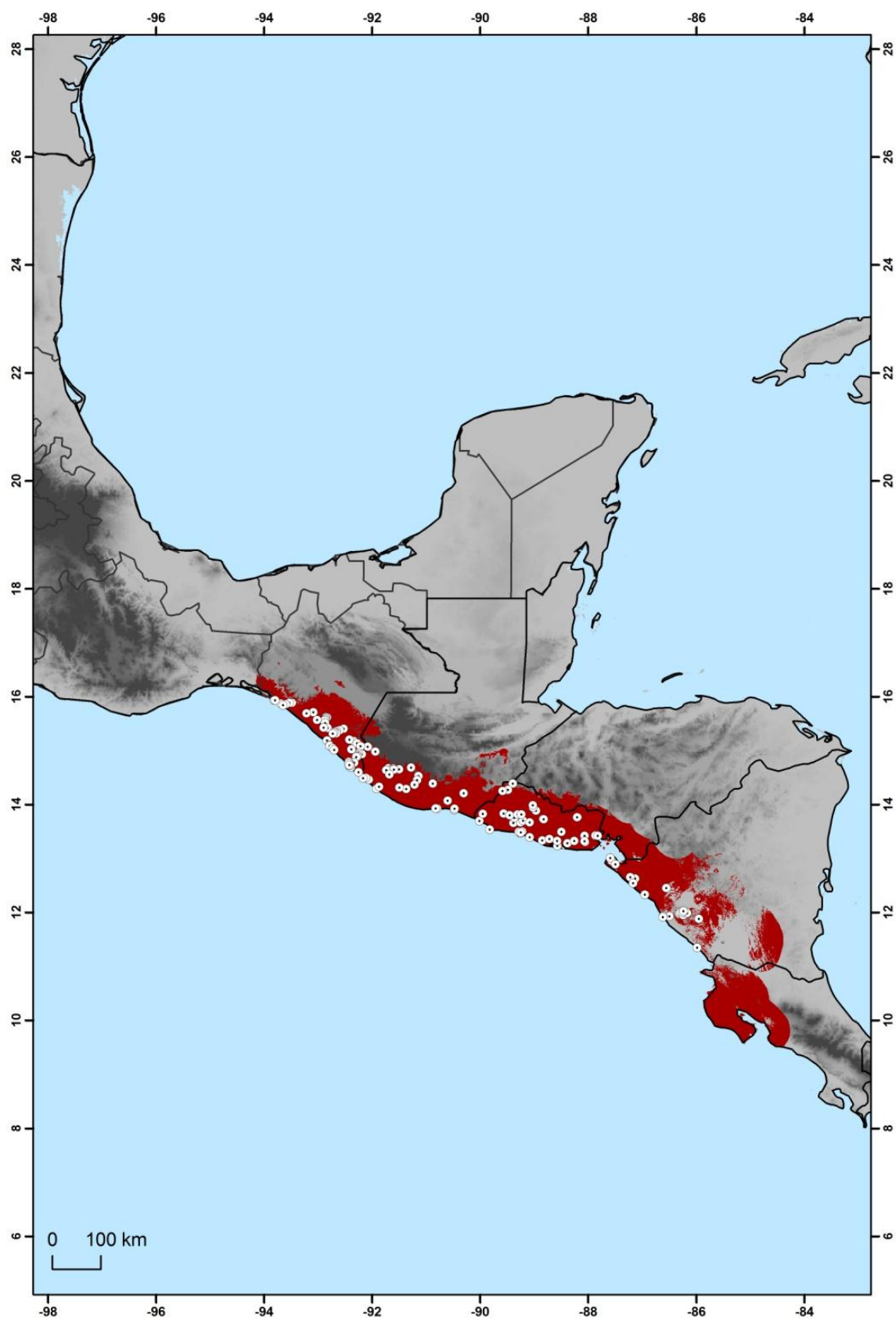


Figura 12. Modelo de nicho ecológico de *Ortalis leucogastra* generado con GARP. Los círculos blancos representan los registros geográficos de la especie.

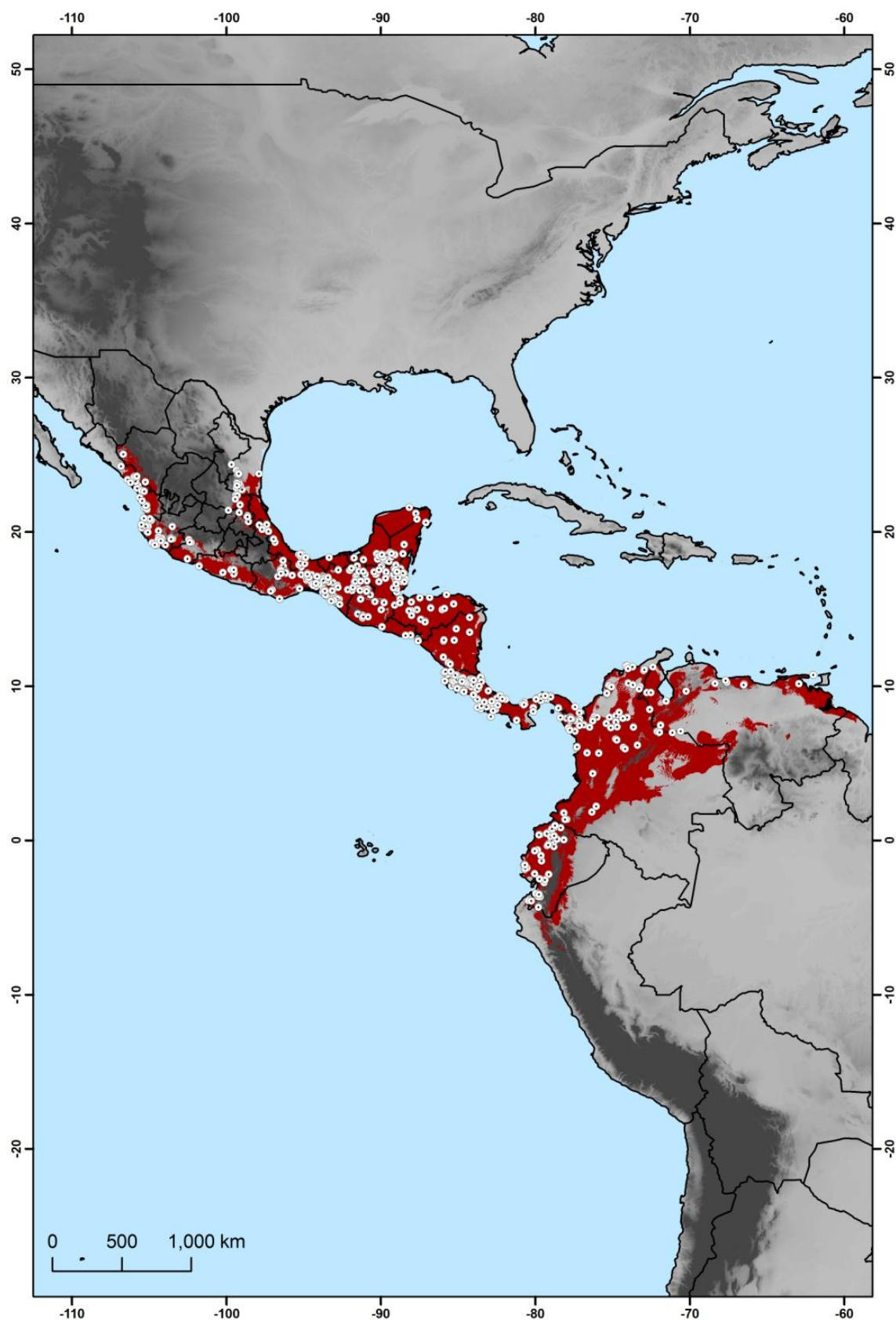


Figura 13. Modelo de nicho ecológico de *Penelope purpurascens* generado con GARP. Los círculos blancos representan los registros geográficos de la especie.

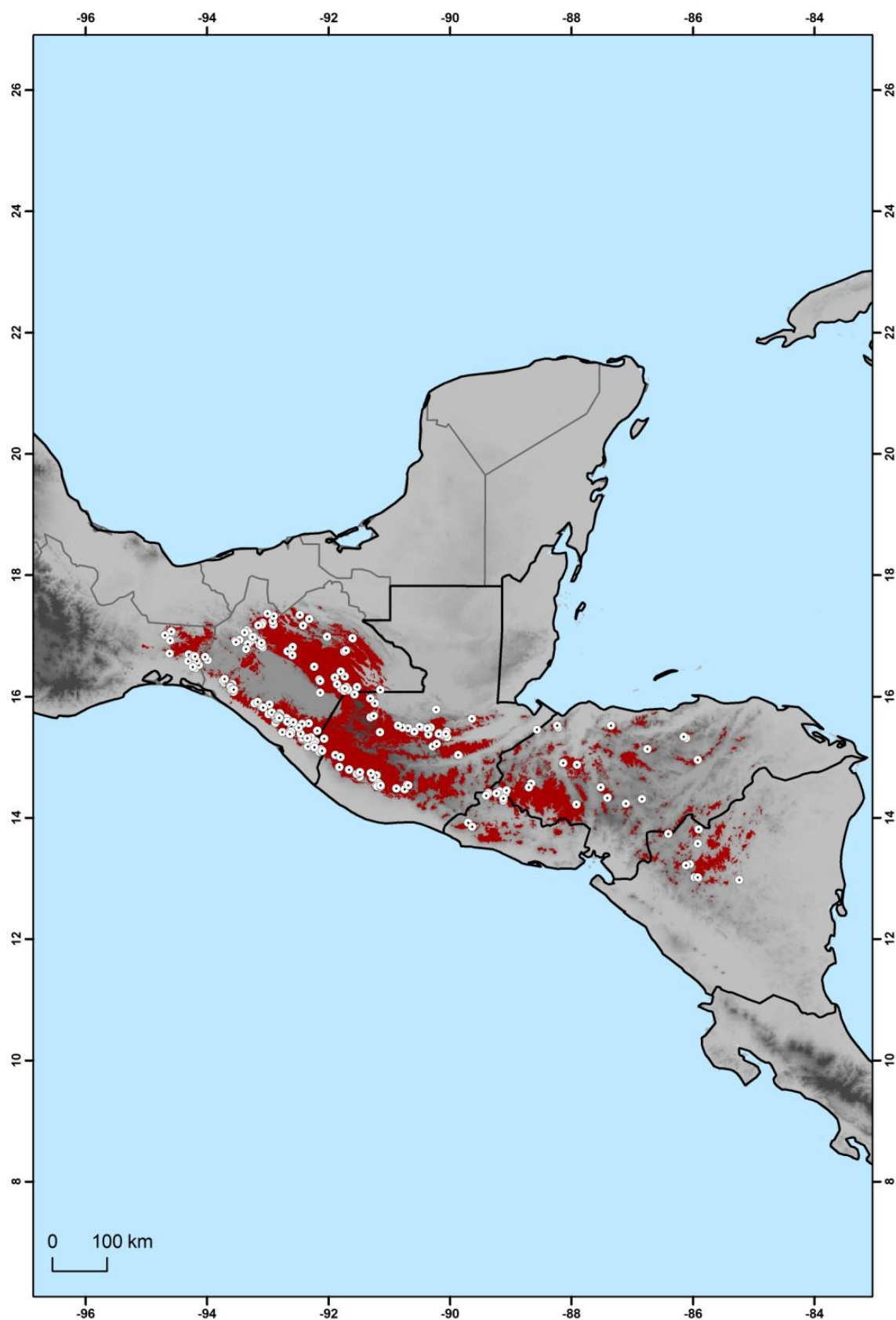


Figura 14. Modelo de nicho ecológico de *Penelopina nigra* generado con MaxEnt. Los círculos blancos representan los registros geográficos de la especie.

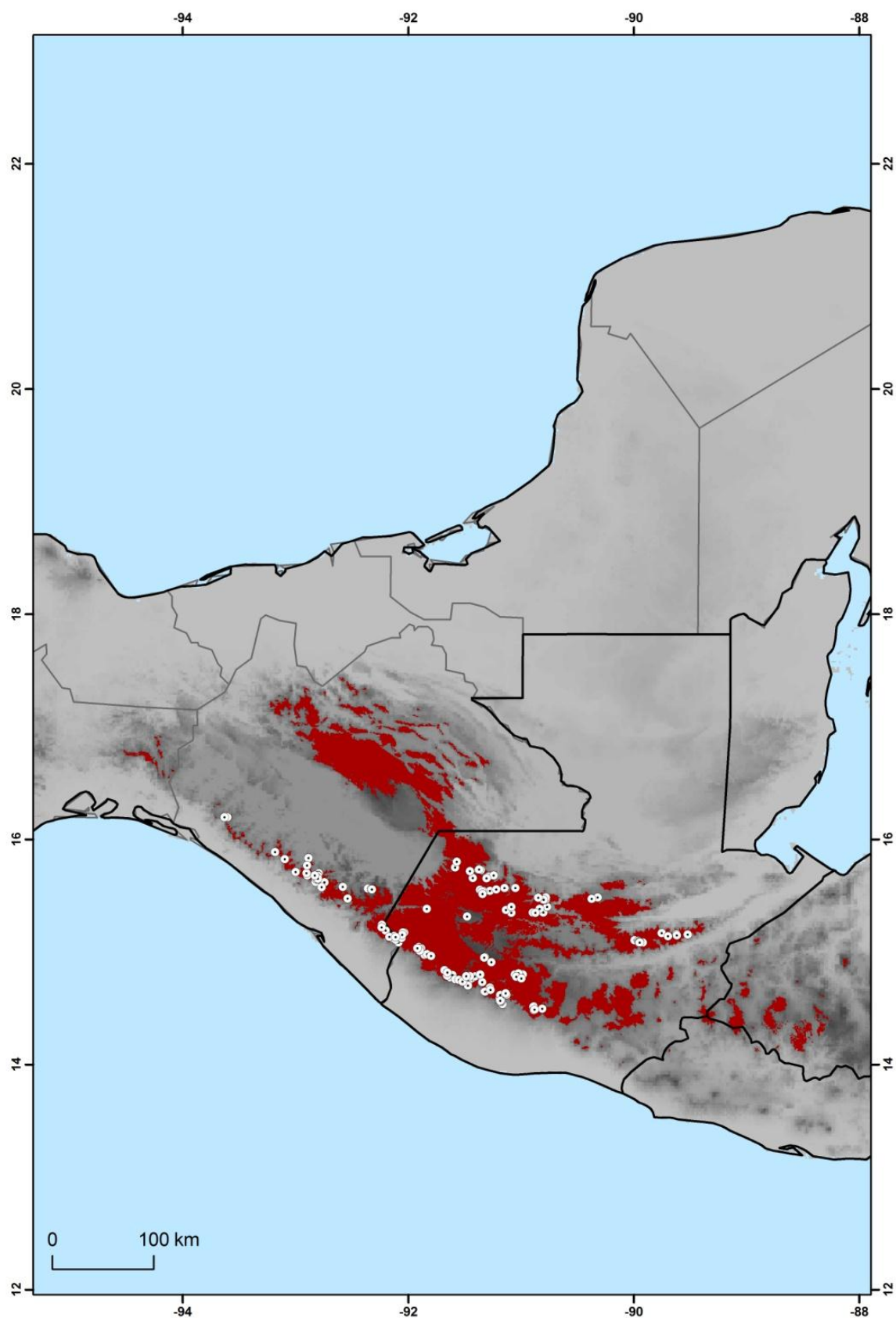


Figura 15. Modelo de nicho ecológico de *Oreophasis derbianus* generado con GARP. Los círculos blancos representan los registros geográficos de la especie.

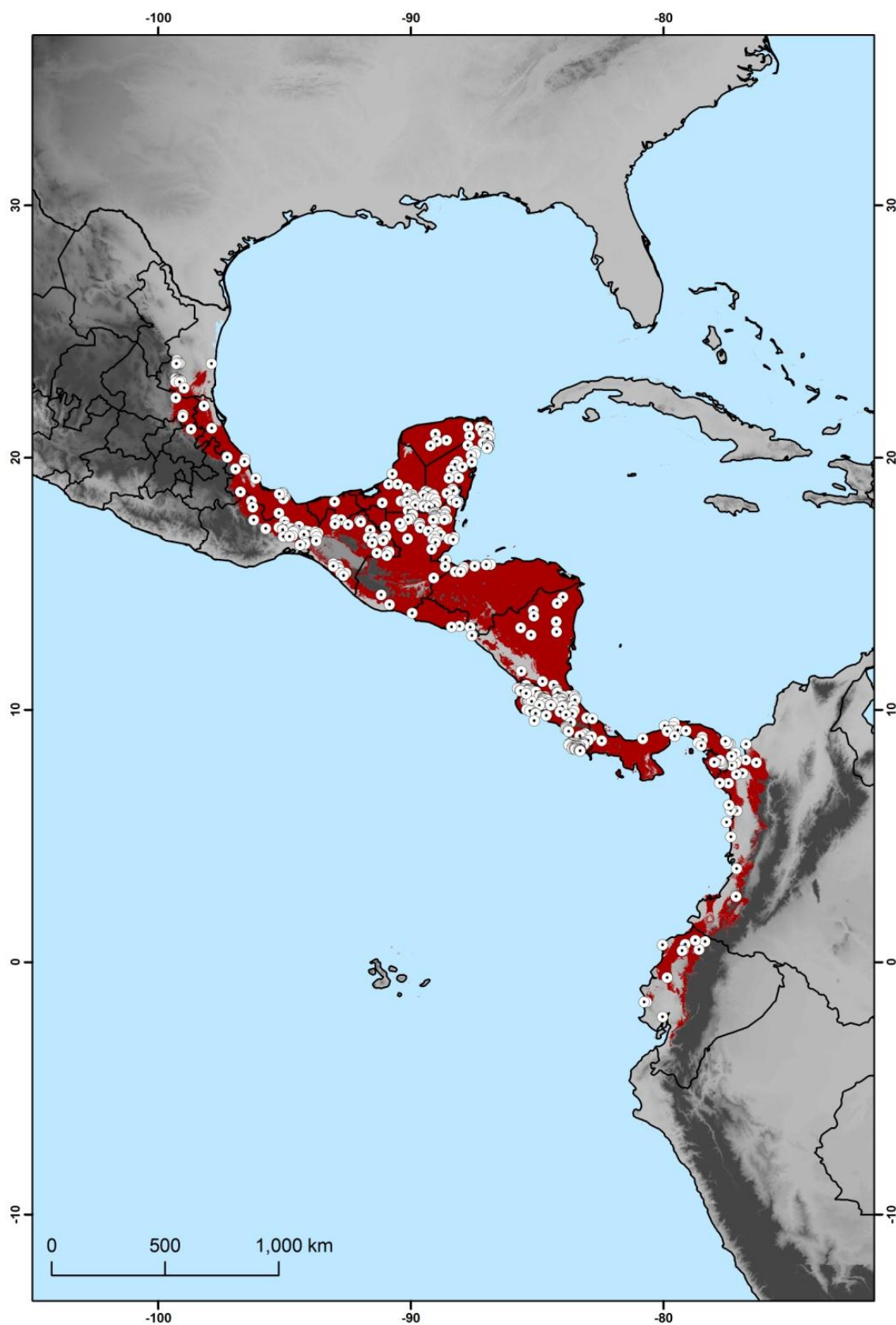


Figura 16. Modelo de nicho ecológico de *Crax rubra* generado con GARP. Los círculos blancos representan los registros geográficos de la especie.

6. EVALUACIÓN DEL MODELO

Evaluamos el poder predictivo de los modelos generados en GARP y MaxEnt de tres maneras: (1) visualmente con base en el conocimiento ecológico y biogeográfico de cada especie por parte de los investigadores que participamos en el proyecto y colegas consultados en diferentes regiones; (2) eligiendo los modelos con menor porcentaje de error de omisión, y (3) estadísticamente mediante el área bajo la curva (AUC, por sus siglas en inglés) en análisis ROC (*Receiver Operation Characteristic*) parcial (Peterson *et al.* 2008).

En el caso de los modelos generados con GARP, activamos la opción “Best subset” la cual permite elegir los 10 mejores modelos, basándose en la distribución óptima del error para cada réplica individual de los modelos que presentan los menores errores de omisión (Rojas-Soto *et al.* 2012). Así, la interfaz del programa permite obtener el mejor juego de modelos con un valor predeterminado de error de omisión de 10% o menor. De estos modelos, creamos un mapa de consenso final.

El desempeño de los modelos generados con MaxEnt han sido tradicionalmente evaluados utilizando la curva ROC (Phillips *et al.* 2006); sin embargo, se han detectado varios problemas asociados con este método (Peterson *et al.* 2008, Lobo *et al.* 2008). Por este motivo, utilizamos el análisis de ROC parcial, el cual calculamos utilizando los puntos de evaluación de los modelos con el software Tool for Partial-ROC v.1.0. (Narayani-Barve 2008). Los resultados son presentados como el *AUC ratio*; cuando el valor se aleja de 1 el modelo mejora con respecto al modelo aleatorio. Mediante una prueba *bootstrapping* evaluamos la significancia estadística del AUC comparado con lo esperado por el azar, para esto utilizamos un remuestreo del 50% del total de los puntos de prueba con 1,000 reemplazamientos (Peterson *et al.* 2008). En los casos de *O. wagleri* y *P. nigra* elegimos los modelos de nicho generados con MaxEnt con un valor de ROC parcial de 1.68 y 1.66 respectivamente.

Ejemplo de evaluación del modelo de nicho ecológico de Ortalis wagleri.

Construimos un primer modelo en GARP empleando nueve variables climáticas no correlacionadas (Bio 1, Bio 3, Bio 5, Bio 9, Bio 12, Bio 14, Bio 15, Bio 17, Bio 19) seleccionadas a partir de un PCA. Este modelo generó una sobrepredicción en las porciones norte (costa sur de Sonora y costa norte de Sinaloa) y sur (sur de Jalisco, Colima y la costa de Michoacán) de la distribución esperada de la especie, zonas donde se sabe que la especie no está presente (Figura 17). En contraste, un segundo modelo construido con las 19 variables climáticas en MaxEnt fue más congruente con el conocimiento que se tiene de la distribución de la especie, aunque parece ser un tanto restrictivo. Los resultados de la prueba ROC parcial muestran que ambos modelos son válidos; un valor de proporción >1 indica que el modelo es válido y mejor que un modelo aleatorio. El resultado del primer modelo fue de 1.69 y del segundo de 1.68.

Ejemplo de selección del modelo de nicho ecológico de Crax rubra.

En la elaboración del modelo de distribución geográfica de *Crax rubra*, realizamos dos ejercicios de elaboración de modelo de nicho ecológico. En un primer ejercicio elaboramos un modelo de nicho a partir de una sola región de referencia, y en un segundo ejercicio generamos dos modelos de nicho de manera independiente debido a la amplia distribución latitudinal que tiene la especie. En este segundo ejercicio definimos dos regiones de referencia con base en las ecorregiones apropiadas (Anexo 1). En ambos ejercicios incorporamos los datos geográficos de la distribución de la especie y las variables climáticas al programa GARP. La definición de dos regiones de referencia nos permitió mejorar notablemente la estimación del nicho ecológico de la especie en comparación con el modelo de nicho que generamos partiendo de una sola región de referencia (Figura 18).

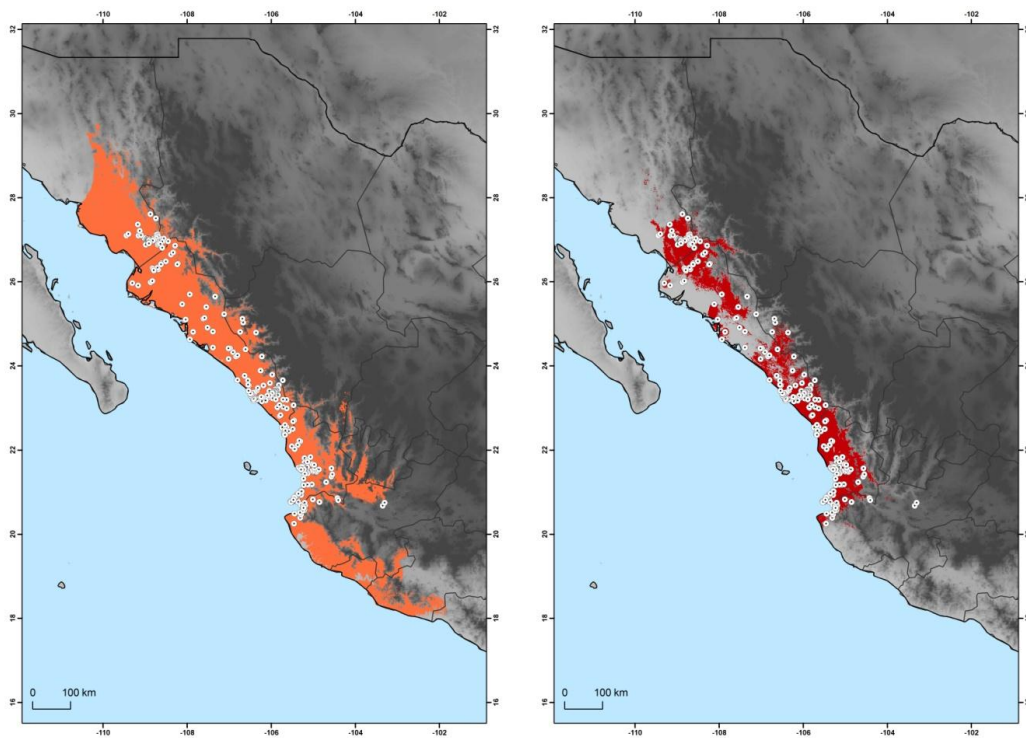


Figura 17. Comparación entre dos modelos de nicho ecológico de *Ortalis wagleri*. El modelo del panel izquierdo lo generamos con GARP, empleando nueve variables climáticas no correlacionadas, y el panel de la derecha con MaxEnt empleando las 19 variables de WorldClim.

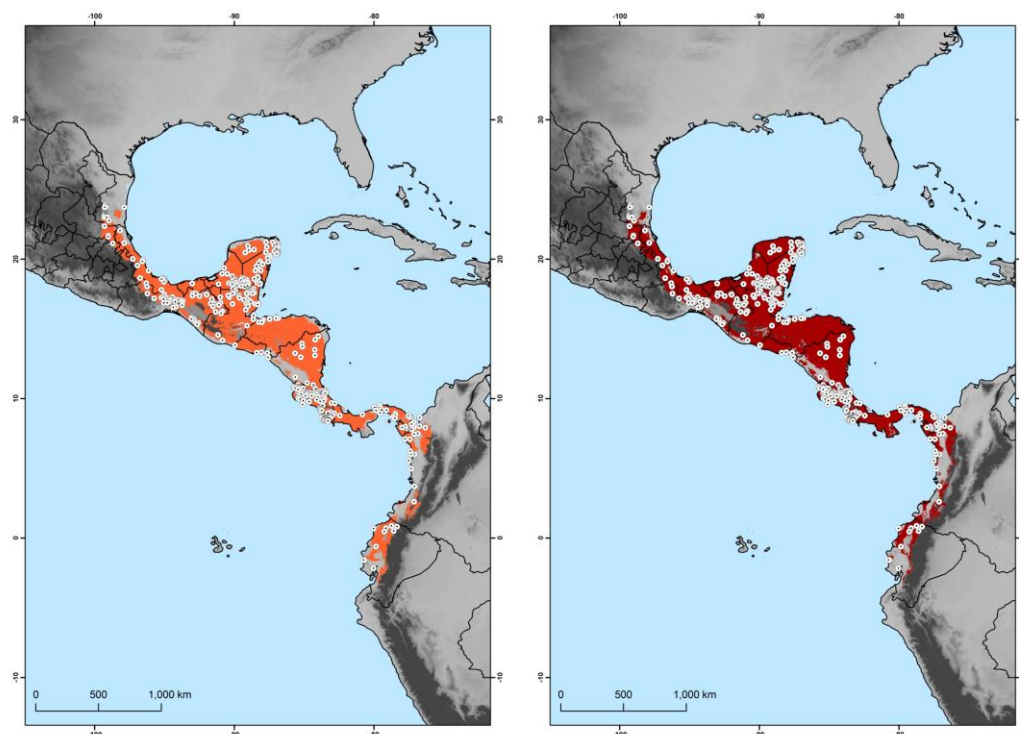


Figura 18. Modelo de nicho ecológico de *Crax rubra* generado con GARP. En el panel izquierdo mostramos el modelo generado a partir de una única región de referencia (M) y en el panel derecho el generado a partir de la división de la M en dos zonas (Anexo 1). El segundo modelo mejoró la predicción en la región sur, en la zona del Cauca en Colombia. Los círculos blancos representan los registros geográficos de la especie.

7. ELABORACIÓN DE LOS MODELOS DE DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

Estimamos la distribución geográfica actual de cada especie sobreponiendo el modelo de nicho ecológico generado para cada especie con una capa digital de cobertura de bosques y selvas para seleccionar aquellas áreas que aun conservan hábitat disponible para cada especie. Esta capa digital la derivamos del análisis de diversos insumos digitales. Para México utilizamos como base la Serie IV del mapa de uso del suelo y vegetación (escala 1:250,000) del INEGI; la información del Banco Mundial y la CCAD (World Bank y CCAD, 2000) para los países de la región centroamericana, y para América del Sur utilizamos como fuente de información la cartografía desarrollada por la European Commision Joint Research Centre <www-gem.jrc.it/glc2000>. Con estos insumos clasificamos la cobertura del territorio en bosque/no-bosque (Vaca 2012; Anexo 2). En el caso particular de los modelos de distribución geográfica de las chachalacas (*O. vetula*, *O. wagleri*, *O. poliocephala* y *O. leucogastra*) la estimación de su distribución geográfica también incluyó la vegetación secundaria arbórea.

En la estimación de la distribución geográfica de estas especies de crácidos a 2030, seguimos el mismo procedimiento descrito arriba, pero la capa digital de cobertura de bosques y selvas correspondió a un mapa de vulnerabilidad al disturbio ocasionado por las actividades antrópicas. Esta capa la elaboramos a través de un modelo de transiciones con respecto a la deforestación, generado a partir de una proyección de los cambios estimados en la cobertura del territorio entre las series III y IV del uso de suelo y vegetación del INEGI (Anexos 2 y 3). La estimación de la distribución geográfica a 2030 sólo la hicimos para el territorio mexicano debido a las limitantes en la disponibilidad o accesibilidad a la información de series de tiempo de la cobertura del territorio en Centro América y América del Sur.

Debido a que la capa de bosques y selvas remanentes al 2030 que generamos no incluye los cambios en la vegetación secundaria arbórea, la estimación a futuro de la distribución geográfica de las cuatro especies de chachalacas está subestimada notablemente.

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A pesar de que se podría considerar que la cantidad de registros geográficos recabados para las especies de crácidos aquí estudiadas es relativamente numerosa (24,026), en la mayoría de las especies existen fuertes sesgos en la distribución de estos registros y numerosas redundancias espaciales. En este sentido, la construcción y evaluación de sus modelos de nicho ecológico nos puede ayudar a identificar y priorizar aquellos sitios en donde se hace necesario recabar registros adicionales para generar modelos más robustos. En términos generales, identificamos que, en México, es necesario generar más registros principalmente en la mitad norte de Sinaloa de la Sierra Madre Occidental, en la Sierra Madre del Sur, en la porción de Guerrero y Oaxaca de la costa del Pacífico, en la Sierra Norte de Puebla, y en la mitad sur de la colindancia entre los estados de Yucatán y Quintana Roo. En Centro América, se hace necesario recabar más registros en Honduras (Colón, Gracias a Dios y Olancho), Nicaragua (Regiones Autónomas del Atlántico Norte y Sur, y al este del Lago Nicaragua) y Panamá. Y en América del Sur se requiere de registros adicionales en las regiones del Chocó y Cauca en Colombia; Manabí, Guayas y Loja en Ecuador, y en el norte de Perú. Por otra parte, en las áreas de simpatria de las especies de chachalacas, *Ortalis*, es necesario generar registros geográficos espacialmente precisos y con identidades taxonómicas inequívocas, ya que sospechamos que en estas áreas hay un cierto grado de incertidumbre en la identidad taxonómica de varios de los registros que, en el contexto de este proyecto, es imposible discernir. Este hecho, es probable que esté generando algún nivel de imprecisión en la generación de los modelos de nicho ecológico de estas especies.

La definición de la región de referencia para la modelización del nicho ecológico exige un conocimiento adecuado de los atributos ecológicos y biogeográficos de la especie en cuestión. Consideramos que este es un paso importante que puede incidir en la calidad del modelo generado, aunque hace falta evaluarlo de manera sistemática. Sería interesante evaluar este efecto de la definición de la región de referencia sobre la calidad del modelo de nicho. Asimismo, encontramos que este proceso de definición de la región de referencia, así como la subsecuente modelización del nicho ecológico puede ayudar a depurar las bases de datos de registros geográficos de manera iterativa al detectar ubicaciones atípicas de los registros. Este proceso, también tiene una fuerte incidencia en la calidad del modelo de nicho final.

Las especies de distribución amplia y con fuertes sesgos en la distribución de sus registros, como fueron los casos de *O. vetula*, *P. purpurascens* y *C. rubra*, representaron un reto mayor en el proceso de modelización de su nicho ecológico. La variedad de condiciones ecológicas en las que pueden estar presentes hace más difícil identificar los límites de su distribución en los espacios ecológico y geográfico. El subdividir la M en dos regiones en los casos de *P. purpurascens* y *C. rubra* con un criterio taxonómico, en el primer caso, y geográfico, en el segundo, permitió generar un modelo de nicho más adecuado.

Los modelos de distribución geográfica actual muestran un alto grado de fragmentación del hábitat disponible para estas especies de crácidos, particularmente en el caso de las especies dependientes de bosques y selvas primarios (*P. purpurascens*, *P. nigra*, *O. derbianus* y *C. rubra*). A partir de esto, inferimos un muy alto grado de aislamiento de las poblaciones que aun persisten. En el caso de las poblaciones de las especies de chachalacas, su nivel de aislamiento es menor ya que también utilizan la vegetación secundaria arbórea aledaña a los bosques y selvas primarios, además de que son más tolerantes al disturbio humano. Esta situación de alta fragmentación del hábitat y aislamiento poblacional hacen imperativo la implementación de estrategias de conservación inmediatas a diferentes escalas espaciales.

La proyección a 2030 de la distribución de estas especies de crácidos estima una disminución sustancial en el hábitat disponible y un correspondiente incremento en el aislamiento de sus poblaciones, por lo que, con base en estos modelos, estimamos un drástico deterioro en la situación de conservación de todas las especies de crácidos que se distribuyen en México.

Finalmente, consideramos que los modelos de nicho ecológico y los modelos de distribución geográfica actual y a 2030 que generamos de las 8 especies de crácidos que se distribuyen en México podrán constituirse en insumos importantes para desarrollar propuestas sólidas de estrategias de manejo para la conservación de estas especies a diferentes escalas espaciales.

9. REFERENCIAS

- Anderson, R.P., D. Lew, y A.T. Peterson. 2003. Evaluating predictive models of species' distributions: criteria for selecting optimal models. *Ecological modelling* 162(3):211-232.
- Braunisch, V., J. Coppes, R. Arlettaz, R. Suchant, H. Schmid y K. Bollmann. 2013. Selecting from correlated climate variables: a major source of uncertainty for predicting species distributions under climate change. *Ecography* 36: 1-13.
- Brooks, D.M. y S.D. Strahl. 2000. Cracids: status survey and Conservation Action Plan. IUCN The World Conservation Union. Gland.
- CONABIO (Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad). 2008. Georreferenciación de localidades de colecciones biológicas. Manual de procedimiento. CONABIO. México, DF. 177 pp.

- CONABIO (Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad). 2012. Bases de datos para modelar la distribución geográfica de las especies. Control de calidad. Manual de procedimiento. CONABIO. México, DF. 59 pp.
- del Hoyo, J. y A. Motis. 2004. Update chapter. Pp. 322-476. In: J. Delacour y D. Amadon. Curassows and related birds. Segunda edición. Lynx Editions y The National Museum of Natural History. Barcelona y New York.
- Delacour, J. y D. Amadon. 2004. Curassows and related birds. Segunda edición. Lynx Edicions y American Museum of Natural History. Barcelona y New York.
- Elith, J., S.J. Phillips, T. Hastie, M. Dudík, Y.E. Chee y C.J. Yates. 2011. A statistical explanation of MaxEnt for ecologist. *Diversity and Distributions* 17:43-57.
- ESRI. 1999. ArcView GIS, versión 3.2. Environmental Systems Research Institute, Inc. California.
- ESRI. 2004. ArcMap version 9.0. Environmental Systems Research Institute, Inc. Redlands, California.
- González-García, F., D.M. Brooks y S.D. Strahl. 2001. Estado de conservación de los crácidos en México y Centro América. Pp. 1-50. In: D.M. Brooks y F. González-García (eds.). Cracid ecology and conservation in the new millenium. Miscellaneous Publications of the Houston Museum of Natural History, number 2. Houston.
- Hammer, O., D.A.T. Harper y P.D. Ryan. 2001. PAST: Paleontological Statistics software for education and data analysis. *Paleontologia Electronica* 4(1):9.
- Hijmans, R.J., S.E. Cameron, J.L. Parra, P.G. Jones y A. Jarvis. 2005. Very high resolution interpolated climate surfaces for global land areas. *International Journal of Climatology* 25:1965-1978.
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). 2012. Guía para la interpretación de cartografía. Uso del suelo y vegetación. Escala 1:250,000. Serie IV. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. México, DF. 126 pp.
- IUCN (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources) (en línea). 2012. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2012.2. Disponible en <www.iucnredlist.org>.
- Jongman, R.H.G., C.J.F. Ter Braak y O.F.R. Van Tongeren. 1995. Data analysis in community and landscape ecology. Cambridge University Press. Cambridge.
- Lobo, J.M., A. Jiménez-Valverde y R. Real. 2008. AUC: a misleading measure of the performance of predictive distribution models. *Global Ecology and Biogeography* 17:145-151.
- Martínez-Morales, M.A. 1996. The Cozumel Curassow: abundance, habitat preference and conservation. Tesis de maestría, University of Cambridge. Cambridge.
- Martínez Morales, M.A. 1997. Estado poblacional del hocofaisán de Cozumel (*Crax rubra griscomi*) y su potencial de conservación. Pp. 460-466. In: S.D. Strahl, S. Beaujon, D.M. Brooks, A.J. Begazo, G. Sedaghatkish y F. Olmos (eds.). The Cracidae: their biology and conservation. Hancock House Publishers. Hong Kong.
- Martínez-Morales, M.A. 1999. Conservation status and habitat preferences of the Cozumel Curassow. *The Condor* 101(1):14-20.
- Martínez Morales, M.A. 2001. Situación poblacional y conservación del hocofaisán de Cozumel. Pp. 101-111. In: D.M. Brooks y F. González-García (eds.). Cracid ecology and conservation in the new millenium. Miscellaneous Publications of the Houston Museum of Natural Science, Number 2. Houston.
- Merow, C., M.J. Smith y J.A. Silander. 2013. A practical guide to MaxEnt for modeling species' distributions: what it does, and why inputs and settings matter. *Ecography* 36: 001-012.
- Narayani-Barve. 2008. Tool for Partial-ROC, versión 1.0. Biodiversity Institute. Lawrence.
- Olson, D.M. y E. Dinerstein. 2002. The Global 200: priority ecoregions for global conservation. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 199-224.
- Peres, C.A. y M.G.M. Van Roosmalen. 1996. Avian dispersal of mimetic seeds in *Ormosia lignivalvis* (Leguminosae: Papilionaceae): deceit or mutualism? *Oikos* 75:249-258.

- Peterson, A.T., J. Soberón, R.G. Pearson, R.P. Anderson, E. Martínez-Meyer, M. Nakamura y M.B. Araújo. 2011. Ecological niches and geographic distributions. Princeton University Press. Princeton.
- Peterson, A.T., M. Papes y J. Soberón. 2008. Rethinking receiver operating characteristic analysis applications in ecological niche modeling. *Ecological Modelling* 213(1):63-72.
- Peterson, A.T., V. Sánchez-Cordero, J. Soberón, J. Bartley, R.W. Buddemeier y A.G. Navarro-Singüenza. 2001. Effects of global climate change on geographic distributions of Mexican Cracidae. *Ecological Modelling* 144:21-30.
- Phillips, S.J., R.P. Anderson y R.E. Schapire. 2006. Maximum entropy modeling of species geographic distributions. *Ecological Modelling* 190:231-259.
- Ridgley, R.S., T.F. Allnutt, T. Brooks, D.K. McNicol, D.W. Mehlman y B.E. Young (en línea). 2007. Digital distribution maps for the birds of the western hemisphere, version 3.0. NatureServe. Arlington, Virginia. Disponible en <www.natureserve.org/getData/birdMaps.jsp>.
- Rojas-Soto, O., E. Martínez-Meyer, A.G. Navarro-Sigüenza, A. Oliveras de Ita, H. Gómez de Silva y A.T. Peterson. 2008. Modeling distributions of disjunct populations of the Sierra Madre Sparrow. *Journal of Field Ornithology* 79(3):245-253.
- Sedaghatkish, G. 1996. The importance of seed dispersers in the conservation of useful wild plant species: a case study of the avian family Cracidae. Tesis de maestría, University of Maryland. College Park, Maryland.
- Sedaghatkish, G., M. Galetti y C. Denny. 1999. The importance of *Pipile* as a seed disperser of economically important plants. Pp. 4-12. In: D.M. Brooks, A.J. Begazo y F. Olmos (eds.). Biology and conservation of the Pipine Guans (*Pipile*). Special publication, CSG 1. Houston.
- SEMARNAT (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales). 2010. Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección Ambiental – Especies nativas de México de flora y fauna silvestres – Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio – lista de especies en riesgo. Diario Oficial de la Federación. 30 de diciembre de 2010, Segunda Sección. México, DF.
- Silva, J.L. y S. Strahl. 1991. Human impact on populations of chachalacas, guans and curassows (Galliformes: Cracidae) in Venezuela. Pp. 37-52. In: J.G. Robinson y K.H. Redford (eds.). Neotropical wildlife use and conservation. University of Chicago Press. Chicago.
- Stockwell, D.R. e I.R. Noble. 1992. Induction of sets of rules from animal distribution data: a robust and informative method of data analysis. *Mathematics and Computers in Simulation* 33(5-6):385-390.
- Stockwell, D. y D Peters. 1999. The GARP modelling system: problems and solutions to automated spatial prediction. *International Journal of Geographical Information Science* 13(2):143-158.
- Vaca, R.A. 2012. Deforestación y fragmentación de bosques secos en la Depresión Central de Chiapas, México. Tesis de doctorado, El Colegio de la Frontera Sur. San Cristóbal de las Casas, Chiapas.
- World Bank y CCAD (en línea). 2000. Ecosystems of Central America (GIS map files at 1:250,000). World Bank, Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD), World Institute for Conservation and Environment (WICE), and the Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CIAT). Washington, DC. Disponible en <www.worldbank.org/ca-env>.

ANEXO 1

CONTROL DE CALIDAD PARA LA GENERACIÓN DE MODELOS DE NICHOS ECOLÓGICOS

Extracción de información climática/ambiental

Como un primer paso en el proceso de control de calidad para la generación de los modelos de nicho ecológico, eliminamos los registros duplicados, es decir, todos aquellos con las mismas coordenadas geográficas. Para esto, empleamos la extensión *Remove duplicate coincident points* en ArcView GIS 3.2. (ESRI 1999).

Revisamos la independencia geográfica de los registros de cada especie antes de la construcción de sus modelos de nicho ecológico. Cuando la distribución de los registros presentaba algún tipo de sesgo en el espacio geográfico, por ejemplo, cuando los registros se concentraban en una región, optamos por balancear la distribución de dichos registros de dos maneras: (1) removiendo algunos registros al azar en la región de concentración (Hidalgo-Mihart *et al.* 2004) o (2) espaciándolos mediante el uso de una retícula de 1 ó 3 km² para eliminar aleatoriamente los registros redundantes ubicados en una misma celda de la retícula. El tamaño de la celda dependió del nivel de sesgo o concentración de los registros de la especie en cuestión; a mayor concentración, mayor tamaño de la celda. Este proceso de reducción del sesgo en la distribución geográfica de los registros lo realizamos debido a que dicho sesgo también puede incidir en la definición del espacio ecológico de la especie y en consecuencia, los modelos de nicho ecológico pueden representar erróneamente los requerimientos ecológicos de la especie analizada (Martínez-Meyer 2005).

Posteriormente, para extraer la información de las variables ambientales de cada registro único, utilizamos el programa Bioclim (Busby 1999) con la extensión *Zengeodialog* de ArcView GIS 3.2. (ESRI 1999). Una vez obtenida esta información, realizamos un análisis de componentes principales en el programa PAST (Hammer *et al.* 2001) para seleccionar el conjunto de variables no correlacionadas. Finalmente, construimos las gráficas representativas de los intervalos climático/ambientales de los sitios donde se distribuye cada especie utilizando el programa STATISTICA 7 (StatSoft 2004).

Ortalis vetula

Empleamos únicamente aquellos registros geográficos separados por una distancia euclidiana de al menos 1 km. Seleccionamos las siguientes 11 variables ambientales del proyecto WorldClim (Hijmans *et al.* 2005) para la construcción del modelo de nicho ecológico:

BIO 1 = Temperatura promedio anual

BIO 2 = Oscilación diurna de la temperatura

BIO 3 = Isotermalidad

BIO 5 = Temperatura máxima promedio del periodo más cálido

BIO 9 = Temperatura promedio del trimestre más seco

BIO 11 = Temperatura promedio del trimestre más frío

BIO 12 = Precipitación anual

BIO 14 = Precipitación del periodo más seco

BIO 15 = Estacionalidad de la precipitación

BIO 17 = Precipitación del trimestre más seco

BIO 18 = Precipitación del trimestre más cálido

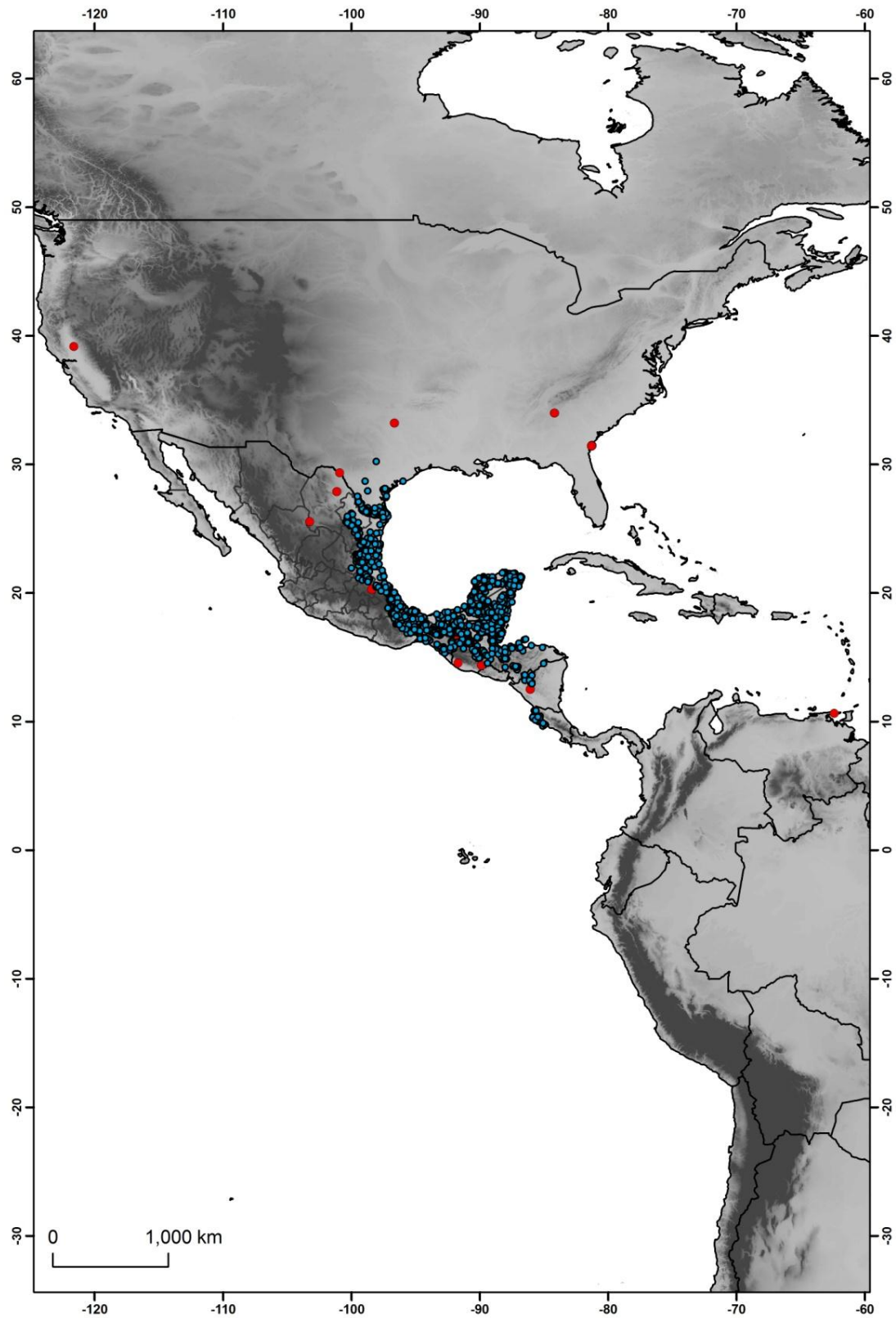


Figura 1. Registros de presencia de *Ortalis vetula*. Los registros en azul los empleamos en la construcción del modelo de nicho ecológico y los registros en rojo, que excluimos del proceso de modelización, representan registros con algún tipo de error.

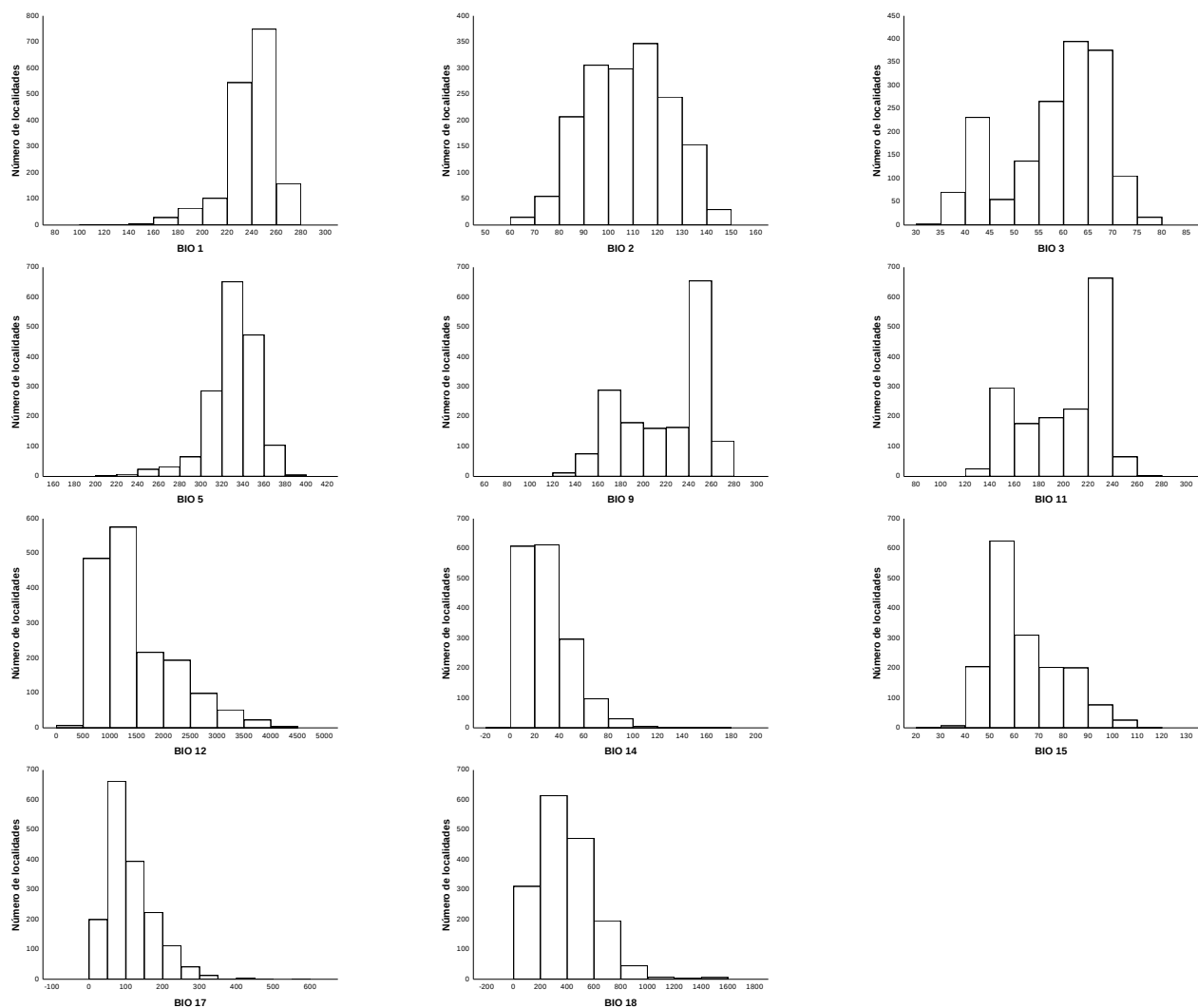


Figura 2. Distribución de la frecuencia del número de registros geográficos únicos (localidades) de presencia de *Ortalis vetula*, después del proceso de control de calidad, en función de los valores de cada una de las variables ambientales empleadas en la construcción de su modelo de nicho ecológico.

Cuadro 1. Perfil bioclimático de *Ortalis vetula*.

Variables	Registros				
	únicos	Media	Mínimo	Máximo	DE
Temperatura promedio anual	1658	240.14	116	280	21.20
Oscilación diurna de la Temperatura	1658	108.43	66	149	17.05
Isotermalidad	1658	58.75	35	79	10.27
Temperatura máxima promedio del periodo más cálido	1658	330.86	198	382	24.69
Temperatura promedio del trimestre más seco	1658	220.08	98	280	36.08
Temperatura promedio del trimestre más frío	1658	201.85	98	264	32.93
Precipitación anual	1658	1454.11	428	4290	760.89
Precipitación del periodo más seco	1658	31.54	0	171	20.11
Estacionalidad de la precipitación	1658	64.53	29	112	14.74
Precipitación del trimestre más seco	1658	115.00	1	551	65.29
Precipitación del trimestre más cálido	1658	404.80	98	1491	203.35

Cuadro 2. Matriz de datos de *Ortalis vetula*.

Binomio	Latitud	Longitud	BIO 1	BIO 2	BIO 3	BIO 5	BIO 9	BIO 11	BIO 12	BIO 14	BIO 15	BIO 17	BIO 18
<i>O. vetula</i>	16.7760000	-92.1680000	206	132	72	297	194	186	1828	34	73	126	507
<i>O. vetula</i>	15.6570000	-92.8080000	167	133	73	251	150	150	1343	4	91	17	452
<i>O. vetula</i>	16.3153500	-93.8682600	255	123	69	338	238	238	2057	6	97	25	636
<i>O. vetula</i>	19.4361100	-96.8416700	199	103	59	285	175	168	1353	37	72	115	401
<i>O. vetula</i>	16.4200000	-94.0261100	224	119	71	304	206	206	1185	4	101	15	369
<i>O. vetula</i>	17.0213900	-93.7802800	246	113	65	332	244	220	1795	39	61	135	396
<i>O. vetula</i>	16.9372200	-93.3102800	247	124	67	340	247	223	1121	15	72	71	297
<i>O. vetula</i>	16.8650000	-93.2855500	223	125	69	310	208	199	1058	13	85	46	297
<i>O. vetula</i>	17.8647200	-93.1463900	265	113	64	355	276	235	2353	51	56	202	582
<i>O. vetula</i>	16.9030600	-93.1366700	226	129	68	317	211	202	1105	12	88	38	320
<i>O. vetula</i>	16.8758300	-93.1250000	223	130	68	314	207	198	1185	14	89	43	342
<i>O. vetula</i>	16.7533300	-93.1166700	238	137	69	338	218	216	891	1	105	4	287
<i>O. vetula</i>	16.8444400	-93.0763900	218	131	68	309	202	193	1284	13	90	44	374
<i>O. vetula</i>	16.8702800	-92.4508400	197	127	74	282	187	180	2044	38	72	132	546
<i>O. vetula</i>	16.8394500	-92.0444400	227	129	72	315	211	204	1835	38	68	132	490
<i>O. vetula</i>	17.8083300	-91.5361100	265	109	64	350	263	236	1980	49	57	170	453
<i>O. vetula</i>	16.8063900	-91.4394500	221	120	71	305	218	198	2857	62	64	214	643
<i>O. vetula</i>	16.4069400	-91.2986100	255	119	69	341	254	232	2297	36	75	123	549
<i>O. vetula</i>	18.7041700	-90.9694400	263	124	65	356	260	232	1460	22	77	72	313
<i>O. vetula</i>	18.8550000	-90.8033400	261	127	65	357	259	231	1402	22	79	69	304
<i>O. vetula</i>	18.4494400	-90.7961100	261	125	64	357	259	231	1387	26	71	84	329
<i>O. vetula</i>	18.8200000	-90.7058300	260	129	65	356	258	229	1397	23	78	72	310
<i>O. vetula</i>	19.6711100	-90.6960870	261	99	62	338	257	232	1105	13	84	45	248
<i>O. vetula</i>	18.7661100	-90.6550000	259	130	65	357	258	228	1374	24	76	75	311
<i>O. vetula</i>	18.7863900	-90.6536100	260	130	65	357	259	229	1375	23	77	73	309
<i>O. vetula</i>	18.7938900	-90.6508300	260	130	65	357	259	229	1375	23	77	73	308
<i>O. vetula</i>	18.7694400	-90.6366700	259	130	65	357	257	228	1365	23	76	74	309
<i>O. vetula</i>	19.8152800	-90.5827800	263	94	61	337	260	233	1053	11	84	45	237
<i>O. vetula</i>	18.5672200	-90.5200000	259	128	64	357	257	227	1301	22	72	76	315
<i>O. vetula</i>	19.8344400	-90.5188900	264	97	61	340	260	234	1061	13	82	49	232
<i>O. vetula</i>	18.9419400	-90.5050000	260	131	64	359	259	229	1290	20	78	65	281
<i>O. vetula</i>	19.9322200	-90.3927800	266	107	62	350	264	236	1079	17	78	56	247
<i>O. vetula</i>	19.5994500	-90.2352800	264	122	64	357	264	232	1193	23	68	89	302
<i>O. vetula</i>	19.4783300	-89.7027700	258	128	63	357	239	225	1078	25	67	87	307
<i>O. vetula</i>	19.5255500	-89.6872300	258	129	63	357	239	226	1060	25	68	84	296
<i>O. vetula</i>	19.5166700	-89.6833300	258	129	64	357	239	226	1063	25	68	85	297
<i>O. vetula</i>	19.3252800	-89.6830500	257	127	64	354	257	226	1086	27	65	91	307
<i>O. vetula</i>	18.5747200	-89.4277800	246	116	62	336	242	214	1116	23	58	95	318
<i>O. vetula</i>	18.6005600	-89.4200000	245	117	62	335	241	212	1119	24	58	96	317
<i>O. vetula</i>	18.5944400	-89.4136100	245	117	62	336	241	213	1121	24	58	96	318
<i>O. vetula</i>	16.5800000	-94.6033300	265	108	65	347	251	244	1215	2	108	8	369
<i>O. vetula</i>	15.4155300	-89.7798300	206	93	68	272	193	186	3705	96	66	316	994
<i>O. vetula</i>	17.1742900	-95.0333300	251	102	58	343	248	222	2682	46	86	162	488
<i>O. vetula</i>	18.4908800	-88.3972900	257	94	67	323	251	235	1242	28	55	102	454
<i>O. vetula</i>	14.0166300	-87.0833400	182	96	66	254	172	161	1274	18	68	73	446
<i>O. vetula</i>	20.8708600	-87.0798500	256	101	67	327	246	230	1168	33	51	131	380
<i>O. vetula</i>	21.1280600	-86.8141600	256	98	65	327	245	230	1073	28	54	117	284
<i>O. vetula</i>	17.7186000	-88.4598500	251	86	64	314	246	229	1903	43	53	158	637
<i>O. vetula</i>	17.1704000	-89.1265900	253	90	65	317	247	231	1409	32	47	123	471
<i>O. vetula</i>	17.5560700	-88.5304900	251	85	64	312	246	229	2276	49	53	190	754
<i>O. vetula</i>	16.8231100	-88.4066400	255	75	63	310	251	234	2415	56	52	197	508
<i>O. vetula</i>	26.1723900	-97.9700700	230	112	42	353	171	156	616	17	50	86	184
<i>O. vetula</i>	16.9540200	-88.9801600	235	83	57	304	230	209	1654	51	49	159	325
<i>O. vetula</i>	15.8357700	-90.2795900	252	96	68	320	250	230	3145	102	47	312	715
<i>O. vetula</i>	20.6604500	-87.0375300	259	97	67	327	250	234	1275	33	51	135	400
<i>O. vetula</i>	20.6930800	-88.5824000	258	134	68	353	238	229	1205	33	63	106	447
<i>O. vetula</i>	17.6334100	-92.0280800	268	108	61	357	266	240	2464	74	51	255	496
<i>O. vetula</i>	26.5311000	-99.1584800	231	127	41	375	161	145	545	16	57	65	169

Binomio	Latitud	Longitud	BIO 1	BIO 2	BIO 3	BIO 5	BIO 9	BIO 11	BIO 12	BIO 14	BIO 15	BIO 17	BIO 18
<i>O. vetula</i>	25.8918300	-97.4749800	232	98	41	340	177	165	688	23	55	93	182
<i>O. vetula</i>	26.1731600	-98.3628200	233	122	44	363	173	156	556	13	52	73	165
<i>O. vetula</i>	26.2771000	-97.3852200	227	87	37	329	197	156	681	20	56	96	168
<i>O. vetula</i>	15.8571600	-90.1935500	243	93	67	309	241	221	3480	113	44	366	772
<i>O. vetula</i>	20.3678000	-89.7610500	263	131	65	363	242	231	1058	21	73	69	277
<i>O. vetula</i>	16.3558700	-86.5102200	264	79	69	318	268	245	2166	51	72	176	304
<i>O. vetula</i>	26.0709700	-97.4998900	230	96	40	338	174	162	675	21	54	95	178
<i>O. vetula</i>	26.1853300	-98.4153600	233	124	44	365	172	155	567	13	51	74	175
<i>O. vetula</i>	20.3585400	-89.7711600	263	131	65	363	243	231	1060	21	73	70	276
<i>O. vetula</i>	20.1771500	-89.6512700	261	135	65	363	241	229	1033	25	68	77	275
<i>O. vetula</i>	17.7634000	-91.8347200	267	107	61	354	265	239	2102	55	54	190	421
<i>O. vetula</i>	16.9320200	-91.2263500	239	114	67	324	236	214	2499	49	67	176	574
<i>O. vetula</i>	16.8426600	-90.9238800	259	106	64	342	258	232	2102	39	63	164	504
<i>O. vetula</i>	17.3244200	-92.0407100	251	114	65	339	247	225	2480	73	53	255	734
<i>O. vetula</i>	28.6863700	-98.9126600	211	142	43	363	140	122	623	24	42	87	174
<i>O. vetula</i>	26.1937200	-98.3385800	233	122	44	363	173	156	556	13	52	73	162
<i>O. vetula</i>	26.1365600	-97.2928600	228	85	37	329	198	159	686	20	57	98	163
<i>O. vetula</i>	20.2523300	-87.4011800	259	105	69	330	252	235	1223	37	51	127	391
<i>O. vetula</i>	19.5908500	-90.2149200	264	123	64	358	264	232	1190	24	67	92	312
<i>O. vetula</i>	18.1124400	-89.8037300	251	108	61	336	249	221	1223	30	59	98	318
<i>O. vetula</i>	16.7961900	-88.4168900	252	75	63	307	247	231	2408	55	53	195	507
<i>O. vetula</i>	21.1408700	-86.8304400	255	98	65	327	245	229	1073	29	54	118	286
<i>O. vetula</i>	26.2287600	-97.3835000	227	88	38	330	198	158	680	20	56	97	168
<i>O. vetula</i>	20.8578500	-90.1902000	263	92	61	335	258	234	799	6	78	36	288
<i>O. vetula</i>	18.4286400	-89.8886700	254	118	62	345	252	222	1158	26	63	88	292
<i>O. vetula</i>	18.3160000	-89.8576400	252	115	62	341	251	221	1184	28	62	92	301
<i>O. vetula</i>	20.4894100	-87.7238800	256	117	69	336	249	230	1155	40	52	132	402
<i>O. vetula</i>	14.8145100	-89.1572700	225	107	66	310	217	205	1386	27	71	86	388
<i>O. vetula</i>	18.1561300	-96.3717300	244	97	56	331	238	211	3167	57	86	184	686
<i>O. vetula</i>	14.2607200	-87.0134400	236	117	67	324	225	216	885	7	73	32	287
<i>O. vetula</i>	20.6138300	-87.0874600	258	98	67	327	249	234	1303	35	51	138	419
<i>O. vetula</i>	26.2663200	-97.3121890	227	84	36	326	196	156	684	19	56	96	164
<i>O. vetula</i>	26.1696100	-98.2390600	233	118	43	360	174	157	549	13	53	73	155
<i>O. vetula</i>	17.1497700	-89.0577700	249	89	63	314	243	226	1492	35	46	128	469
<i>O. vetula</i>	20.7644600	-86.9705200	258	97	66	327	249	233	1184	30	51	130	349
<i>O. vetula</i>	17.2148000	-89.1220600	244	89	61	312	239	220	1428	42	46	140	326
<i>O. vetula</i>	17.0003200	-89.7026800	253	81	58	320	247	226	1447	39	51	134	513
<i>O. vetula</i>	16.5494000	-88.3616400	262	73	62	317	257	239	2322	46	53	172	698
<i>O. vetula</i>	26.1972240	-97.2967000	227	84	37	327	197	157	685	19	57	96	163
<i>O. vetula</i>	20.1472600	-87.4597500	259	107	69	331	252	235	1210	37	51	125	386
<i>O. vetula</i>	16.5701800	-88.3656200	262	73	62	317	257	239	2316	44	53	168	696
<i>O. vetula</i>	20.0873500	-89.5505800	256	135	66	358	236	225	1033	26	65	82	279
<i>O. vetula</i>	20.1651600	-87.4530100	259	107	69	331	251	235	1206	37	51	125	383
<i>O. vetula</i>	19.4445800	-96.9680800	191	102	59	276	168	160	1838	55	68	168	526
<i>O. vetula</i>	25.9467700	-97.3503000	231	92	40	335	202	164	679	21	56	96	170
<i>O. vetula</i>	26.1159900	-97.9980500	231	112	42	353	172	157	599	16	50	82	179
<i>O. vetula</i>	17.2891900	-88.7767600	251	86	64	313	246	229	1950	46	48	177	631
<i>O. vetula</i>	20.4463200	-87.4058500	257	107	69	329	249	232	1244	39	51	135	426
<i>O. vetula</i>	19.4122000	-87.8027300	260	106	70	330	253	235	1284	42	51	139	460
<i>O. vetula</i>	17.0378400	-88.9854000	240	85	59	307	235	216	1569	54	46	169	322
<i>O. vetula</i>	19.3333300	-96.6333300	240	117	62	332	207	207	941	17	90	59	256
<i>O. vetula</i>	10.3560400	-85.3221600	265	109	75	343	265	256	1806	2	88	13	295
<i>O. vetula</i>	26.5400000	-99.0278400	229	129	43	371	162	144	540	16	56	67	159
<i>O. vetula</i>	10.6036900	-85.6428300	265	110	73	345	265	256	1454	0	91	1	186
<i>O. vetula</i>	20.4601900	-87.2685530	258	103	69	328	250	234	1282	38	51	137	426
<i>O. vetula</i>	21.0607700	-86.7814600	256	96	65	326	245	230	1087	28	54	119	284
<i>O. vetula</i>	17.0982600	-93.1806700	230	118	67	316	229	205	1553	35	63	120	378
<i>O. vetula</i>	16.8889900	-93.4246400	228	120	69	312	226	203	940	13	81	44	259
<i>O. vetula</i>	25.9288900	-97.5098400	232	99	41	341	177	164	685	22	55	93	183
<i>O. vetula</i>	25.9790300	-97.5428000	232	99	41	341	177	164	680	22	55	93	183

Binomio	Latitud	Longitud	BIO 1	BIO 2	BIO 3	BIO 5	BIO 9	BIO 11	BIO 12	BIO 14	BIO 15	BIO 17	BIO 18
<i>O. vetula</i>	17.0500600	-89.0606700	246	88	63	311	241	224	1469	42	45	148	310
<i>O. vetula</i>	17.7688000	-88.5278300	252	88	64	317	247	230	1823	42	53	158	602
<i>O. vetula</i>	16.3291900	-90.7356700	254	104	66	334	254	231	2329	43	64	160	529
<i>O. vetula</i>	18.0289860	-87.9294200	266	81	68	320	259	247	1340	30	49	109	400
<i>O. vetula</i>	15.7517800	-87.4170200	254	95	70	320	261	232	2539	93	43	297	434
<i>O. vetula</i>	26.4078600	-99.1076700	233	127	42	377	165	148	524	17	58	62	154
<i>O. vetula</i>	16.1533500	-88.7889300	253	66	61	303	249	232	3550	83	64	272	1351
<i>O. vetula</i>	17.1735800	-92.2400300	162	119	74	240	159	144	2322	70	49	246	516
<i>O. vetula</i>	16.2302500	-88.9434700	252	69	62	304	247	231	3121	73	68	233	1241
<i>O. vetula</i>	15.7798600	-87.0977200	264	96	72	328	276	244	2484	77	49	292	321
<i>O. vetula</i>	17.1615400	-88.6804000	248	83	63	308	243	226	2335	66	50	226	829
<i>O. vetula</i>	13.2345500	-86.0536700	191	101	71	260	187	176	1663	22	57	80	357
<i>O. vetula</i>	17.0260000	-88.5401100	243	79	62	302	238	222	2494	65	49	227	545
<i>O. vetula</i>	20.4926300	-87.7375000	256	117	69	336	249	230	1145	40	52	131	401
<i>O. vetula</i>	25.9402400	-97.2868200	230	89	39	332	200	162	689	20	58	96	167
<i>O. vetula</i>	16.1669500	-88.8104700	253	67	62	302	248	231	3482	79	65	263	1332
<i>O. vetula</i>	17.7617600	-88.6301400	253	90	64	319	248	231	1744	41	53	159	570
<i>O. vetula</i>	26.0840800	-98.1645600	233	116	43	358	174	159	550	14	51	74	158
<i>O. vetula</i>	17.2346800	-90.3270100	264	93	63	336	263	238	1700	34	60	126	429
<i>O. vetula</i>	16.9995400	-89.7204100	246	81	58	314	241	220	1504	42	49	142	518
<i>O. vetula</i>	17.2281400	-89.6056700	253	84	57	322	249	225	1337	32	52	134	382
<i>O. vetula</i>	15.3952200	-90.1776000	144	92	74	203	138	128	2801	69	61	233	1082
<i>O. vetula</i>	25.8512300	-97.4171100	232	97	41	339	177	165	689	22	56	93	179
<i>O. vetula</i>	18.5066600	-88.3200000	259	92	67	324	254	237	1189	24	55	97	408
<i>O. vetula</i>	27.2054800	-99.4242100	234	134	42	381	164	146	495	12	64	52	126
<i>O. vetula</i>	26.0472200	-98.1496300	233	116	43	356	174	158	559	15	50	76	165
<i>O. vetula</i>	15.7955600	-92.8049500	231	142	73	322	222	215	2466	7	95	32	673
<i>O. vetula</i>	25.8901500	-97.4292400	231	96	41	338	176	164	680	22	55	94	177
<i>O. vetula</i>	17.0036000	-88.8924400	228	83	57	297	223	202	2070	61	45	205	383
<i>O. vetula</i>	25.9784200	-97.3429900	230	91	39	334	201	162	680	21	56	96	169
<i>O. vetula</i>	26.1712700	-98.0768400	231	115	43	355	172	156	582	15	50	79	170
<i>O. vetula</i>	18.3063200	-88.1894500	258	88	68	319	253	237	1366	20	59	95	458
<i>O. vetula</i>	18.8335200	-90.0796500	260	128	63	358	260	229	1111	22	67	75	271
<i>O. vetula</i>	20.5567700	-87.1634700	258	100	68	327	249	234	1306	36	51	138	432
<i>O. vetula</i>	16.1928300	-92.2139600	201	142	72	298	183	183	1049	6	90	23	345
<i>O. vetula</i>	20.8052700	-86.9249400	258	97	66	327	248	234	1138	29	51	127	319
<i>O. vetula</i>	18.6738400	-88.3894000	258	94	67	324	253	235	1091	32	49	119	362
<i>O. vetula</i>	27.0934200	-99.4277700	233	134	42	380	163	146	523	12	70	51	131
<i>O. vetula</i>	27.0933600	-99.4361400	233	134	42	380	163	146	524	12	70	51	130
<i>O. vetula</i>	16.1061800	-92.1619000	218	144	72	318	199	199	1123	6	92	24	342
<i>O. vetula</i>	18.4307800	-88.8120500	249	104	64	328	244	224	1332	35	59	112	508
<i>O. vetula</i>	20.6981900	-87.0206000	258	97	67	327	249	234	1247	32	51	133	386
<i>O. vetula</i>	20.6187300	-87.0780600	259	98	68	327	250	234	1299	34	51	137	417
<i>O. vetula</i>	20.0856000	-87.6022300	259	110	69	334	252	235	1204	39	51	127	383
<i>O. vetula</i>	16.4202800	-88.8299600	243	73	65	297	242	225	2434	60	61	195	532
<i>O. vetula</i>	26.5960200	-99.1213200	228	128	42	372	159	143	538	16	57	66	163
<i>O. vetula</i>	17.6898200	-96.3313900	217	111	63	304	216	190	3156	62	73	210	725
<i>O. vetula</i>	17.0853400	-89.1295100	252	90	64	317	247	230	1379	34	46	136	306
<i>O. vetula</i>	16.1755200	-88.8318900	253	67	62	302	248	231	3448	78	66	259	1323
<i>O. vetula</i>	16.7370300	-88.3089800	258	74	62	313	253	236	2214	55	52	175	660
<i>O. vetula</i>	26.2035000	-97.4190300	228	90	38	332	199	159	678	20	55	96	171
<i>O. vetula</i>	16.8505500	-94.7481100	251	102	62	335	250	226	1810	25	77	95	362
<i>O. vetula</i>	25.6014000	-100.2162000	203	125	48	325	138	138	627	13	85	42	251
<i>O. vetula</i>	25.7998900	-100.3271500	221	122	45	347	152	152	533	15	71	49	181
<i>O. vetula</i>	26.1929700	-97.9220000	230	111	42	351	171	157	631	18	50	89	187
<i>O. vetula</i>	14.9427900	-90.1246300	252	105	65	336	247	234	835	5	90	16	124
<i>O. vetula</i>	20.6276800	-87.0675100	258	97	66	327	249	234	1295	34	51	136	414
<i>O. vetula</i>	26.1549000	-97.9683300	230	112	42	352	202	156	615	17	49	85	184
<i>O. vetula</i>	26.4241200	-98.4076700	227	125	43	362	166	149	592	17	51	83	174
<i>O. vetula</i>	18.1187200	-94.3687400	254	91	60	332	246	225	2475	42	63	163	555

Binomio	Latitud	Longitud	BIO 1	BIO 2	BIO 3	BIO 5	BIO 9	BIO 11	BIO 12	BIO 14	BIO 15	BIO 17	BIO 18
<i>O. vetula</i>	20.4638900	-98.0713900	227	126	57	329	193	182	2146	38	81	126	881
<i>O. vetula</i>	26.2158200	-97.8166000	229	108	42	348	171	158	652	20	50	93	190
<i>O. vetula</i>	26.2293700	-97.3951700	227	88	38	330	198	158	681	20	56	97	169
<i>O. vetula</i>	16.1873100	-92.1502300	191	141	73	287	174	174	990	7	89	27	342
<i>O. vetula</i>	20.6996000	-87.0501700	258	98	67	327	248	233	1247	33	51	134	395
<i>O. vetula</i>	20.4028400	-87.3260300	258	104	69	328	250	234	1264	38	51	135	419
<i>O. vetula</i>	26.3160400	-98.0207100	229	116	43	355	169	154	615	17	51	86	181
<i>O. vetula</i>	22.4796800	-99.4161400	212	131	55	322	163	163	1794	26	90	86	777
<i>O. vetula</i>	22.4935600	-99.3826000	220	123	54	324	169	169	1582	23	89	77	706
<i>O. vetula</i>	15.5417900	-89.9498100	255	93	69	322	253	235	2890	80	56	267	719
<i>O. vetula</i>	16.4365700	-90.1956900	251	89	61	323	248	226	1917	44	51	155	459
<i>O. vetula</i>	26.2836200	-98.1894300	231	118	43	359	171	155	581	15	52	79	169
<i>O. vetula</i>	26.4019800	-99.0075000	234	128	42	376	168	150	521	15	55	64	153
<i>O. vetula</i>	26.1948000	-97.3243300	227	85	37	329	197	157	686	20	57	98	164
<i>O. vetula</i>	18.5328000	-95.1271800	201	85	59	275	212	175	2860	66	63	217	518
<i>O. vetula</i>	18.5391000	-95.0712200	248	91	58	329	258	220	3401	58	65	215	966
<i>O. vetula</i>	17.7822100	-96.2814300	248	105	57	342	244	214	3971	71	79	236	872
<i>O. vetula</i>	10.1772500	-85.3702100	261	114	76	342	262	252	2076	4	85	26	354
<i>O. vetula</i>	17.2471800	-88.7999100	250	85	63	313	245	229	1949	47	49	178	651
<i>O. vetula</i>	26.0470500	-97.5525400	230	98	41	340	175	163	675	22	54	94	183
<i>O. vetula</i>	15.4154200	-88.1433100	261	107	69	340	257	239	1315	41	42	146	279
<i>O. vetula</i>	22.2434600	-97.8429300	238	83	47	316	217	191	1101	13	88	50	440
<i>O. vetula</i>	22.3825200	-98.0245700	241	89	48	322	222	193	962	13	90	49	441
<i>O. vetula</i>	22.4271900	-99.6171600	205	147	58	324	171	157	641	10	87	38	256
<i>O. vetula</i>	21.9600700	-98.8405600	252	114	52	351	212	199	1087	19	77	74	432
<i>O. vetula</i>	18.4408100	-94.9639000	238	90	56	320	249	209	3710	68	62	228	543
<i>O. vetula</i>	17.8863400	-96.1686700	249	101	56	341	244	215	3560	65	82	214	775
<i>O. vetula</i>	17.6478600	-96.2786900	234	110	60	326	232	204	3374	66	74	222	779
<i>O. vetula</i>	26.2256800	-97.3622100	227	87	37	328	198	157	682	20	56	97	167
<i>O. vetula</i>	26.5753300	-99.1378800	228	128	42	372	160	143	542	16	56	66	167
<i>O. vetula</i>	19.3327600	-96.4537800	255	108	61	338	229	221	1201	11	106	42	564
<i>O. vetula</i>	25.9598100	-97.5522600	231	100	42	341	177	165	682	22	55	92	185
<i>O. vetula</i>	15.7486400	-87.0021100	264	99	72	330	276	243	2575	82	46	317	354
<i>O. vetula</i>	15.0064700	-88.2887000	258	121	72	347	259	239	1725	30	66	114	423
<i>O. vetula</i>	14.9693300	-88.2531700	257	122	71	347	257	239	1833	32	67	119	445
<i>O. vetula</i>	15.0479200	-88.2511100	253	121	71	342	253	232	1781	32	64	122	433
<i>O. vetula</i>	14.9895600	-88.2727400	261	121	72	348	261	242	1774	31	66	116	429
<i>O. vetula</i>	15.0593600	-88.2155800	252	120	70	341	251	231	1867	35	62	132	441
<i>O. vetula</i>	15.3226000	-88.2236500	257	112	68	342	254	234	1368	33	47	130	309
<i>O. vetula</i>	15.0140200	-88.3196100	257	121	70	346	256	236	1650	28	67	107	415
<i>O. vetula</i>	14.8233500	-88.2167800	247	124	71	338	248	228	1834	31	69	116	450
<i>O. vetula</i>	27.8007800	-97.3962300	221	97	37	339	156	144	795	30	45	125	213
<i>O. vetula</i>	15.7490500	-85.0893700	266	83	66	329	274	246	2645	92	38	302	518
<i>O. vetula</i>	15.7915900	-87.5960500	264	92	70	328	270	243	2461	55	46	247	487
<i>O. vetula</i>	13.5705500	-85.9174200	224	112	73	301	222	209	1555	18	66	74	372
<i>O. vetula</i>	26.0210000	-97.4638400	231	95	40	337	175	163	676	21	55	95	176
<i>O. vetula</i>	17.2800800	-88.7022400	249	84	63	310	244	227	2092	48	49	191	695
<i>O. vetula</i>	15.3844900	-90.0642900	143	90	73	201	136	126	3050	73	62	250	1188
<i>O. vetula</i>	14.9123600	-90.1534700	255	105	66	339	241	239	842	4	90	13	129
<i>O. vetula</i>	15.3772300	-90.3513500	177	94	68	240	173	158	2033	54	52	196	675
<i>O. vetula</i>	17.5360600	-89.1141800	251	93	62	322	246	227	1414	35	55	116	366
<i>O. vetula</i>	17.5881100	-89.0908400	252	93	62	322	247	227	1425	35	55	117	371
<i>O. vetula</i>	14.0298500	-87.0715400	170	95	65	242	160	150	1494	24	65	94	500
<i>O. vetula</i>	18.3642900	-95.0741700	238	93	56	325	253	208	2576	48	70	166	414
<i>O. vetula</i>	18.3625000	-95.0365900	237	92	56	323	251	207	2888	56	67	181	453
<i>O. vetula</i>	16.8334600	-93.4601300	229	120	69	312	228	204	890	11	84	38	252
<i>O. vetula</i>	17.6983200	-96.3164500	229	109	60	318	226	199	3340	66	74	223	766
<i>O. vetula</i>	26.3355800	-97.4801100	226	91	38	331	197	155	675	20	54	95	173
<i>O. vetula</i>	15.4392600	-90.3222400	180	95	68	243	175	160	2201	73	45	248	685
<i>O. vetula</i>	18.6403900	-95.0950800	256	88	60	329	262	228	3201	48	66	193	878

Binomio	Latitud	Longitud	BIO 1	BIO 2	BIO 3	BIO 5	BIO 9	BIO 11	BIO 12	BIO 14	BIO 15	BIO 17	BIO 18
<i>O. vetula</i>	19.9163900	-96.8328100	223	100	55	310	210	183	1875	88	44	269	506
<i>O. vetula</i>	22.1260400	-98.9562600	233	114	52	333	194	181	1354	25	82	81	596
<i>O. vetula</i>	14.8500200	-89.1609200	229	106	67	313	234	210	1449	25	73	83	174
<i>O. vetula</i>	17.1501200	-89.0685100	251	89	64	315	245	229	1489	34	46	126	322
<i>O. vetula</i>	16.0900000	-88.8344300	251	67	62	301	247	229	3814	91	67	288	1491
<i>O. vetula</i>	15.4765900	-90.3899000	188	102	68	254	184	167	2304	89	43	283	733
<i>O. vetula</i>	20.6739000	-87.0391800	258	97	67	327	249	234	1263	33	51	135	396
<i>O. vetula</i>	27.2198300	-99.4314200	234	134	42	381	165	147	490	12	64	52	126
<i>O. vetula</i>	18.5980900	-95.0785100	249	89	58	327	257	222	3458	58	64	216	956
<i>O. vetula</i>	26.1548200	-97.6279400	230	100	41	341	175	162	675	22	51	96	187
<i>O. vetula</i>	26.1446600	-97.7287200	230	104	41	345	175	161	666	21	51	94	191
<i>O. vetula</i>	26.1525700	-98.3357000	233	121	43	363	173	156	544	12	54	70	157
<i>O. vetula</i>	26.2110500	-97.9767600	230	113	42	353	171	156	614	17	50	86	182
<i>O. vetula</i>	20.7586800	-88.3898200	256	131	68	348	235	227	1214	34	64	104	459
<i>O. vetula</i>	26.3641900	-98.4385300	229	125	43	364	168	151	586	16	51	82	174
<i>O. vetula</i>	21.2179200	-89.3291500	256	101	66	330	251	229	759	13	64	67	260
<i>O. vetula</i>	26.0780600	-98.1161100	232	115	43	356	173	158	564	15	49	76	165
<i>O. vetula</i>	26.9443000	-99.2119800	229	133	43	374	160	142	506	15	58	61	138
<i>O. vetula</i>	17.1542300	-88.8519000	247	86	62	310	241	224	1875	49	46	182	591
<i>O. vetula</i>	16.3001100	-89.1251100	232	76	64	289	231	213	2565	63	59	206	574
<i>O. vetula</i>	19.6154800	-96.3898400	254	95	60	326	241	222	1112	17	93	53	497
<i>O. vetula</i>	16.1302300	-88.7975800	253	66	62	302	248	231	3652	85	65	277	1404
<i>O. vetula</i>	19.9604400	-87.7684000	259	114	69	336	252	233	1223	40	52	129	398
<i>O. vetula</i>	22.4969600	-99.4108000	212	132	56	321	163	163	1791	26	90	87	776
<i>O. vetula</i>	26.2240600	-98.3571600	232	122	43	363	171	154	568	13	52	75	168
<i>O. vetula</i>	15.6930000	-86.9022800	261	105	71	332	268	240	2436	81	41	328	381
<i>O. vetula</i>	18.8276200	-89.4918800	246	121	63	339	244	215	1111	26	60	96	306
<i>O. vetula</i>	10.3694600	-85.3230900	265	109	76	343	266	257	1779	2	88	12	294
<i>O. vetula</i>	17.0358600	-88.9551000	236	84	57	305	230	210	1651	56	46	178	327
<i>O. vetula</i>	15.4914000	-86.6306300	258	122	70	348	256	235	1152	35	45	114	262
<i>O. vetula</i>	10.4213800	-85.2660100	267	107	75	343	268	259	1650	2	88	15	278
<i>O. vetula</i>	19.0491100	-96.8958400	195	109	63	280	174	167	2056	49	76	152	549
<i>O. vetula</i>	17.9017000	-88.9829000	254	99	64	328	250	229	1405	37	55	122	358
<i>O. vetula</i>	16.1196000	-88.7976000	253	66	61	303	248	231	3686	86	65	278	1422
<i>O. vetula</i>	20.2104000	-87.4698700	259	107	69	332	252	234	1198	37	51	124	373
<i>O. vetula</i>	19.8028890	-87.4729040	260	104	69	330	253	236	1258	41	50	133	413
<i>O. vetula</i>	16.0931900	-88.8082800	253	66	62	302	247	231	3785	89	66	285	1476
<i>O. vetula</i>	18.4640700	-89.7035100	251	117	62	341	249	219	1137	25	61	91	302
<i>O. vetula</i>	16.1064800	-91.7266100	193	135	75	284	194	178	2082	31	67	139	475
<i>O. vetula</i>	23.0272400	-99.2472900	183	138	59	293	139	139	978	15	84	60	429
<i>O. vetula</i>	15.2992200	-89.7282100	280	100	72	352	272	264	2548	48	76	177	654
<i>O. vetula</i>	25.8517800	-97.4253300	232	97	41	339	178	165	690	23	56	94	180
<i>O. vetula</i>	28.1066900	-97.3401300	217	107	39	341	151	137	894	32	44	139	260
<i>O. vetula</i>	27.4994400	-99.4944100	234	132	42	381	165	146	428	12	51	55	114
<i>O. vetula</i>	19.5346100	-96.9455300	182	96	59	261	160	152	1603	52	66	159	453
<i>O. vetula</i>	15.7390600	-87.4535800	260	91	71	321	266	239	2331	73	45	252	401
<i>O. vetula</i>	14.8230500	-89.1681700	238	107	69	321	231	220	1492	19	78	71	180
<i>O. vetula</i>	14.8700000	-89.1635000	215	107	65	301	206	195	1427	31	66	105	391
<i>O. vetula</i>	14.9076300	-87.9658600	227	121	72	316	228	208	2976	63	58	233	677
<i>O. vetula</i>	14.2049000	-87.1167000	165	94	63	240	154	143	1490	28	61	104	477
<i>O. vetula</i>	20.9071400	-90.3787800	263	84	60	328	257	235	709	4	76	32	244
<i>O. vetula</i>	17.1093500	-88.6597400	249	82	63	308	244	227	2450	70	50	236	877
<i>O. vetula</i>	25.6622700	-100.3070000	220	121	45	345	151	151	616	15	74	51	221
<i>O. vetula</i>	27.4244200	-97.2973300	223	87	36	330	160	147	740	23	50	114	192
<i>O. vetula</i>	26.0813200	-97.8727000	231	109	42	350	173	159	635	18	51	88	188
<i>O. vetula</i>	17.0992300	-88.9795600	243	87	61	309	237	219	1593	50	45	166	327
<i>O. vetula</i>	14.9391000	-88.0202800	228	120	71	317	229	209	2971	64	60	232	665
<i>O. vetula</i>	26.3728200	-97.5676200	227	96	39	336	197	155	672	20	53	95	179
<i>O. vetula</i>	16.8222500	-93.0858200	214	131	68	306	199	191	1330	14	90	47	384
<i>O. vetula</i>	16.1464500	-92.1059800	187	140	74	281	170	170	970	8	88	31	338

Binomio	Latitud	Longitud	BIO 1	BIO 2	BIO 3	BIO 5	BIO 9	BIO 11	BIO 12	BIO 14	BIO 15	BIO 17	BIO 18
<i>O. vetula</i>	18.6876100	-88.4118400	256	95	67	323	251	234	1109	34	49	121	372
<i>O. vetula</i>	17.0540100	-89.3871200	252	85	62	315	247	227	1342	34	49	139	342
<i>O. vetula</i>	17.0583200	-89.4230300	252	85	61	317	247	227	1342	34	49	137	346
<i>O. vetula</i>	16.9299300	-88.7987400	235	81	58	301	230	211	1971	56	46	194	364
<i>O. vetula</i>	16.0848000	-88.8190500	252	66	61	302	247	230	3818	90	66	289	1490
<i>O. vetula</i>	18.4662000	-95.0497400	231	90	56	314	244	202	2819	56	66	190	468
<i>O. vetula</i>	25.4122400	-100.1224800	218	132	47	352	147	147	1015	21	78	68	406
<i>O. vetula</i>	26.2971100	-98.1340000	230	118	43	357	170	154	588	15	51	80	172
<i>O. vetula</i>	26.1807600	-98.3654600	232	122	43	363	172	155	557	13	53	73	165
<i>O. vetula</i>	14.9510200	-88.0054200	222	117	70	310	224	202	2710	52	59	212	638
<i>O. vetula</i>	20.1119200	-87.4706400	260	107	70	331	252	236	1214	38	51	126	390
<i>O. vetula</i>	26.2846700	-97.3901500	227	87	37	328	197	156	681	20	56	96	168
<i>O. vetula</i>	17.1542000	-88.6774600	249	82	63	309	244	227	2348	66	50	226	505
<i>O. vetula</i>	16.3341400	-88.7971800	255	69	63	305	251	234	2862	67	61	223	1072
<i>O. vetula</i>	16.3280500	-88.7843000	255	69	63	305	251	234	2886	67	61	225	622
<i>O. vetula</i>	18.5248900	-94.8664900	251	89	61	324	255	226	3252	49	61	206	851
<i>O. vetula</i>	17.2601700	-90.3452100	261	93	62	334	260	235	1697	35	60	129	426
<i>O. vetula</i>	26.3091100	-98.7234900	237	128	43	375	176	156	569	17	50	80	174
<i>O. vetula</i>	20.4612800	-97.0223700	241	93	52	327	205	198	1484	45	59	160	485
<i>O. vetula</i>	26.6162500	-98.7118600	226	129	43	366	163	145	568	18	53	79	162
<i>O. vetula</i>	17.3913800	-91.9995900	257	112	63	346	254	231	2590	78	53	265	734
<i>O. vetula</i>	20.3174500	-87.3590900	259	105	70	329	251	235	1243	37	51	130	403
<i>O. vetula</i>	21.5673200	-88.1393600	254	113	66	334	245	224	637	12	53	63	206
<i>O. vetula</i>	16.8230400	-91.0203200	256	109	66	340	255	231	2165	39	65	160	514
<i>O. vetula</i>	18.4237600	-95.1128800	236	92	56	322	233	206	2368	43	71	157	406
<i>O. vetula</i>	18.8355100	-96.8680100	221	117	63	312	197	190	2351	49	79	147	607
<i>O. vetula</i>	23.0389400	-99.1418800	239	125	54	343	186	186	1168	21	82	66	609
<i>O. vetula</i>	26.4039900	-99.0839800	233	127	42	377	166	149	522	17	57	63	154
<i>O. vetula</i>	19.6261200	-87.9204500	259	114	69	336	252	232	1285	41	53	135	472
<i>O. vetula</i>	19.4864900	-96.9784200	183	99	59	265	161	153	1679	52	67	157	483
<i>O. vetula</i>	20.2107400	-87.4355000	259	106	69	331	252	235	1208	37	51	125	382
<i>O. vetula</i>	21.6240400	-99.0190700	252	124	54	357	214	200	1718	38	78	115	673
<i>O. vetula</i>	16.8972000	-92.0083000	236	126	71	324	219	213	1887	43	66	141	499
<i>O. vetula</i>	16.8594800	-90.9638400	259	107	64	343	258	233	2106	39	64	162	504
<i>O. vetula</i>	16.8194000	-90.8908500	258	106	65	341	257	232	2108	39	63	164	504
<i>O. vetula</i>	26.4052300	-99.0194400	234	128	42	377	168	150	518	15	55	63	153
<i>O. vetula</i>	18.4466200	-95.0830800	238	91	56	323	252	209	2795	52	68	184	445
<i>O. vetula</i>	16.6428900	-89.0820900	234	79	62	295	231	212	2009	54	50	174	424
<i>O. vetula</i>	19.7970250	-87.4763900	260	104	69	330	253	236	1254	41	50	133	413
<i>O. vetula</i>	26.5326900	-99.1487400	230	127	42	373	161	145	542	16	57	65	167
<i>O. vetula</i>	26.1939800	-97.3035000	227	85	37	327	197	157	685	19	57	97	163
<i>O. vetula</i>	21.1752500	-86.8149500	255	98	65	327	244	229	1065	29	55	117	280
<i>O. vetula</i>	26.1165800	-97.9776500	231	112	42	353	172	157	606	17	49	84	181
<i>O. vetula</i>	26.2013900	-99.9944500	205	122	45	334	149	133	643	17	74	59	220
<i>O. vetula</i>	20.8157900	-86.9256900	257	97	66	327	248	233	1129	29	51	127	316
<i>O. vetula</i>	26.3191700	-97.5197200	227	93	39	333	197	156	675	20	53	96	176
<i>O. vetula</i>	21.1128500	-86.7636500	256	97	65	326	245	230	1081	28	54	117	280
<i>O. vetula</i>	20.7068300	-87.0110000	258	97	67	327	249	233	1232	32	51	133	378
<i>O. vetula</i>	17.0678800	-88.9615500	238	85	58	306	232	211	1614	58	45	184	332
<i>O. vetula</i>	16.9681900	-88.2182800	253	75	63	307	247	231	2176	58	46	193	628
<i>O. vetula</i>	26.1554100	-97.9880700	230	113	42	353	171	156	608	16	50	84	182
<i>O. vetula</i>	17.3255600	-93.5921200	246	109	63	335	243	217	2826	79	51	283	502
<i>O. vetula</i>	18.5583200	-95.2013800	171	85	62	241	181	149	3346	80	63	258	607
<i>O. vetula</i>	19.4679900	-96.9387200	190	101	59	275	167	160	1748	56	66	169	500
<i>O. vetula</i>	26.1982700	-98.2850600	232	119	43	361	173	156	551	13	54	73	157
<i>O. vetula</i>	21.0332400	-86.8297600	256	97	65	327	246	230	1087	28	53	120	291
<i>O. vetula</i>	20.3684500	-89.5808000	258	132	66	358	239	227	1055	28	67	85	279
<i>O. vetula</i>	19.6839700	-87.6709000	260	108	70	332	253	236	1262	42	51	135	438
<i>O. vetula</i>	19.5761300	-88.0430600	259	117	69	338	252	232	1291	40	54	135	484
<i>O. vetula</i>	19.9891500	-87.4660900	260	106	70	330	252	235	1236	39	50	129	400

Binomio	Latitud	Longitud	BIO 1	BIO 2	BIO 3	BIO 5	BIO 9	BIO 11	BIO 12	BIO 14	BIO 15	BIO 17	BIO 18
<i>O. vetula</i>	22.9927700	-99.6312300	201	146	59	314	154	154	601	12	76	42	251
<i>O. vetula</i>	18.4587700	-95.0756800	234	91	56	319	248	205	2723	52	68	186	452
<i>O. vetula</i>	25.6415300	-99.8437500	229	133	44	373	152	152	689	17	68	61	238
<i>O. vetula</i>	22.6342900	-99.6130400	203	146	58	319	169	156	812	15	84	51	319
<i>O. vetula</i>	17.7358700	-88.6528900	253	90	64	319	249	231	1733	40	54	159	407
<i>O. vetula</i>	17.8951100	-94.9658200	252	101	56	346	247	219	1583	25	81	95	311
<i>O. vetula</i>	26.1233800	-97.9580500	230	111	42	352	171	157	618	17	50	86	184
<i>O. vetula</i>	20.4685100	-97.0017200	241	92	52	325	205	198	1495	46	59	164	479
<i>O. vetula</i>	21.5913600	-88.1563600	254	112	67	333	245	224	623	12	53	62	199
<i>O. vetula</i>	21.5748700	-88.1685100	254	112	67	333	245	224	629	12	53	62	203
<i>O. vetula</i>	17.5288200	-89.1018100	251	93	63	321	246	227	1422	35	55	116	365
<i>O. vetula</i>	26.1357900	-97.9118700	230	111	42	351	172	158	632	18	50	89	188
<i>O. vetula</i>	26.2145900	-98.0406200	231	114	42	354	171	156	598	16	51	82	176
<i>O. vetula</i>	20.3240200	-87.3907500	258	105	69	329	251	233	1238	38	51	131	405
<i>O. vetula</i>	20.2692800	-87.3864500	259	105	69	330	251	235	1228	37	51	128	393
<i>O. vetula</i>	18.9156900	-95.9533300	261	86	58	331	250	228	1552	14	93	54	613
<i>O. vetula</i>	9.9519400	-85.2772500	222	109	76	299	223	214	2236	8	83	36	355
<i>O. vetula</i>	10.0115800	-85.4022700	241	113	76	321	242	232	2089	4	87	19	334
<i>O. vetula</i>	9.8536100	-85.0558900	250	110	77	327	252	241	2413	4	83	17	385
<i>O. vetula</i>	10.2601900	-85.5848700	265	115	75	350	267	255	1864	4	88	17	289
<i>O. vetula</i>	10.1319800	-85.6322900	220	109	76	297	220	211	2006	7	85	34	315
<i>O. vetula</i>	26.1315000	-97.3974500	228	90	38	332	199	160	680	20	56	96	170
<i>O. vetula</i>	25.9238100	-97.4647000	231	97	41	340	177	165	680	22	56	93	179
<i>O. vetula</i>	26.1683800	-98.3508100	233	122	44	363	173	156	551	12	54	71	163
<i>O. vetula</i>	17.2052700	-94.7531700	254	103	59	343	251	225	3421	73	66	267	657
<i>O. vetula</i>	23.0148100	-99.1299000	252	124	53	356	196	196	1457	20	84	67	784
<i>O. vetula</i>	17.5978500	-96.4536300	154	128	68	248	146	135	1665	20	82	70	363
<i>O. vetula</i>	14.8399400	-89.1563700	239	108	68	323	232	221	1528	20	77	74	183
<i>O. vetula</i>	20.4103400	-87.3052000	259	103	69	329	250	234	1269	38	51	135	418
<i>O. vetula</i>	23.9636800	-98.5682700	240	134	52	354	192	180	706	13	63	69	251
<i>O. vetula</i>	26.0581700	-98.1578600	233	116	43	357	174	158	554	14	50	74	161
<i>O. vetula</i>	15.3682900	-90.1284000	186	88	66	248	182	166	2709	83	53	278	694
<i>O. vetula</i>	25.8678700	-97.4398000	232	97	41	340	177	165	686	22	55	93	179
<i>O. vetula</i>	26.2527800	-97.6451100	229	100	41	340	173	160	674	22	51	97	189
<i>O. vetula</i>	16.7927900	-93.0781700	232	134	69	327	219	209	1071	4	101	15	330
<i>O. vetula</i>	26.1535100	-97.6103900	230	99	41	340	175	162	675	22	52	96	186
<i>O. vetula</i>	18.2789100	-87.8549200	264	83	68	320	258	244	1383	16	58	95	352
<i>O. vetula</i>	17.8000000	-88.9833300	255	97	64	327	251	230	1424	37	56	122	363
<i>O. vetula</i>	20.1197700	-87.4724600	260	107	70	331	252	235	1213	38	51	126	389
<i>O. vetula</i>	26.1979600	-98.2363100	232	118	43	359	173	156	559	13	53	74	160
<i>O. vetula</i>	26.1945700	-97.3138000	227	85	37	328	197	157	686	20	57	98	164
<i>O. vetula</i>	23.0312600	-99.0915200	255	124	53	359	199	199	1339	19	83	64	715
<i>O. vetula</i>	23.7821400	-99.1950700	237	135	52	356	192	177	886	16	72	59	347
<i>O. vetula</i>	23.0673100	-99.1112000	255	126	54	360	199	199	1342	20	82	66	718
<i>O. vetula</i>	23.1141500	-99.1280100	254	126	53	360	198	198	1318	21	82	67	709
<i>O. vetula</i>	23.1216700	-99.1491700	254	127	54	360	198	198	1313	21	81	67	705
<i>O. vetula</i>	17.7931500	-89.0716600	251	97	62	326	247	226	1395	37	55	120	365
<i>O. vetula</i>	18.0134100	-87.9348700	266	81	68	320	259	246	1341	31	49	110	402
<i>O. vetula</i>	17.7531000	-89.9234500	250	97	59	329	248	221	1293	30	54	108	347
<i>O. vetula</i>	18.5216100	-95.2207400	217	87	56	296	229	189	2584	55	66	197	470
<i>O. vetula</i>	18.0296700	-96.2249500	251	98	56	340	244	217	3062	54	87	172	670
<i>O. vetula</i>	20.9811700	-86.8316700	257	97	66	326	246	231	1094	28	52	121	292
<i>O. vetula</i>	17.0464500	-88.9778400	239	85	58	307	234	214	1577	56	46	173	324
<i>O. vetula</i>	17.3608800	-88.5475800	252	82	64	310	246	230	2146	52	51	193	739
<i>O. vetula</i>	17.3759500	-88.9390500	250	89	63	316	245	227	1606	38	50	136	351
<i>O. vetula</i>	17.5785800	-96.5071700	116	129	71	209	111	101	2476	39	78	141	210
<i>O. vetula</i>	23.6693700	-99.1955600	225	136	55	338	183	170	668	11	70	49	258
<i>O. vetula</i>	23.3132500	-99.0046700	254	130	54	363	198	198	782	16	72	51	358
<i>O. vetula</i>	22.9293100	-99.0287000	255	121	53	356	200	200	1193	17	85	55	640
<i>O. vetula</i>	23.2413500	-99.0939300	240	130	55	346	190	186	864	21	70	68	386

Binomio	Latitud	Longitud	BIO 1	BIO 2	BIO 3	BIO 5	BIO 9	BIO 11	BIO 12	BIO 14	BIO 15	BIO 17	BIO 18
<i>O. vetula</i>	25.9405300	-97.4760200	232	97	41	340	177	165	680	22	56	93	180
<i>O. vetula</i>	23.1130500	-99.1423400	254	127	54	360	198	198	1323	20	82	66	711
<i>O. vetula</i>	26.1705400	-98.1954600	233	117	43	359	174	158	555	13	52	74	159
<i>O. vetula</i>	17.8245300	-89.0337100	249	98	62	324	245	223	1416	38	54	123	367
<i>O. vetula</i>	17.3778400	-91.9926500	251	113	64	340	248	225	2530	76	52	262	735
<i>O. vetula</i>	17.7213800	-92.0115300	269	106	61	356	266	241	2292	69	51	232	611
<i>O. vetula</i>	17.5793100	-89.9978900	252	91	57	327	250	224	1322	29	54	111	358
<i>O. vetula</i>	20.8485500	-86.8757600	258	96	66	327	248	233	1105	27	52	123	295
<i>O. vetula</i>	20.7281800	-88.2085400	253	128	68	344	225	225	1145	27	66	91	433
<i>O. vetula</i>	17.3235200	-88.5632800	251	82	64	310	246	230	2185	54	51	199	760
<i>O. vetula</i>	26.1940300	-97.3521400	228	87	37	329	198	158	684	20	56	97	168
<i>O. vetula</i>	17.7729600	-89.0194700	253	96	63	326	249	228	1421	37	55	121	367
<i>O. vetula</i>	16.7657500	-90.9901400	257	108	65	342	257	232	2134	38	65	158	512
<i>O. vetula</i>	16.7575400	-91.1185500	250	112	67	335	249	225	2350	37	69	155	544
<i>O. vetula</i>	16.0813600	-91.6753300	194	134	74	285	195	178	2359	36	66	161	516
<i>O. vetula</i>	15.7590500	-87.4543500	260	89	70	321	266	240	2435	71	45	260	431
<i>O. vetula</i>	26.1946800	-98.2195400	232	117	43	359	173	157	563	13	53	75	162
<i>O. vetula</i>	26.5283400	-99.1299800	231	128	42	375	163	145	537	16	58	65	163
<i>O. vetula</i>	17.0380700	-88.8732100	227	83	57	296	222	201	2106	62	45	212	386
<i>O. vetula</i>	10.8349000	-85.6250200	248	106	73	325	247	239	1699	2	94	13	207
<i>O. vetula</i>	23.7798500	-97.7851900	239	111	49	341	218	182	1037	14	70	78	421
<i>O. vetula</i>	27.0494800	-99.4477100	233	134	42	380	162	145	536	12	72	52	133
<i>O. vetula</i>	20.8957000	-86.8754200	257	97	66	326	247	232	1104	28	51	124	298
<i>O. vetula</i>	20.3499400	-97.4114800	243	104	54	332	205	196	1310	44	52	137	451
<i>O. vetula</i>	20.3539600	-97.3254800	244	103	54	333	206	198	1253	42	54	130	424
<i>O. vetula</i>	26.0671100	-97.8907500	231	110	42	350	173	159	632	18	51	88	187
<i>O. vetula</i>	26.1314000	-97.9879200	231	112	42	353	171	157	605	16	49	83	181
<i>O. vetula</i>	22.7436500	-98.9294000	253	116	52	352	213	199	990	13	84	51	460
<i>O. vetula</i>	26.0552400	-98.1449900	232	116	43	357	174	158	558	14	49	75	163
<i>O. vetula</i>	17.1540800	-94.7950100	251	102	59	340	249	223	3263	65	70	240	626
<i>O. vetula</i>	18.5859700	-95.0517300	255	89	60	330	261	228	3261	50	65	200	911
<i>O. vetula</i>	17.1384900	-89.0498600	249	89	63	314	243	227	1505	37	46	132	467
<i>O. vetula</i>	26.3589000	-97.8291000	228	111	42	350	168	155	656	19	52	92	191
<i>O. vetula</i>	26.1733100	-98.3908100	233	123	43	365	173	155	562	13	53	73	171
<i>O. vetula</i>	17.1076500	-88.9315800	246	87	63	310	241	224	1733	47	45	170	337
<i>O. vetula</i>	17.0792700	-89.0774900	251	89	64	315	247	229	1473	38	46	139	311
<i>O. vetula</i>	20.7560600	-86.9599800	258	96	66	327	249	234	1189	30	51	130	349
<i>O. vetula</i>	16.9441700	-89.9755900	255	83	59	325	248	228	1592	37	54	132	542
<i>O. vetula</i>	17.1328800	-89.9344500	256	83	59	325	252	230	1486	41	54	125	390
<i>O. vetula</i>	17.2174200	-89.9492800	252	83	58	322	249	225	1471	39	53	127	392
<i>O. vetula</i>	17.1722500	-89.9326800	259	83	59	327	254	232	1458	39	54	121	389
<i>O. vetula</i>	20.3523500	-89.7747800	262	131	64	363	242	231	1058	22	73	71	276
<i>O. vetula</i>	17.7549100	-89.9226400	250	97	59	329	248	221	1293	30	54	108	347
<i>O. vetula</i>	26.0870100	-97.7728300	231	106	42	346	175	161	656	20	52	91	190
<i>O. vetula</i>	25.9931000	-97.1514420	229	82	36	326	198	160	706	19	62	98	161
<i>O. vetula</i>	17.0640000	-88.5910000	247	80	62	306	241	225	2596	71	50	237	928
<i>O. vetula</i>	23.0680400	-99.1632800	241	127	54	346	187	187	1154	22	81	67	596
<i>O. vetula</i>	26.0401300	-97.2784400	229	86	37	331	199	160	687	20	58	97	164
<i>O. vetula</i>	17.0725400	-88.9913200	239	86	58	308	232	212	1573	57	45	176	433
<i>O. vetula</i>	22.5863700	-99.3838600	226	119	52	328	174	174	1498	23	89	73	669
<i>O. vetula</i>	16.8341200	-88.2669100	255	74	63	309	250	234	2164	60	49	186	632
<i>O. vetula</i>	17.6356800	-89.0304600	251	94	63	321	246	227	1456	38	55	121	376
<i>O. vetula</i>	17.7000000	-89.6000000	249	95	59	326	246	220	1267	31	51	111	356
<i>O. vetula</i>	18.6839800	-91.7173000	263	99	63	341	258	237	1474	27	58	98	436
<i>O. vetula</i>	25.8919700	-97.4226400	231	96	41	338	176	165	679	22	56	94	177
<i>O. vetula</i>	26.5400100	-98.0052600	227	118	42	356	166	150	632	18	53	88	186
<i>O. vetula</i>	20.6687700	-87.0446800	258	97	66	327	249	233	1270	33	51	135	400
<i>O. vetula</i>	20.4431800	-97.3591200	241	99	52	329	202	194	1192	40	53	126	394
<i>O. vetula</i>	20.3568600	-97.2216300	237	98	53	325	200	192	1341	51	51	156	435
<i>O. vetula</i>	25.8660000	-97.4110000	232	96	41	338	177	165	684	22	55	94	177

Binomio	Latitud	Longitud	BIO 1	BIO 2	BIO 3	BIO 5	BIO 9	BIO 11	BIO 12	BIO 14	BIO 15	BIO 17	BIO 18
<i>O. vetula</i>	26.1790000	-98.6610000	237	126	43	373	211	157	586	16	49	78	201
<i>O. vetula</i>	26.1130000	-97.3040000	228	86	37	329	198	159	686	20	58	97	164
<i>O. vetula</i>	16.8991700	-89.7857700	254	81	58	322	247	228	1522	36	52	134	530
<i>O. vetula</i>	26.4107400	-99.0253100	234	128	42	376	167	149	523	16	56	64	154
<i>O. vetula</i>	20.8556000	-86.9538700	257	98	66	327	247	231	1125	29	51	126	323
<i>O. vetula</i>	16.1993400	-89.0454800	249	71	62	302	244	227	2950	74	70	225	1215
<i>O. vetula</i>	16.2677400	-89.0954300	241	73	64	295	238	221	2723	67	65	214	619
<i>O. vetula</i>	16.2618100	-88.8864300	253	69	62	304	248	231	3077	71	66	232	1197
<i>O. vetula</i>	15.4828000	-90.4277800	175	97	72	237	171	158	2272	69	48	229	723
<i>O. vetula</i>	17.1496500	-89.0788700	251	89	64	315	246	229	1474	33	47	123	320
<i>O. vetula</i>	23.0505400	-99.1748400	240	126	54	345	186	186	1182	21	82	66	560
<i>O. vetula</i>	22.8482100	-99.3417300	236	123	53	340	182	182	1422	15	94	59	637
<i>O. vetula</i>	23.3206100	-98.9990300	254	131	54	363	198	198	771	16	71	51	351
<i>O. vetula</i>	26.1869000	-98.1818600	232	117	43	357	172	157	564	14	51	76	163
<i>O. vetula</i>	17.9833000	-87.9318200	267	80	68	320	260	248	1336	31	49	110	357
<i>O. vetula</i>	26.2737100	-98.5374100	233	126	43	368	206	153	577	16	49	81	177
<i>O. vetula</i>	18.4186300	-88.7911200	251	104	65	328	247	226	1338	34	60	111	515
<i>O. vetula</i>	20.0272600	-87.4774900	260	106	69	331	253	236	1226	39	51	128	397
<i>O. vetula</i>	17.7648800	-88.3472700	251	84	64	312	246	229	1757	37	53	137	601
<i>O. vetula</i>	16.9021300	-93.4375200	229	119	69	313	228	204	940	13	80	44	257
<i>O. vetula</i>	17.3227800	-89.0741200	251	90	62	318	246	228	1463	34	50	121	332
<i>O. vetula</i>	17.0659800	-89.1238400	249	89	63	314	244	227	1375	37	45	142	305
<i>O. vetula</i>	20.3969200	-87.3164700	259	104	69	329	250	234	1266	38	51	134	417
<i>O. vetula</i>	16.6223500	-88.5600700	258	74	63	312	254	236	2349	51	57	174	807
<i>O. vetula</i>	17.6016500	-88.6995800	251	89	64	316	246	229	1743	39	55	162	604
<i>O. vetula</i>	14.8598500	-89.1815200	219	106	66	305	224	200	1398	29	68	96	377
<i>O. vetula</i>	10.3040300	-85.8372600	265	114	76	347	267	256	1528	3	89	12	248
<i>O. vetula</i>	21.0838600	-86.7741400	256	97	65	326	245	230	1083	28	54	118	282
<i>O. vetula</i>	26.1894400	-98.1952700	232	117	43	357	172	157	561	14	52	76	161
<i>O. vetula</i>	10.8478200	-85.7529600	264	107	73	342	265	255	1530	1	93	9	169
<i>O. vetula</i>	26.2102800	-98.2219800	232	118	43	359	173	157	568	14	52	76	164
<i>O. vetula</i>	19.4664300	-97.0122000	178	102	60	261	158	150	1794	51	70	155	500
<i>O. vetula</i>	17.0997800	-94.9026500	252	101	59	341	249	224	2902	48	79	184	557
<i>O. vetula</i>	17.6276500	-96.3498400	184	120	65	275	171	162	2454	43	75	150	548
<i>O. vetula</i>	17.1083100	-89.0763800	250	89	64	314	244	227	1427	37	46	130	305
<i>O. vetula</i>	25.9419900	-97.4336200	231	96	41	338	176	164	676	22	55	94	177
<i>O. vetula</i>	17.7548400	-92.1310600	269	106	61	356	266	242	2409	71	50	256	473
<i>O. vetula</i>	20.4870100	-87.2488700	259	102	68	328	250	234	1289	37	51	136	429
<i>O. vetula</i>	19.4727400	-88.0852900	259	114	69	336	253	233	1266	39	52	135	435
<i>O. vetula</i>	20.8922100	-88.1459100	254	126	67	343	248	225	1129	32	65	102	443
<i>O. vetula</i>	23.0397500	-98.0730400	231	99	50	318	189	179	903	10	86	46	453
<i>O. vetula</i>	20.6282900	-87.0845000	259	98	67	328	249	234	1295	34	51	137	418
<i>O. vetula</i>	20.8645900	-87.0692200	256	101	67	327	246	230	1171	33	51	132	377
<i>O. vetula</i>	27.5330700	-97.2612900	223	85	35	330	160	147	756	25	49	118	190
<i>O. vetula</i>	26.1286200	-97.9391600	230	111	42	351	171	157	623	17	50	87	187
<i>O. vetula</i>	24.9141500	-99.3957100	230	139	47	368	157	157	689	16	65	54	242
<i>O. vetula</i>	21.1369570	-86.7533760	256	97	65	326	245	230	1076	28	55	117	277
<i>O. vetula</i>	16.9221700	-89.8887600	255	81	57	325	248	229	1552	34	53	132	534
<i>O. vetula</i>	14.8434200	-89.1466800	236	107	68	320	241	218	1541	22	76	80	183
<i>O. vetula</i>	25.5566500	-100.2861300	196	128	50	315	147	134	552	11	84	37	226
<i>O. vetula</i>	18.5154400	-88.3682300	258	93	66	324	252	235	1211	28	54	103	431
<i>O. vetula</i>	25.6674700	-97.3403600	232	96	41	338	204	165	723	22	56	97	182
<i>O. vetula</i>	17.7996900	-96.2697600	243	103	57	335	239	210	4025	75	77	252	890
<i>O. vetula</i>	17.7561400	-96.3162200	244	106	58	337	241	211	4021	74	77	250	900
<i>O. vetula</i>	17.7747600	-96.3034100	248	105	58	341	244	215	3991	71	78	238	878
<i>O. vetula</i>	18.1456200	-96.5103300	255	103	57	346	229	221	3229	58	86	182	726
<i>O. vetula</i>	18.0389700	-96.5869900	245	105	58	335	221	212	3599	66	82	219	785
<i>O. vetula</i>	22.9033800	-97.8427000	235	86	46	316	214	185	982	10	88	46	489
<i>O. vetula</i>	17.1486200	-88.6948000	249	82	62	309	244	227	2308	65	50	222	820
<i>O. vetula</i>	26.1400900	-97.1748200	227	80	35	325	196	157	701	19	61	98	159

Binomio	Latitud	Longitud	BIO 1	BIO 2	BIO 3	BIO 5	BIO 9	BIO 11	BIO 12	BIO 14	BIO 15	BIO 17	BIO 18
<i>O. vetula</i>	18.9338900	-95.9826600	260	86	57	331	249	228	1547	14	94	52	620
<i>O. vetula</i>	23.0478300	-99.1541800	241	126	54	345	187	187	1180	21	82	65	617
<i>O. vetula</i>	23.2514400	-99.1725500	249	131	54	358	194	194	999	20	73	64	484
<i>O. vetula</i>	17.7799100	-91.8228800	267	107	61	354	265	238	2056	53	54	184	409
<i>O. vetula</i>	26.2179200	-97.3553500	227	86	37	328	198	157	682	20	57	97	166
<i>O. vetula</i>	26.5231500	-98.0761800	228	119	43	358	167	151	619	17	52	85	181
<i>O. vetula</i>	25.9379100	-97.3982200	231	94	40	337	176	165	675	21	55	94	174
<i>O. vetula</i>	28.0482000	-97.5128000	217	112	39	347	149	136	861	31	45	133	250
<i>O. vetula</i>	26.1627100	-97.8289600	230	108	42	348	172	159	649	19	50	91	190
<i>O. vetula</i>	26.1630000	-98.2714000	233	119	43	361	173	157	536	12	55	70	149
<i>O. vetula</i>	20.5987000	-97.4607500	241	97	51	329	201	193	1127	33	55	112	396
<i>O. vetula</i>	20.5816300	-87.1141800	259	98	67	328	250	235	1309	35	51	137	425
<i>O. vetula</i>	21.0021500	-89.8298900	258	91	62	328	253	230	784	9	74	42	278
<i>O. vetula</i>	20.4803800	-97.0193500	241	92	52	325	205	198	1491	46	60	162	473
<i>O. vetula</i>	24.1006900	-98.1868700	238	128	51	350	216	178	663	12	57	66	224
<i>O. vetula</i>	28.1141500	-97.4121200	217	110	39	344	151	136	881	32	44	137	258
<i>O. vetula</i>	21.0185000	-86.8222000	256	97	66	326	246	230	1089	28	53	120	290
<i>O. vetula</i>	20.9895200	-90.2996500	262	82	60	326	256	234	672	4	75	30	230
<i>O. vetula</i>	25.9850900	-97.5309100	232	98	41	341	177	164	676	22	55	93	182
<i>O. vetula</i>	20.4783600	-87.2598100	258	102	68	328	250	233	1286	38	51	137	429
<i>O. vetula</i>	20.1623200	-87.5544300	259	110	70	333	252	234	1195	38	51	125	378
<i>O. vetula</i>	20.1570800	-87.5701300	258	110	70	332	251	233	1199	39	51	127	382
<i>O. vetula</i>	20.0767800	-87.6150800	259	111	70	333	252	234	1207	39	51	127	409
<i>O. vetula</i>	18.6254300	-87.7917500	263	86	68	320	256	241	1257	37	54	118	427
<i>O. vetula</i>	24.6814900	-97.7611500	236	116	46	349	211	170	706	20	52	93	190
<i>O. vetula</i>	21.1588000	-98.5995500	246	130	57	352	210	197	1735	50	67	154	646
<i>O. vetula</i>	26.3413600	-98.4349000	230	125	43	365	168	151	583	16	51	81	174
<i>O. vetula</i>	18.1861700	-89.7476600	246	110	61	333	243	215	1229	31	57	101	322
<i>O. vetula</i>	17.5383100	-88.3108500	256	79	63	313	250	233	1874	46	48	157	563
<i>O. vetula</i>	26.0868500	-98.1405300	232	116	43	356	173	158	557	14	50	75	161
<i>O. vetula</i>	17.7901300	-96.2652100	249	104	57	342	244	215	3966	72	79	238	869
<i>O. vetula</i>	26.5341700	-97.8727300	227	115	42	353	165	151	654	18	54	90	192
<i>O. vetula</i>	16.8418000	-88.2738300	255	74	63	309	250	234	2169	60	49	186	633
<i>O. vetula</i>	19.1244100	-96.1743200	256	85	56	325	244	221	1484	12	103	41	671
<i>O. vetula</i>	26.1659900	-98.3934700	233	123	43	365	173	155	563	13	52	73	173
<i>O. vetula</i>	18.0988700	-91.3732900	264	111	63	351	261	235	1866	34	70	120	395
<i>O. vetula</i>	20.9999100	-86.8256400	257	97	65	327	246	231	1089	28	53	120	291
<i>O. vetula</i>	26.2246300	-98.2813900	232	120	43	360	171	155	561	13	54	74	162
<i>O. vetula</i>	10.2774200	-85.8479400	266	114	75	349	267	257	1541	3	89	11	248
<i>O. vetula</i>	26.4687300	-99.0836300	232	128	42	375	165	147	534	17	57	65	157
<i>O. vetula</i>	18.9494800	-95.9734700	260	85	58	329	249	228	1563	14	94	52	622
<i>O. vetula</i>	23.7618600	-99.3078700	202	141	58	313	164	151	621	11	74	48	248
<i>O. vetula</i>	26.2114200	-97.3176200	227	85	37	328	197	157	687	20	56	98	165
<i>O. vetula</i>	16.8248700	-88.3066300	255	75	64	310	250	234	2219	59	50	187	663
<i>O. vetula</i>	26.0660400	-98.1408700	232	116	43	357	174	158	558	15	50	75	162
<i>O. vetula</i>	25.9178800	-97.4979400	232	98	41	341	177	165	685	22	55	93	182
<i>O. vetula</i>	19.5187000	-96.3550400	257	96	61	328	245	225	1169	14	101	43	550
<i>O. vetula</i>	19.4271000	-96.8026000	205	106	60	292	180	173	1218	28	81	86	340
<i>O. vetula</i>	19.5325100	-96.9164600	180	95	59	259	159	151	1601	50	67	158	451
<i>O. vetula</i>	19.4241600	-96.7922000	206	106	60	292	181	174	1203	27	81	84	334
<i>O. vetula</i>	22.9132600	-99.5625300	196	145	58	311	149	149	739	13	80	48	306
<i>O. vetula</i>	22.9866800	-99.1478300	253	124	53	357	197	197	1475	20	85	67	797
<i>O. vetula</i>	26.0771400	-98.1601000	233	116	43	357	174	158	551	14	51	74	158
<i>O. vetula</i>	18.0297800	-96.6440000	221	100	60	301	218	193	3275	71	75	225	729
<i>O. vetula</i>	17.2462400	-90.2895900	265	92	63	337	264	240	1692	33	61	123	431
<i>O. vetula</i>	26.1616000	-97.7090500	230	104	42	344	175	161	667	22	51	96	190
<i>O. vetula</i>	18.4474300	-95.0685500	239	91	56	323	252	209	2945	56	67	191	456
<i>O. vetula</i>	26.0703500	-97.8675800	230	109	42	349	173	159	636	18	51	88	187
<i>O. vetula</i>	26.0641800	-98.1491100	232	116	43	357	174	159	556	14	50	74	163
<i>O. vetula</i>	26.1535900	-98.2936500	233	120	43	361	174	157	534	12	55	69	148

Binomio	Latitud	Longitud	BIO 1	BIO 2	BIO 3	BIO 5	BIO 9	BIO 11	BIO 12	BIO 14	BIO 15	BIO 17	BIO 18
<i>O. vetula</i>	26.1850200	-98.3348500	233	121	43	363	173	156	553	13	53	72	161
<i>O. vetula</i>	26.1209200	-98.2140000	233	117	43	358	174	158	535	13	53	71	148
<i>O. vetula</i>	26.1626700	-98.3314700	233	121	43	362	173	156	543	12	53	71	155
<i>O. vetula</i>	26.2281400	-97.3732000	227	87	37	329	198	157	683	20	56	97	168
<i>O. vetula</i>	20.0926900	-87.4761260	260	107	70	331	252	235	1214	38	51	126	392
<i>O. vetula</i>	23.0596000	-99.1984800	206	132	57	313	159	159	967	16	81	60	426
<i>O. vetula</i>	24.1238800	-98.7907800	240	136	50	362	189	176	672	16	61	69	221
<i>O. vetula</i>	18.8442400	-96.9054200	220	118	63	310	197	188	2312	49	78	152	582
<i>O. vetula</i>	15.4301000	-90.3396300	181	96	67	246	177	161	2169	71	47	242	694
<i>O. vetula</i>	16.7243700	-93.0973700	237	137	69	336	216	215	926	1	105	4	299
<i>O. vetula</i>	26.1825500	-97.6650200	230	101	41	342	174	161	673	22	50	97	189
<i>O. vetula</i>	20.8536800	-88.9013700	261	132	68	354	241	232	1048	21	68	76	388
<i>O. vetula</i>	22.9833300	-99.1346100	253	124	53	357	197	197	1478	20	84	67	797
<i>O. vetula</i>	26.0899000	-98.2273000	233	118	43	359	174	158	523	12	54	69	143
<i>O. vetula</i>	10.3475000	-85.3502800	266	110	75	344	267	257	1835	2	88	12	295
<i>O. vetula</i>	10.3589100	-85.3673300	264	110	75	342	265	255	1837	2	88	12	304
<i>O. vetula</i>	10.4067700	-85.3063700	267	108	75	344	268	258	1695	2	88	13	287
<i>O. vetula</i>	16.9753700	-88.2449300	253	75	64	306	247	232	2179	59	46	196	632
<i>O. vetula</i>	16.9832500	-88.9288300	234	83	57	303	229	208	1764	57	46	178	335
<i>O. vetula</i>	17.9093300	-87.9726200	266	80	68	320	258	246	1364	30	50	112	379
<i>O. vetula</i>	17.2194300	-88.9816200	251	88	63	316	246	229	1584	33	46	138	493
<i>O. vetula</i>	20.5453600	-87.3358200	257	106	69	329	249	232	1265	39	51	138	439
<i>O. vetula</i>	19.5365000	-96.9323700	179	97	59	258	158	149	1639	51	68	159	454
<i>O. vetula</i>	20.8594500	-86.9904300	256	99	66	327	247	231	1136	30	51	128	337
<i>O. vetula</i>	19.4691000	-96.7908400	201	102	59	286	177	170	1190	30	75	94	341
<i>O. vetula</i>	19.3410400	-96.3105070	256	96	59	329	246	222	1203	14	101	45	561
<i>O. vetula</i>	19.2124800	-96.8803900	200	108	62	287	178	171	1747	45	75	135	483
<i>O. vetula</i>	26.1717700	-98.3066900	233	120	43	362	174	156	542	12	54	70	153
<i>O. vetula</i>	25.9710100	-97.3680500	230	92	40	335	202	164	679	21	56	96	171
<i>O. vetula</i>	26.5455400	-99.1456100	230	127	42	372	161	144	547	16	57	66	170
<i>O. vetula</i>	21.5722100	-88.1017700	254	112	66	333	245	224	655	13	53	65	214
<i>O. vetula</i>	22.5262500	-99.3293500	234	117	52	336	195	181	1215	20	82	66	531
<i>O. vetula</i>	26.2112400	-97.3515900	228	86	37	329	198	158	682	20	57	97	166
<i>O. vetula</i>	26.0824500	-98.1289700	232	116	43	357	173	158	561	15	50	76	163
<i>O. vetula</i>	17.7295800	-96.3302800	227	107	60	315	225	198	3383	67	74	226	771
<i>O. vetula</i>	17.5078700	-95.5261200	250	112	60	349	247	220	2280	37	88	120	494
<i>O. vetula</i>	26.0743600	-97.9767600	231	112	42	353	172	157	600	17	49	82	178
<i>O. vetula</i>	26.1837700	-98.2193800	232	117	43	359	173	157	559	13	53	74	160
<i>O. vetula</i>	20.8235200	-86.9107000	258	97	66	327	249	234	1116	28	51	125	305
<i>O. vetula</i>	9.6904400	-85.0166700	263	111	77	341	265	254	2432	5	81	20	377
<i>O. vetula</i>	26.1659100	-97.7168700	230	104	41	344	174	160	668	22	51	96	191
<i>O. vetula</i>	18.5199800	-89.4575500	246	116	62	336	242	214	1130	24	58	96	318
<i>O. vetula</i>	18.4064900	-89.4839900	246	113	61	333	243	214	1164	26	57	97	322
<i>O. vetula</i>	19.4057300	-89.7734100	257	128	63	356	258	225	1108	27	66	93	317
<i>O. vetula</i>	20.8928100	-87.5071300	252	114	69	329	230	225	1260	41	54	133	491
<i>O. vetula</i>	18.1145300	-89.5605500	246	107	61	330	242	215	1236	32	54	105	334
<i>O. vetula</i>	18.5171300	-89.4848400	246	116	62	336	242	214	1130	24	58	96	316
<i>O. vetula</i>	18.9405100	-95.9791300	260	85	57	331	250	228	1552	14	94	52	622
<i>O. vetula</i>	26.0800700	-98.1400500	232	116	43	357	173	158	559	15	50	75	162
<i>O. vetula</i>	26.1879100	-98.3928500	233	123	43	365	172	155	566	13	52	74	173
<i>O. vetula</i>	25.9494000	-97.5362800	232	99	41	341	177	164	680	22	55	92	183
<i>O. vetula</i>	26.1998800	-97.7074400	230	103	41	343	173	161	671	22	50	97	190
<i>O. vetula</i>	20.1035000	-87.4978000	260	107	69	331	252	235	1210	38	51	126	392
<i>O. vetula</i>	26.3131100	-97.9321300	229	113	42	352	169	155	635	18	51	89	187
<i>O. vetula</i>	18.1071900	-89.8096200	251	108	60	337	249	221	1223	30	59	98	318
<i>O. vetula</i>	26.1587000	-97.9974700	230	113	42	353	171	156	607	16	50	84	181
<i>O. vetula</i>	25.8142800	-97.4468500	232	98	42	340	178	166	700	23	56	94	181
<i>O. vetula</i>	16.5781200	-88.3657000	261	73	62	317	256	239	2311	44	53	166	694
<i>O. vetula</i>	16.9322200	-88.3833300	250	76	64	304	245	230	2561	58	51	226	858
<i>O. vetula</i>	15.6984100	-92.8028900	218	141	73	310	209	202	2467	10	92	44	667

Binomio	Latitud	Longitud	BIO 1	BIO 2	BIO 3	BIO 5	BIO 9	BIO 11	BIO 12	BIO 14	BIO 15	BIO 17	BIO 18
<i>O. vetula</i>	17.1747400	-89.1090800	254	89	64	317	248	232	1431	31	47	122	317
<i>O. vetula</i>	26.1765100	-98.2294500	233	117	43	359	173	157	557	13	52	74	159
<i>O. vetula</i>	16.2786200	-88.9639400	252	70	63	303	247	231	2899	71	67	218	1150
<i>O. vetula</i>	17.6135400	-96.3736300	166	123	67	258	156	145	1910	28	80	95	430
<i>O. vetula</i>	18.1454800	-96.3274900	252	97	56	340	226	218	2810	46	90	144	639
<i>O. vetula</i>	17.0958200	-89.0693800	250	89	64	314	245	229	1466	38	45	135	309
<i>O. vetula</i>	26.4924000	-99.0923000	232	128	42	375	164	147	534	17	57	65	159
<i>O. vetula</i>	20.7671900	-86.9516400	258	97	67	327	249	234	1173	30	51	129	340
<i>O. vetula</i>	25.9450800	-97.5235700	232	99	41	341	177	164	682	22	56	92	183
<i>O. vetula</i>	27.0248800	-99.4400000	232	134	42	379	162	144	530	12	70	52	133
<i>O. vetula</i>	16.3626400	-88.4862300	258	70	62	311	254	236	2477	73	45	243	759
<i>O. vetula</i>	18.9244800	-95.9877800	260	86	56	332	250	227	1536	14	94	51	620
<i>O. vetula</i>	26.1973400	-97.6561000	230	101	41	342	174	161	674	22	51	97	188
<i>O. vetula</i>	20.8557600	-86.9712900	257	98	66	327	247	232	1132	30	51	127	330
<i>O. vetula</i>	20.6485300	-87.6326200	254	115	69	333	234	228	1225	43	52	138	473
<i>O. vetula</i>	20.3170800	-89.6437600	261	133	65	362	241	229	1035	24	69	76	272
<i>O. vetula</i>	26.2338000	-97.3643000	227	87	37	328	198	157	681	20	56	97	166
<i>O. vetula</i>	20.1281500	-87.4690200	260	107	69	331	252	235	1211	38	51	126	388
<i>O. vetula</i>	20.9434300	-90.3635260	263	83	61	327	256	234	689	4	76	32	317
<i>O. vetula</i>	22.5125600	-99.3294500	234	117	52	336	196	182	1233	20	83	66	541
<i>O. vetula</i>	21.5997800	-99.0990800	218	129	56	326	171	171	2666	64	76	208	968
<i>O. vetula</i>	18.8076030	-95.8155700	263	84	57	334	254	233	1617	18	86	67	603
<i>O. vetula</i>	18.5383000	-95.0637700	250	91	59	329	259	222	3448	57	65	215	989
<i>O. vetula</i>	16.1019000	-88.9629900	251	69	62	303	246	229	3638	89	71	276	1489
<i>O. vetula</i>	16.1117900	-90.9408700	259	112	69	339	258	237	2962	56	68	192	660
<i>O. vetula</i>	16.2798400	-90.9170500	257	110	67	339	256	234	2532	45	68	161	571
<i>O. vetula</i>	16.2532300	-90.8463400	255	108	67	336	254	231	2591	48	66	171	579
<i>O. vetula</i>	20.6315000	-87.1257000	258	99	67	327	249	233	1291	36	51	138	425
<i>O. vetula</i>	15.4166800	-92.8201100	267	144	78	358	258	256	2861	7	92	22	372
<i>O. vetula</i>	26.2126100	-97.6891000	230	102	41	343	174	161	672	22	50	97	190
<i>O. vetula</i>	23.0655800	-99.1816600	212	130	56	316	175	162	960	16	80	61	427
<i>O. vetula</i>	20.2995500	-87.3742700	259	105	70	329	251	235	1237	37	51	129	400
<i>O. vetula</i>	16.8307300	-93.0791800	211	131	69	302	197	188	1379	16	88	55	395
<i>O. vetula</i>	15.8409800	-87.5852400	263	91	70	326	269	243	2580	57	47	265	501
<i>O. vetula</i>	20.4923900	-87.2414900	259	102	69	328	250	234	1290	37	51	136	430
<i>O. vetula</i>	17.9252500	-91.7278600	267	106	62	352	264	238	1855	44	56	156	372
<i>O. vetula</i>	17.9826500	-91.7742900	266	105	62	351	263	238	1839	45	56	154	367
<i>O. vetula</i>	26.5130000	-99.1310000	231	127	42	375	162	146	542	16	57	65	164
<i>O. vetula</i>	16.1062400	-91.7074400	193	134	74	284	194	178	2202	33	66	149	490
<i>O. vetula</i>	17.7517900	-88.6539200	253	90	64	320	250	231	1722	41	54	158	404
<i>O. vetula</i>	20.7407000	-86.9828800	258	97	67	327	249	234	1199	31	51	131	357
<i>O. vetula</i>	23.0814600	-99.1614200	244	126	54	349	190	190	1199	22	81	67	625
<i>O. vetula</i>	23.0939600	-99.1397000	255	126	53	360	198	198	1338	20	82	66	719
<i>O. vetula</i>	26.0555500	-97.4926800	230	96	40	338	175	162	675	21	54	95	178
<i>O. vetula</i>	26.2102800	-98.2353700	232	118	43	360	173	156	563	13	53	74	163
<i>O. vetula</i>	16.2911400	-90.8432000	254	108	67	334	253	231	2525	47	66	167	565
<i>O. vetula</i>	16.7088900	-91.0652800	248	111	66	334	247	224	2394	36	68	155	545
<i>O. vetula</i>	26.2380000	-97.3340600	227	85	37	327	197	157	685	20	56	98	165
<i>O. vetula</i>	17.2988500	-88.6002700	251	82	63	311	245	229	2199	54	50	202	760
<i>O. vetula</i>	16.7295900	-88.4330700	258	74	63	313	253	236	2353	53	54	177	476
<i>O. vetula</i>	26.5430800	-99.0199500	228	128	42	370	161	144	545	16	57	68	160
<i>O. vetula</i>	16.8716900	-90.9782600	257	108	65	341	256	231	2139	40	64	165	507
<i>O. vetula</i>	16.2834000	-90.9056900	256	109	67	338	257	234	2510	45	68	161	566
<i>O. vetula</i>	16.0957100	-91.6689800	192	133	75	281	192	177	2353	37	64	166	515
<i>O. vetula</i>	26.1337600	-97.6757300	230	102	41	343	175	162	671	22	52	96	189
<i>O. vetula</i>	25.9370500	-97.3587800	231	93	40	336	202	164	677	21	56	95	171
<i>O. vetula</i>	20.4265300	-97.3383500	238	97	52	325	199	191	1252	44	52	142	405
<i>O. vetula</i>	20.4461600	-97.3718300	238	98	52	326	199	190	1249	43	52	138	413
<i>O. vetula</i>	17.1067900	-88.3129600	252	76	63	306	246	230	2288	60	48	201	731
<i>O. vetula</i>	26.1447300	-97.6310800	230	100	41	340	175	162	675	22	52	96	188

Binomio	Latitud	Longitud	BIO 1	BIO 2	BIO 3	BIO 5	BIO 9	BIO 11	BIO 12	BIO 14	BIO 15	BIO 17	BIO 18
<i>O. vetula</i>	14.8747200	-87.9225000	225	120	71	314	227	207	2898	58	56	231	680
<i>O. vetula</i>	26.1646800	-97.3593800	228	88	38	330	199	159	682	20	57	97	167
<i>O. vetula</i>	26.1206900	-97.9391300	231	111	42	352	171	157	621	17	50	87	185
<i>O. vetula</i>	25.8542700	-97.3962600	232	96	41	338	177	165	688	22	56	95	176
<i>O. vetula</i>	17.8472300	-96.0376300	247	103	57	339	242	214	2980	57	81	182	659
<i>O. vetula</i>	26.5197400	-99.0959900	231	128	42	374	163	145	538	16	58	65	161
<i>O. vetula</i>	26.0913200	-98.0859400	232	115	43	356	173	158	569	15	50	76	167
<i>O. vetula</i>	26.5575000	-99.1616000	230	127	42	373	160	144	542	16	56	66	168
<i>O. vetula</i>	26.1497400	-97.3953600	228	90	38	332	199	160	680	20	56	96	170
<i>O. vetula</i>	26.5981200	-97.7669900	226	109	41	347	197	150	665	19	54	93	190
<i>O. vetula</i>	16.7756200	-88.6143500	245	77	63	302	242	225	2243	59	51	192	464
<i>O. vetula</i>	17.5375000	-88.2845900	256	79	63	312	249	233	1826	44	48	152	533
<i>O. vetula</i>	25.9603600	-97.1975900	230	84	37	328	199	161	700	19	60	97	163
<i>O. vetula</i>	20.4761100	-97.3772200	237	96	51	324	199	190	1262	43	53	139	422
<i>O. vetula</i>	23.9366800	-98.9655300	243	136	52	362	179	179	784	19	71	61	258
<i>O. vetula</i>	26.1784500	-97.6854100	230	102	41	343	174	162	672	22	50	97	190
<i>O. vetula</i>	23.7813400	-97.7365200	239	110	49	340	217	182	1068	14	69	78	441
<i>O. vetula</i>	21.1895300	-97.7371200	241	94	50	326	203	193	1349	37	64	121	552
<i>O. vetula</i>	16.8332200	-88.2816700	255	74	63	309	250	234	2178	60	50	186	639
<i>O. vetula</i>	17.9988700	-87.9157600	266	80	68	320	259	247	1332	31	49	110	391
<i>O. vetula</i>	18.4289000	-95.0899700	239	92	56	324	236	209	2624	48	70	166	420
<i>O. vetula</i>	17.9630600	-92.9278600	270	114	65	357	280	240	2008	49	52	189	498
<i>O. vetula</i>	26.1794000	-97.2972000	228	85	37	328	198	158	686	19	58	97	163
<i>O. vetula</i>	18.5850900	-95.0739400	247	89	58	324	256	220	3484	60	64	220	959
<i>O. vetula</i>	26.1702300	-97.9348800	230	112	42	351	171	157	627	17	49	87	187
<i>O. vetula</i>	19.4604000	-96.9615100	190	101	59	275	168	160	1788	56	66	170	509
<i>O. vetula</i>	23.0591600	-99.2245300	187	137	58	296	141	141	985	15	84	59	432
<i>O. vetula</i>	15.6977300	-92.7918600	210	140	73	301	201	194	2153	9	91	43	608
<i>O. vetula</i>	22.4063200	-99.3009600	235	117	52	337	196	182	1309	18	86	62	592
<i>O. vetula</i>	22.4976500	-99.4527100	206	137	57	319	172	159	1234	22	89	72	540
<i>O. vetula</i>	20.9973400	-89.6072400	257	101	65	333	253	229	930	18	69	67	344
<i>O. vetula</i>	20.8870400	-88.1419400	254	126	67	343	248	225	1130	32	65	102	443
<i>O. vetula</i>	18.8924800	-89.3495700	250	120	63	342	248	219	1089	28	60	96	294
<i>O. vetula</i>	26.1383000	-98.3240000	233	120	43	362	174	157	535	12	54	69	151
<i>O. vetula</i>	14.8731600	-87.9052000	217	116	70	304	219	197	2741	46	53	223	683
<i>O. vetula</i>	26.1837100	-98.3796500	233	123	43	365	172	155	562	13	53	73	169
<i>O. vetula</i>	20.2235400	-87.4262900	259	106	69	330	251	234	1212	37	51	125	385
<i>O. vetula</i>	20.2191000	-87.4372100	259	106	69	330	252	235	1208	37	51	125	383
<i>O. vetula</i>	17.7658500	-88.3341100	251	84	64	312	246	230	1744	36	53	136	597
<i>O. vetula</i>	23.0569700	-99.1574200	239	126	54	344	185	185	1129	21	80	66	534
<i>O. vetula</i>	26.0799900	-97.7932600	231	107	42	347	174	160	651	19	52	90	190
<i>O. vetula</i>	16.2370900	-92.1704900	178	138	74	270	161	161	932	8	84	32	331
<i>O. vetula</i>	17.7646300	-88.6520900	253	91	65	319	249	230	1720	41	53	159	402
<i>O. vetula</i>	9.6505100	-85.0705700	259	112	77	337	260	250	2690	6	81	22	427
<i>O. vetula</i>	18.1197500	-89.8070500	251	109	61	337	249	221	1220	30	59	98	317
<i>O. vetula</i>	17.1268700	-89.0586100	251	89	64	314	245	228	1483	37	46	131	316
<i>O. vetula</i>	26.2243900	-98.4091300	232	124	43	365	171	153	573	14	52	76	175
<i>O. vetula</i>	23.1269500	-99.1389700	254	127	54	359	197	197	1300	21	81	68	698
<i>O. vetula</i>	16.7624500	-89.1152500	236	81	60	300	232	212	1768	49	48	159	372
<i>O. vetula</i>	15.5700500	-90.3467600	224	105	70	293	222	205	4242	171	38	551	930
<i>O. vetula</i>	15.4855100	-90.3607900	182	98	69	246	178	163	2300	84	43	273	708
<i>O. vetula</i>	26.1505100	-97.7014200	230	103	41	343	174	161	669	22	51	96	190
<i>O. vetula</i>	17.2223800	-89.6236300	250	83	56	320	247	222	1358	34	51	134	382
<i>O. vetula</i>	20.9383500	-86.8524200	257	97	66	327	248	232	1095	28	52	121	294
<i>O. vetula</i>	19.5920600	-88.0173600	259	117	69	338	253	232	1293	40	54	135	443
<i>O. vetula</i>	25.9543400	-97.3196400	231	90	39	334	201	163	684	21	56	97	169
<i>O. vetula</i>	18.7359600	-88.3487000	257	94	67	322	251	234	1172	34	53	119	395
<i>O. vetula</i>	26.1070500	-97.4193800	229	91	39	333	200	161	677	21	55	96	171
<i>O. vetula</i>	26.2843300	-98.1737400	231	118	43	359	170	155	584	15	52	79	171
<i>O. vetula</i>	18.7663800	-88.4926800	256	99	66	326	251	232	1145	38	50	123	386

Binomio	Latitud	Longitud	BIO 1	BIO 2	BIO 3	BIO 5	BIO 9	BIO 11	BIO 12	BIO 14	BIO 15	BIO 17	BIO 18
<i>O. vetula</i>	15.1958400	-90.2075400	170	85	69	229	165	152	1879	47	59	180	764
<i>O. vetula</i>	23.0203400	-99.2978700	175	140	60	285	132	132	919	14	82	60	397
<i>O. vetula</i>	23.1207800	-99.2765800	167	140	61	276	125	125	904	15	79	64	383
<i>O. vetula</i>	21.6001100	-88.1568900	254	111	66	333	245	223	620	12	53	62	199
<i>O. vetula</i>	26.3201900	-97.8229500	229	110	42	349	170	156	655	19	52	92	190
<i>O. vetula</i>	26.2558600	-97.3711400	227	87	37	328	197	157	682	20	56	97	167
<i>O. vetula</i>	23.0424600	-99.1893800	207	131	56	313	171	159	996	16	80	62	440
<i>O. vetula</i>	26.1640700	-98.3743300	233	122	43	364	174	156	554	12	52	71	166
<i>O. vetula</i>	26.5713300	-99.1536700	230	127	42	372	160	144	541	16	56	66	167
<i>O. vetula</i>	26.1471600	-97.9872700	230	113	42	353	171	156	610	16	50	84	182
<i>O. vetula</i>	17.2745900	-94.4216800	254	104	60	343	268	226	3786	93	55	341	662
<i>O. vetula</i>	18.4166100	-95.1084300	238	92	55	325	235	208	2328	41	72	146	392
<i>O. vetula</i>	19.6079000	-87.9852100	259	116	69	337	253	232	1288	40	54	135	438
<i>O. vetula</i>	20.5826500	-87.1229600	259	99	67	328	250	234	1307	35	51	138	427
<i>O. vetula</i>	15.4889200	-90.4669200	177	99	71	242	174	160	2255	68	49	224	732
<i>O. vetula</i>	20.8345100	-86.8913000	258	96	66	327	248	233	1106	27	52	123	295
<i>O. vetula</i>	21.3215000	-86.8069130	254	98	64	327	243	227	1040	28	56	114	271
<i>O. vetula</i>	18.6406700	-88.7595700	253	105	64	331	249	228	1256	35	56	117	461
<i>O. vetula</i>	20.8379400	-87.0236400	257	99	66	327	247	231	1158	31	51	129	355
<i>O. vetula</i>	26.0481500	-97.3007600	230	87	38	331	200	161	683	20	58	97	165
<i>O. vetula</i>	26.3833300	-97.6333300	227	100	40	339	198	155	674	20	52	95	185
<i>O. vetula</i>	26.1000000	-98.0000000	231	113	43	353	172	157	592	16	49	81	175
<i>O. vetula</i>	17.6180000	-94.1620000	258	101	59	346	253	227	2513	55	55	211	467
<i>O. vetula</i>	21.5350000	-87.2520000	252	106	65	329	241	223	900	28	42	109	299
<i>O. vetula</i>	21.2180000	-86.7230000	255	97	65	326	244	229	1066	29	56	115	268
<i>O. vetula</i>	21.2120000	-87.7250000	252	118	68	333	242	222	1106	31	58	104	460
<i>O. vetula</i>	24.4738900	-99.4880500	224	141	50	356	158	158	900	17	70	61	343
<i>O. vetula</i>	19.4000000	-96.6500000	242	115	61	333	216	210	952	15	94	54	253
<i>O. vetula</i>	19.9330000	-96.8500000	234	104	57	322	221	196	1859	78	43	264	501
<i>O. vetula</i>	22.0070000	-99.0180000	247	116	51	350	206	192	1222	22	83	71	507
<i>O. vetula</i>	25.1380000	-99.8270000	222	139	47	362	151	151	863	19	68	66	295
<i>O. vetula</i>	20.4437900	-87.2875900	259	103	69	328	250	234	1275	38	51	135	424
<i>O. vetula</i>	26.0870100	-97.4400600	229	92	39	335	201	162	677	21	55	96	173
<i>O. vetula</i>	9.7848500	-84.9277500	267	109	76	344	270	258	2128	4	81	17	327
<i>O. vetula</i>	16.7776400	-88.5135800	255	76	63	310	250	233	2432	55	54	192	522
<i>O. vetula</i>	26.2173300	-98.3742800	232	123	43	364	171	154	567	13	53	74	170
<i>O. vetula</i>	26.2392300	-97.3800700	227	87	37	329	198	157	682	20	56	97	168
<i>O. vetula</i>	16.7909000	-88.3814900	257	75	63	312	251	235	2338	56	52	187	735
<i>O. vetula</i>	16.9816500	-88.2263300	253	75	64	306	247	231	2179	58	46	194	632
<i>O. vetula</i>	21.5591200	-88.0767100	253	113	67	332	244	223	678	14	52	68	226
<i>O. vetula</i>	20.9367500	-87.1287900	254	103	67	327	245	228	1168	33	52	130	400
<i>O. vetula</i>	17.3511700	-88.5523300	251	82	64	310	246	230	2154	52	51	195	745
<i>O. vetula</i>	16.6078000	-88.3533300	261	73	62	316	255	239	2298	44	54	164	688
<i>O. vetula</i>	17.9000700	-88.3284900	252	86	65	314	247	231	1703	43	53	138	562
<i>O. vetula</i>	17.0526600	-88.5653500	244	80	62	304	239	222	2544	67	50	232	568
<i>O. vetula</i>	21.1869700	-86.8469200	255	99	66	327	245	229	1064	29	54	117	286
<i>O. vetula</i>	20.6122200	-87.0954900	258	98	67	327	249	234	1302	35	51	138	421
<i>O. vetula</i>	16.8136100	-88.2605400	255	75	63	310	250	234	2134	60	50	182	622
<i>O. vetula</i>	20.3484900	-87.3478300	259	104	69	329	251	234	1253	38	51	132	410
<i>O. vetula</i>	20.8449600	-86.9032300	257	97	66	327	248	233	1107	28	51	125	300
<i>O. vetula</i>	17.3023000	-88.5555600	252	82	64	310	246	229	2226	56	51	202	780
<i>O. vetula</i>	16.8534600	-88.2813900	255	75	63	310	250	234	2188	60	49	189	641
<i>O. vetula</i>	17.6371500	-88.3695600	252	82	63	312	247	230	1883	44	52	150	620
<i>O. vetula</i>	26.0738000	-98.1478000	232	116	43	357	173	158	555	14	50	74	160
<i>O. vetula</i>	16.5166700	-88.4166600	263	72	62	317	258	240	2351	49	54	177	745
<i>O. vetula</i>	20.4038500	-87.3001100	259	103	69	329	251	234	1268	38	51	134	418
<i>O. vetula</i>	19.6360900	-88.1059200	259	119	69	339	253	233	1256	39	54	131	427
<i>O. vetula</i>	26.4835000	-99.0316700	230	128	42	372	163	145	539	16	57	67	158
<i>O. vetula</i>	21.1902700	-87.2873400	252	109	67	329	242	224	1199	35	55	122	462
<i>O. vetula</i>	18.1377700	-94.4352700	256	90	59	334	247	226	2430	42	64	158	564

Binomio	Latitud	Longitud	BIO 1	BIO 2	BIO 3	BIO 5	BIO 9	BIO 11	BIO 12	BIO 14	BIO 15	BIO 17	BIO 18
<i>O. vetula</i>	16.2511100	-92.1341600	181	139	74	274	164	164	982	9	85	33	346
<i>O. vetula</i>	18.2536100	-93.0183300	266	108	65	348	276	236	1804	43	53	162	392
<i>O. vetula</i>	17.9905500	-94.9794100	252	100	56	345	247	219	1536	23	80	86	299
<i>O. vetula</i>	15.6185500	-92.1341600	239	139	70	337	228	221	1715	9	95	30	501
<i>O. vetula</i>	17.7123700	-94.9322200	255	104	57	351	250	223	1943	32	79	115	366
<i>O. vetula</i>	18.6066600	-90.3459500	261	127	63	359	261	230	1196	20	71	73	274
<i>O. vetula</i>	17.0908500	-88.4671300	243	79	62	301	238	221	2488	65	49	227	551
<i>O. vetula</i>	18.6951500	-88.0154900	261	89	69	320	254	240	1312	33	56	117	476
<i>O. vetula</i>	15.7250000	-93.2487400	267	137	74	358	256	254	2342	5	96	18	286
<i>O. vetula</i>	21.1519500	-86.8466800	255	98	65	327	245	228	1072	29	54	118	289
<i>O. vetula</i>	23.9404100	-98.9241800	243	136	52	360	179	179	767	19	71	60	251
<i>O. vetula</i>	13.2084300	-86.4788800	221	111	75	296	214	210	1044	3	94	16	378
<i>O. vetula</i>	19.2534000	-88.0452700	259	104	68	329	252	234	1285	38	50	142	476
<i>O. vetula</i>	17.2166700	-89.6166700	250	83	56	320	247	222	1358	34	51	134	382
<i>O. vetula</i>	28.1074000	-97.3679000	217	108	39	343	151	137	888	32	44	138	259
<i>O. vetula</i>	26.5169000	-99.1111000	231	128	42	374	163	145	538	16	58	65	162
<i>O. vetula</i>	22.9958300	-98.9447200	256	121	53	359	201	201	1005	14	84	46	533
<i>O. vetula</i>	23.0000000	-99.5000000	191	145	59	304	144	144	760	13	80	49	324
<i>O. vetula</i>	17.0287200	-93.1104000	232	122	68	321	217	208	1272	19	77	67	356
<i>O. vetula</i>	16.9666700	-92.0666700	184	125	74	268	183	165	2300	66	57	216	546
<i>O. vetula</i>	26.1906500	-97.6960700	230	103	41	343	174	161	671	22	50	97	190
<i>O. vetula</i>	25.9309200	-97.4992200	232	98	41	341	177	165	684	22	55	93	182
<i>O. vetula</i>	30.2264000	-98.0621200	190	127	39	346	98	98	843	45	32	155	196
<i>O. vetula</i>	26.2155000	-98.3250000	232	121	43	362	172	155	564	13	53	74	165
<i>O. vetula</i>	26.1947500	-98.1835900	232	117	43	357	172	157	564	14	51	76	163
<i>O. vetula</i>	26.5809800	-98.9861500	228	129	43	370	162	145	540	16	56	68	157
<i>O. vetula</i>	27.0374100	-99.4240300	231	134	43	377	161	143	531	12	69	53	133
<i>O. vetula</i>	26.2365200	-97.5792400	229	97	40	337	201	160	674	21	52	96	184
<i>O. vetula</i>	26.1865300	-97.7313700	230	104	41	344	173	160	668	22	50	97	191
<i>O. vetula</i>	26.2181000	-98.2380000	232	118	43	360	172	156	565	13	52	75	163
<i>O. vetula</i>	26.2541600	-98.2276100	231	119	43	360	171	155	571	14	52	77	166
<i>O. vetula</i>	26.1928600	-97.6857800	230	102	41	343	174	162	672	22	50	97	190
<i>O. vetula</i>	26.1836500	-98.1230900	231	116	43	356	172	156	576	15	50	78	167
<i>O. vetula</i>	26.1479900	-97.9204400	230	111	42	351	171	157	627	17	50	87	187
<i>O. vetula</i>	26.2034500	-98.2299900	232	118	43	359	173	157	564	13	52	75	163
<i>O. vetula</i>	26.0019000	-97.5732000	231	100	42	341	176	164	676	22	54	93	184
<i>O. vetula</i>	26.0217600	-97.5341600	231	98	41	341	175	163	677	22	54	95	182
<i>O. vetula</i>	25.9411000	-97.4480000	232	96	41	339	177	164	676	22	55	94	176
<i>O. vetula</i>	26.1497500	-97.9135800	230	111	43	350	172	158	632	18	50	89	188
<i>O. vetula</i>	26.1159900	-98.2782000	233	119	43	360	174	158	514	11	57	65	136
<i>O. vetula</i>	16.6280000	-89.0190000	230	79	62	291	228	208	2160	56	49	188	446
<i>O. vetula</i>	17.4000000	-90.4330000	260	97	62	337	259	234	1628	36	60	127	406
<i>O. vetula</i>	16.5070000	-94.2170000	242	116	69	323	230	223	1455	7	97	26	452
<i>O. vetula</i>	23.0238100	-99.0753200	255	124	53	359	200	200	1321	18	82	63	704
<i>O. vetula</i>	22.4005100	-98.4169700	249	103	51	339	233	197	841	13	78	50	409
<i>O. vetula</i>	23.9904400	-99.1586500	238	137	51	358	174	174	770	17	73	55	260
<i>O. vetula</i>	23.0338100	-99.1553200	242	125	54	346	188	188	1213	21	82	65	640
<i>O. vetula</i>	20.9697100	-87.2218800	254	107	67	329	232	227	1201	36	54	133	441
<i>O. vetula</i>	21.0972600	-86.8167200	256	98	66	327	245	230	1077	28	54	117	287
<i>O. vetula</i>	18.5040400	-89.3578800	246	114	61	335	242	215	1151	26	58	99	322
<i>O. vetula</i>	18.4801500	-89.3070400	247	113	62	334	243	216	1167	27	57	101	323
<i>O. vetula</i>	18.0515600	-94.5721500	260	93	58	344	252	231	2466	33	69	136	638
<i>O. vetula</i>	21.3588900	-99.0286400	221	135	58	331	175	175	2167	53	74	171	770
<i>O. vetula</i>	18.5007100	-95.0335500	253	91	59	331	261	225	3243	52	65	204	940
<i>O. vetula</i>	22.7338300	-97.8669600	237	85	46	317	216	188	999	11	93	43	542
<i>O. vetula</i>	21.9672000	-98.9003100	239	115	52	340	200	187	1431	31	78	101	604
<i>O. vetula</i>	18.3270000	-92.4860000	262	101	65	339	259	236	1776	38	56	156	302
<i>O. vetula</i>	21.7505600	-97.5812320	242	82	46	322	224	195	1401	22	77	85	567
<i>O. vetula</i>	15.6630000	-92.0030000	242	138	71	338	231	224	1662	9	95	32	478
<i>O. vetula</i>	22.3838400	-98.3669700	248	101	51	337	231	197	823	13	79	48	395

Binomio	Latitud	Longitud	BIO 1	BIO 2	BIO 3	BIO 5	BIO 9	BIO 11	BIO 12	BIO 14	BIO 15	BIO 17	BIO 18
<i>O. vetula</i>	19.1005600	-96.1002800	256	81	56	321	243	223	1648	14	101	47	721
<i>O. vetula</i>	22.7471700	-97.8552900	237	85	46	316	216	188	1003	11	92	44	539
<i>O. vetula</i>	24.8369400	-99.6202800	224	139	48	359	155	155	849	21	66	69	303
<i>O. vetula</i>	23.3322200	-97.8486100	237	101	48	329	193	183	1153	12	76	67	527
<i>O. vetula</i>	23.7672200	-98.2002800	244	130	52	356	225	184	574	13	66	56	210
<i>O. vetula</i>	23.0022200	-99.0019500	256	122	53	359	200	200	1139	16	84	52	606
<i>O. vetula</i>	16.4791600	-94.3516600	268	121	69	352	250	250	1417	2	107	10	441
<i>O. vetula</i>	25.8658300	-97.5247200	232	100	42	342	178	166	693	23	56	92	185
<i>O. vetula</i>	22.8318800	-99.3337400	236	122	53	339	183	183	1417	15	94	58	632
<i>O. vetula</i>	10.3377200	-85.8460500	266	113	74	348	267	256	1483	3	90	11	239
<i>O. vetula</i>	10.8368700	-85.6188700	248	106	74	325	248	239	1701	2	94	13	208
<i>O. vetula</i>	15.0427000	-90.3368000	214	115	69	294	195	195	902	8	90	27	307
<i>O. vetula</i>	16.5223600	-90.0411100	251	85	60	320	247	226	1835	46	50	154	440
<i>O. vetula</i>	17.3085300	-89.9666700	250	84	57	320	248	222	1441	36	52	125	387
<i>O. vetula</i>	17.3875000	-89.6208300	261	87	57	333	257	231	1225	28	53	108	372
<i>O. vetula</i>	16.9484200	-89.5450000	249	82	59	314	244	223	1438	41	49	142	502
<i>O. vetula</i>	17.0773800	-89.3949400	249	85	60	314	244	224	1346	35	48	140	344
<i>O. vetula</i>	14.9297700	-89.9794800	253	106	65	338	247	235	707	2	95	8	98
<i>O. vetula</i>	14.9288600	-90.0309000	263	108	67	347	249	247	720	3	90	9	107
<i>O. vetula</i>	16.6763200	-88.3566000	259	74	63	314	254	237	2276	49	53	168	690
<i>O. vetula</i>	16.9160600	-89.8283500	254	81	57	323	246	227	1534	35	52	134	530
<i>O. vetula</i>	15.6772500	-88.8237800	224	90	65	295	224	203	2391	68	54	221	586
<i>O. vetula</i>	15.7076600	-86.9897500	265	101	72	332	277	244	2517	84	44	322	365
<i>O. vetula</i>	26.0518500	-97.4762000	231	95	40	337	203	162	676	21	55	95	177
<i>O. vetula</i>	18.4703700	-94.9901400	247	91	58	327	256	219	3358	56	64	212	962
<i>O. vetula</i>	17.2627900	-90.9983800	264	108	64	349	261	236	1915	45	59	168	447
<i>O. vetula</i>	25.3887000	-100.1438100	217	131	47	349	148	148	980	19	80	63	400
<i>O. vetula</i>	19.8449800	-87.4460300	260	104	70	329	253	236	1255	40	50	132	409
<i>O. vetula</i>	20.4457100	-97.3382900	237	96	51	323	198	189	1252	45	52	145	402
<i>O. vetula</i>	20.4344700	-97.3437400	237	97	52	324	198	190	1257	44	52	143	407
<i>O. vetula</i>	20.5746000	-97.1299500	242	91	51	326	205	198	1342	44	61	135	441
<i>O. vetula</i>	18.3789000	-96.8635000	231	118	63	323	209	200	2732	49	82	161	633
<i>O. vetula</i>	17.4921400	-92.0183000	267	110	61	358	265	240	2534	78	54	256	672
<i>O. vetula</i>	19.3441900	-96.7462900	229	116	61	321	196	196	983	20	86	65	273
<i>O. vetula</i>	17.8905400	-92.7944800	266	111	64	353	277	237	2072	56	52	203	513
<i>O. vetula</i>	20.3583100	-89.7716100	263	131	65	363	243	231	1060	21	73	70	276
<i>O. vetula</i>	18.1131400	-94.3474100	255	91	59	333	246	224	2491	42	63	164	561
<i>O. vetula</i>	17.8316400	-92.9270900	266	113	64	354	276	236	2334	64	52	223	572
<i>O. vetula</i>	18.3595000	-95.0139000	234	92	56	318	247	204	2749	55	66	174	449
<i>O. vetula</i>	19.4468600	-96.9951900	189	102	59	274	166	159	1829	54	67	166	524
<i>O. vetula</i>	25.5421300	-100.2108500	215	126	46	343	146	146	836	15	82	55	347
<i>O. vetula</i>	19.1458200	-89.2474400	254	122	64	347	252	224	1061	30	61	94	278
<i>O. vetula</i>	20.3633000	-90.2183500	269	116	63	360	267	238	1039	13	80	45	252
<i>O. vetula</i>	18.2203800	-89.4539500	249	109	61	334	245	219	1197	29	57	100	328
<i>O. vetula</i>	18.4501400	-89.3068300	249	113	62	335	244	218	1163	27	58	100	321
<i>O. vetula</i>	18.5320300	-89.5650100	246	117	61	337	243	214	1127	24	59	94	312
<i>O. vetula</i>	20.2402900	-90.2410100	269	118	63	361	267	238	1047	15	78	51	264
<i>O. vetula</i>	17.8586800	-89.2495000	257	100	62	334	254	230	1272	31	56	104	345
<i>O. vetula</i>	22.1072700	-99.1574500	227	118	53	329	189	176	1477	24	84	82	656
<i>O. vetula</i>	19.5402200	-96.9756800	174	100	60	255	154	145	1774	52	71	162	468
<i>O. vetula</i>	21.1439700	-86.8378300	255	98	65	327	245	229	1072	29	54	118	288
<i>O. vetula</i>	18.5099500	-95.0133700	255	91	59	332	262	227	3161	49	65	198	903
<i>O. vetula</i>	19.2686800	-96.2731900	254	94	58	328	244	220	1196	13	101	41	551
<i>O. vetula</i>	19.1430600	-88.1691700	259	102	68	328	253	235	1333	38	50	143	486
<i>O. vetula</i>	17.9753600	-94.5084700	261	94	58	345	253	231	2466	35	66	144	635
<i>O. vetula</i>	20.6959100	-88.2757000	254	129	67	346	226	226	1190	29	66	96	446
<i>O. vetula</i>	25.5411600	-100.4084000	176	133	57	286	137	127	481	8	75	37	197
<i>O. vetula</i>	21.0251590	-86.8144800	256	97	66	326	246	230	1089	28	53	120	289
<i>O. vetula</i>	18.4241800	-95.0991500	236	91	55	322	233	206	2510	46	70	167	420
<i>O. vetula</i>	18.5127500	-95.0281900	255	91	59	333	262	227	3109	48	65	195	892

Binomio	Latitud	Longitud	BIO 1	BIO 2	BIO 3	BIO 5	BIO 9	BIO 11	BIO 12	BIO 14	BIO 15	BIO 17	BIO 18
<i>O. vetula</i>	20.7184300	-88.7601700	260	135	68	355	240	230	1120	26	64	93	292
<i>O. vetula</i>	18.9088500	-95.9423400	261	85	57	332	250	229	1551	14	92	54	611
<i>O. vetula</i>	20.5739700	-87.1292000	259	99	67	328	250	234	1309	36	51	138	428
<i>O. vetula</i>	21.4924400	-87.8718300	253	114	67	332	243	223	768	17	52	79	275
<i>O. vetula</i>	21.5141200	-87.6795000	253	112	67	332	242	223	749	17	50	83	257
<i>O. vetula</i>	20.8726800	-89.6239500	259	109	65	341	255	230	1024	18	72	66	388
<i>O. vetula</i>	21.2661300	-89.7082100	255	72	60	310	247	228	477	10	62	39	181
<i>O. vetula</i>	20.7412800	-88.5779700	258	134	69	352	239	229	1214	33	62	106	454
<i>O. vetula</i>	18.7647100	-96.4411300	257	112	60	350	233	225	1204	13	99	43	307
<i>O. vetula</i>	17.7560900	-92.0421000	269	106	61	357	267	242	2284	68	51	232	459
<i>O. vetula</i>	25.4268200	-100.1531100	219	131	46	352	148	148	1006	20	79	67	408
<i>O. vetula</i>	21.6308200	-99.2296600	246	127	54	355	209	195	1731	33	85	103	657
<i>O. vetula</i>	16.7024100	-91.0880800	252	111	66	336	250	227	2317	36	68	152	536
<i>O. vetula</i>	18.3077600	-92.4551000	263	100	64	340	259	237	1785	39	56	157	439
<i>O. vetula</i>	18.1935800	-92.0317500	267	100	60	350	264	238	1839	47	57	151	353
<i>O. vetula</i>	17.1059800	-93.6058500	247	114	65	335	245	220	1951	45	56	165	405
<i>O. vetula</i>	21.2094700	-87.1484300	253	105	66	328	242	225	1114	32	51	121	386
<i>O. vetula</i>	21.5987600	-87.9956800	253	112	67	332	243	223	667	14	51	69	221
<i>O. vetula</i>	21.1606700	-90.0574200	259	76	60	317	251	231	572	5	74	30	233
<i>O. vetula</i>	20.8616300	-90.3817600	264	86	60	330	257	235	737	4	78	31	256
<i>O. vetula</i>	18.9551200	-95.9893000	260	85	57	330	250	228	1554	14	95	51	626
<i>O. vetula</i>	19.2599400	-96.2542900	255	92	58	327	244	220	1207	12	100	40	554
<i>O. vetula</i>	19.4719700	-96.7738200	204	103	59	289	179	172	1145	27	79	84	320
<i>O. vetula</i>	19.5139500	-96.8039600	197	100	59	281	173	166	1323	38	69	120	385
<i>O. vetula</i>	19.5517900	-96.8376800	194	98	58	277	169	162	1475	47	65	147	432
<i>O. vetula</i>	16.8402800	-93.0918200	215	131	68	307	200	191	1311	15	88	50	378
<i>O. vetula</i>	18.6885600	-96.7322900	243	118	62	337	219	210	2353	52	78	178	614
<i>O. vetula</i>	16.9403600	-93.1020900	244	127	69	337	230	221	1004	9	89	30	296
<i>O. vetula</i>	24.2505600	-98.7355900	233	137	50	358	181	168	659	14	60	73	224
<i>O. vetula</i>	17.1416300	-93.7825800	252	111	63	341	250	226	2615	61	56	223	488
<i>O. vetula</i>	17.4921400	-94.2180700	257	102	60	346	271	227	3025	76	54	262	548
<i>O. vetula</i>	17.6048500	-94.7379400	256	102	57	350	251	225	2480	38	70	159	435
<i>O. vetula</i>	17.7175700	-94.8299500	257	102	57	351	252	225	2100	32	74	124	384
<i>O. vetula</i>	19.3274400	-96.7618300	239	120	62	333	206	206	1100	19	87	64	301
<i>O. vetula</i>	19.4899100	-96.9459700	189	100	59	272	167	159	1716	57	65	171	489
<i>O. vetula</i>	18.4421600	-96.7552900	259	118	61	357	226	226	2638	37	91	119	673
<i>O. vetula</i>	18.0453400	-96.2239200	243	96	56	330	237	209	3211	59	84	190	702
<i>O. vetula</i>	15.4166700	-90.0500000	195	90	67	258	192	176	3175	98	57	310	1200
<i>O. vetula</i>	18.0336600	-96.2501800	245	96	56	332	239	211	3310	61	85	194	723
<i>O. vetula</i>	16.5294400	-90.1897200	251	88	60	324	248	226	1840	42	52	149	441
<i>O. vetula</i>	18.0500700	-96.1590300	252	98	56	341	245	217	2644	43	89	141	586
<i>O. vetula</i>	21.6089200	-99.0163400	250	124	54	356	212	199	1784	40	77	122	695
<i>O. vetula</i>	19.8287300	-87.5335700	260	106	69	331	253	236	1248	41	50	132	416
<i>O. vetula</i>	16.8472600	-93.5063600	230	119	69	313	228	205	885	12	84	39	247
<i>O. vetula</i>	19.5238800	-96.9466200	183	96	59	262	161	153	1601	52	65	159	457
<i>O. vetula</i>	23.1360200	-99.1496400	254	127	54	360	198	198	1287	21	81	67	688
<i>O. vetula</i>	24.9368800	-99.5038600	228	139	47	366	156	156	747	19	65	60	260
<i>O. vetula</i>	19.6131600	-96.9086800	192	98	57	276	167	160	1596	53	60	169	455
<i>O. vetula</i>	18.0149000	-92.9068300	270	113	65	356	280	240	1930	46	53	177	474
<i>O. vetula</i>	18.5438900	-88.2627800	260	91	67	323	255	238	1187	25	56	101	395
<i>O. vetula</i>	26.1114800	-99.9014600	192	122	47	315	140	127	666	17	76	58	237
<i>O. vetula</i>	19.6271900	-87.9472300	259	115	69	337	252	233	1285	41	53	135	433
<i>O. vetula</i>	18.5025300	-89.5109800	246	116	62	336	242	214	1133	24	58	95	315
<i>O. vetula</i>	18.0902000	-89.4621000	248	106	61	331	245	218	1227	32	55	104	335
<i>O. vetula</i>	20.8603000	-90.3980000	264	86	61	330	257	235	732	4	77	31	254
<i>O. vetula</i>	21.5601300	-88.0419200	254	113	67	332	244	223	687	14	52	69	232
<i>O. vetula</i>	21.0133300	-89.4609900	257	107	65	337	253	229	973	17	67	79	240
<i>O. vetula</i>	20.8880000	-90.3893300	264	85	61	329	257	235	720	4	76	32	248
<i>O. vetula</i>	20.6584900	-88.8189700	261	137	69	357	241	231	1103	25	65	92	403
<i>O. vetula</i>	18.0670900	-93.1760200	266	111	64	353	277	236	1925	43	53	176	447

Binomio	Latitud	Longitud	BIO 1	BIO 2	BIO 3	BIO 5	BIO 9	BIO 11	BIO 12	BIO 14	BIO 15	BIO 17	BIO 18
<i>O. vetula</i>	25.5502200	-100.2668300	210	125	47	334	142	142	660	13	83	44	267
<i>O. vetula</i>	15.7261700	-92.7980800	221	141	73	313	212	205	2558	10	93	43	679
<i>O. vetula</i>	19.4212200	-96.3252400	257	96	60	328	245	223	1187	14	102	45	558
<i>O. vetula</i>	17.9513600	-96.1699700	251	100	56	341	244	216	3203	58	85	184	700
<i>O. vetula</i>	17.7376800	-96.3285700	235	107	59	326	232	204	3662	71	74	243	834
<i>O. vetula</i>	18.0318700	-96.1676600	251	98	56	341	245	217	2765	46	89	149	611
<i>O. vetula</i>	17.0137800	-94.9920800	253	101	60	340	250	225	2353	37	84	138	461
<i>O. vetula</i>	18.6800700	-95.2075200	249	87	58	325	242	221	3154	55	66	201	825
<i>O. vetula</i>	18.4932800	-95.1704400	212	87	57	291	225	185	2647	58	65	200	483
<i>O. vetula</i>	18.4633100	-89.3013100	248	113	62	335	244	218	1163	27	58	100	321
<i>O. vetula</i>	19.1950000	-88.1331900	258	103	68	328	252	235	1297	37	49	142	479
<i>O. vetula</i>	18.8285800	-96.8908700	218	117	63	307	195	187	2308	50	77	157	568
<i>O. vetula</i>	24.8297900	-99.5834700	225	139	48	361	156	156	833	21	66	69	295
<i>O. vetula</i>	22.7130100	-99.0216700	248	117	53	349	210	196	1120	14	85	58	512
<i>O. vetula</i>	20.3614800	-87.3334700	259	104	69	329	251	234	1254	38	51	132	410
<i>O. vetula</i>	20.0385200	-96.6354000	259	95	58	337	244	225	1446	53	53	161	531
<i>O. vetula</i>	18.1087400	-94.3560300	255	90	59	333	245	224	2492	42	63	164	561
<i>O. vetula</i>	25.6092500	-100.3555100	188	129	52	304	142	130	503	9	83	35	204
<i>O. vetula</i>	24.8350000	-99.5747500	226	139	48	362	156	156	819	20	66	67	289
<i>O. vetula</i>	23.6658700	-97.7630300	239	108	48	338	218	183	1171	14	75	78	505
<i>O. vetula</i>	18.5184400	-95.0370900	255	91	59	332	262	227	3165	49	65	197	908
<i>O. vetula</i>	16.7700000	-93.0779600	237	136	70	335	216	215	920	1	104	5	297
<i>O. vetula</i>	16.1277800	-91.7836100	193	136	75	285	194	177	1810	26	70	116	435
<i>O. vetula</i>	16.1288600	-91.7257400	193	135	75	284	193	178	2069	32	67	140	468
<i>O. vetula</i>	17.4443000	-92.7645600	259	114	65	349	271	232	3418	127	45	435	652
<i>O. vetula</i>	18.5000800	-89.6374900	250	117	61	342	248	218	1122	24	60	91	305
<i>O. vetula</i>	19.4426800	-87.7141600	261	105	70	330	254	237	1278	43	50	139	450
<i>O. vetula</i>	19.0760700	-96.1399800	256	85	56	326	245	223	1623	13	104	43	731
<i>O. vetula</i>	19.5082900	-96.9159400	184	96	59	263	162	154	1586	51	66	158	462
<i>O. vetula</i>	23.3312200	-98.8582400	241	128	54	347	199	186	753	12	75	55	346
<i>O. vetula</i>	19.4108400	-96.9927300	190	103	60	275	168	160	1923	53	70	164	555
<i>O. vetula</i>	16.5368200	-88.4138500	263	72	62	317	258	240	2344	47	54	173	736
<i>O. vetula</i>	26.2289700	-97.3473300	227	86	37	328	197	157	684	20	56	97	166
<i>O. vetula</i>	26.1911800	-97.3594700	228	87	37	329	198	158	683	20	57	97	167
<i>O. vetula</i>	26.3857000	-98.1696000	230	120	43	359	168	153	593	16	52	81	174
<i>O. vetula</i>	10.4349200	-85.7809100	265	112	74	347	267	255	1456	2	91	8	226
<i>O. vetula</i>	17.7022800	-88.6486800	253	89	64	319	249	231	1766	40	54	164	590
<i>O. vetula</i>	17.9180200	-88.6768300	255	94	64	325	252	232	1618	45	54	148	479
<i>O. vetula</i>	17.3464000	-88.5539300	251	82	63	311	246	230	2163	53	51	196	747
<i>O. vetula</i>	17.0492000	-88.8992500	232	84	57	301	227	206	1925	65	45	204	355
<i>O. vetula</i>	26.0757100	-97.9513600	231	111	42	352	172	158	609	17	50	84	181
<i>O. vetula</i>	16.7812000	-88.4571700	256	75	63	311	251	235	2419	54	54	190	509
<i>O. vetula</i>	26.4189100	-99.0735100	233	128	42	376	166	149	524	16	57	62	155
<i>O. vetula</i>	25.8939900	-97.4889300	232	98	41	341	177	165	688	23	55	93	183
<i>O. vetula</i>	26.0954800	-98.2615500	233	118	43	360	175	158	505	11	55	65	132
<i>O. vetula</i>	26.2110700	-97.6750700	230	102	41	343	174	162	674	22	50	97	190
<i>O. vetula</i>	26.2084100	-98.2657400	232	119	43	360	172	156	559	13	53	74	161
<i>O. vetula</i>	17.7773000	-88.6407900	254	90	64	320	249	232	1725	41	54	157	401
<i>O. vetula</i>	17.7759900	-88.5327200	252	88	64	317	247	230	1813	42	53	157	598
<i>O. vetula</i>	26.1073500	-98.2780700	233	119	43	360	174	157	509	11	57	65	133
<i>O. vetula</i>	26.0703500	-97.9649100	231	112	43	352	173	158	604	17	50	83	180
<i>O. vetula</i>	26.1258500	-98.2816300	233	119	43	361	174	157	520	11	56	67	139
<i>O. vetula</i>	26.0617000	-97.8326000	231	108	42	349	173	160	644	19	53	89	189
<i>O. vetula</i>	26.0818100	-97.5744900	230	98	41	340	175	162	677	22	53	96	184
<i>O. vetula</i>	26.1984900	-98.1420800	231	116	43	357	172	156	572	14	52	77	167
<i>O. vetula</i>	26.1825500	-97.3635900	227	87	37	330	198	158	683	20	57	97	168
<i>O. vetula</i>	17.8412000	-89.0190200	251	98	63	325	246	225	1413	38	55	123	365
<i>O. vetula</i>	17.0595200	-88.9650300	237	85	58	307	232	211	1614	58	46	183	331
<i>O. vetula</i>	26.6560000	-97.7810000	226	109	41	347	196	150	660	18	53	92	188
<i>O. vetula</i>	26.4057800	-98.2521500	229	122	43	361	167	151	591	16	52	81	173

Binomio	Latitud	Longitud	BIO 1	BIO 2	BIO 3	BIO 5	BIO 9	BIO 11	BIO 12	BIO 14	BIO 15	BIO 17	BIO 18
<i>O. vetula</i>	26.1384100	-98.3327900	233	120	43	362	174	157	538	12	54	69	153
<i>O. vetula</i>	26.5840000	-99.1474900	229	128	42	371	160	143	538	16	57	66	165
<i>O. vetula</i>	18.1543300	-88.5106700	250	94	65	320	246	228	1616	30	59	113	549
<i>O. vetula</i>	17.2506200	-89.1436700	248	89	62	314	243	224	1394	38	47	128	328
<i>O. vetula</i>	26.2908400	-98.1361800	230	118	43	357	170	154	588	15	51	80	172
<i>O. vetula</i>	26.1781600	-97.9788700	230	113	42	353	171	156	613	17	49	85	183
<i>O. vetula</i>	26.0757900	-97.7853500	231	107	42	347	174	161	653	20	52	91	190
<i>O. vetula</i>	26.1455800	-97.9733300	230	112	42	352	171	156	615	17	49	85	184
<i>O. vetula</i>	26.2344900	-97.7179700	229	104	41	344	173	159	668	22	50	97	190
<i>O. vetula</i>	26.4110800	-97.9576900	229	116	42	355	168	153	635	18	52	88	187
<i>O. vetula</i>	27.4760600	-99.4792300	235	132	42	382	166	147	431	12	52	55	114
<i>O. vetula</i>	26.2154000	-98.2845700	232	120	43	360	171	155	561	13	54	74	162
<i>O. vetula</i>	26.1717700	-98.3722700	233	122	43	365	172	155	557	13	52	73	166
<i>O. vetula</i>	26.2163300	-97.3425500	227	86	37	328	197	157	683	20	57	97	166
<i>O. vetula</i>	25.9859000	-97.5620000	231	100	42	341	176	164	679	22	55	93	184
<i>O. vetula</i>	26.9067600	-99.2717700	228	134	43	373	159	142	506	15	58	61	139
<i>O. vetula</i>	20.6817700	-88.5744700	258	134	68	352	238	229	1208	33	63	106	448
<i>O. vetula</i>	19.1597200	-87.8900000	260	99	68	326	253	236	1319	43	50	145	475
<i>O. vetula</i>	18.9097790	-88.1741720	259	93	69	321	253	237	1459	39	53	141	530
<i>O. vetula</i>	19.8180600	-87.5800000	260	107	69	331	253	235	1250	41	50	133	422
<i>O. vetula</i>	17.9342500	-88.8499300	253	98	64	327	249	228	1478	41	54	132	359
<i>O. vetula</i>	18.6611100	-88.8600000	248	108	64	329	244	221	1232	37	56	117	447
<i>O. vetula</i>	19.1538900	-88.8400000	257	116	65	342	254	231	1063	34	55	108	249
<i>O. vetula</i>	19.1952800	-88.1025000	258	103	68	328	252	234	1300	38	49	143	481
<i>O. vetula</i>	19.7986100	-87.6800000	260	110	69	334	253	234	1249	41	51	132	433
<i>O. vetula</i>	16.2020000	-91.3100000	256	121	70	341	256	236	2847	45	72	156	632
<i>O. vetula</i>	16.1930000	-91.3100000	256	121	70	341	255	235	2899	46	72	160	643
<i>O. vetula</i>	20.1761100	-90.3950000	268	107	62	352	265	238	956	14	79	42	227
<i>O. vetula</i>	20.0416700	-90.3958400	267	108	63	350	265	236	1013	15	79	47	237
<i>O. vetula</i>	20.1747200	-90.3138900	268	113	62	357	267	238	1019	15	79	48	253
<i>O. vetula</i>	21.0750000	-98.9550000	244	139	57	357	209	195	1587	37	77	117	533
<i>O. vetula</i>	21.6730500	-99.3286100	242	128	54	351	206	191	1594	26	89	85	603
<i>O. vetula</i>	22.1216700	-99.4250000	217	128	55	326	182	168	1009	15	86	57	436
<i>O. vetula</i>	24.6166700	-99.3500000	228	140	48	363	158	158	718	17	68	66	252
<i>O. vetula</i>	21.0983300	-98.5916700	232	135	58	341	197	185	1742	59	60	178	623
<i>O. vetula</i>	22.8883300	-99.4333300	234	126	54	338	195	180	1400	17	91	67	630
<i>O. vetula</i>	20.0883300	-90.4133300	267	107	62	350	265	237	979	14	80	43	228
<i>O. vetula</i>	18.2173900	-96.1169100	254	98	56	344	248	220	1904	25	92	86	429
<i>O. vetula</i>	21.5636220	-88.2217500	255	112	66	334	246	225	673	14	53	66	226
<i>O. vetula</i>	21.5922300	-88.1650800	254	112	67	333	245	224	623	12	53	62	199
<i>O. vetula</i>	26.0999500	-98.2524500	233	118	43	360	174	157	513	12	56	67	135
<i>O. vetula</i>	16.3912250	-86.4057500	265	77	69	318	269	245	2216	56	70	183	341
<i>O. vetula</i>	27.9361800	-98.7286400	217	139	43	366	146	129	592	23	47	84	168
<i>O. vetula</i>	22.0530500	-97.9713800	241	91	50	323	223	194	1026	14	81	60	467
<i>O. vetula</i>	22.4770500	-99.0847200	234	115	51	336	193	181	1198	15	86	55	564
<i>O. vetula</i>	21.1489100	-88.9384200	259	118	67	342	253	230	996	19	66	79	449
<i>O. vetula</i>	15.7737500	-86.8148950	264	96	72	328	276	243	2519	84	49	304	337
<i>O. vetula</i>	21.9322000	-99.9853400	217	144	58	336	186	170	523	6	78	29	214
<i>O. vetula</i>	17.1830000	-93.6000000	253	112	64	342	251	225	2479	64	55	226	469
<i>O. vetula</i>	17.0000000	-93.6670000	232	114	67	316	230	208	1202	23	66	81	286
<i>O. vetula</i>	16.9524600	-92.0868300	218	127	72	304	202	195	2016	50	64	168	520
<i>O. vetula</i>	15.4240000	-92.8920000	270	143	78	361	261	259	2633	5	94	18	334
<i>O. vetula</i>	25.1869400	-99.8263800	222	139	46	364	150	150	862	19	68	66	290
<i>O. vetula</i>	18.0850000	-96.1220000	252	98	56	342	246	218	2348	36	91	115	529
<i>O. vetula</i>	17.1330000	-93.3000000	241	116	65	331	240	216	1839	43	53	170	390
<i>O. vetula</i>	18.4670000	-95.4500000	261	93	58	343	256	231	1901	31	72	103	266
<i>O. vetula</i>	18.8170000	-96.3830000	259	110	59	351	233	225	1171	13	96	39	275
<i>O. vetula</i>	18.9650000	-91.1780000	264	116	65	351	259	235	1405	19	78	61	278
<i>O. vetula</i>	18.5120000	-89.4420000	247	115	62	335	243	215	1129	24	58	96	318
<i>O. vetula</i>	17.0670000	-95.0330000	251	101	59	339	248	222	2476	41	84	150	467

Binomio	Latitud	Longitud	BIO 1	BIO 2	BIO 3	BIO 5	BIO 9	BIO 11	BIO 12	BIO 14	BIO 15	BIO 17	BIO 18
<i>O. vetula</i>	19.7330000	-89.9330000	262	134	65	364	243	230	1100	22	70	79	298
<i>O. vetula</i>	16.4510000	-94.6300000	269	108	66	349	256	248	1117	1	112	5	352
<i>O. vetula</i>	18.4647200	-95.5461100	264	93	58	345	259	234	1657	26	72	93	254
<i>O. vetula</i>	18.2500000	-96.4000000	258	102	57	348	232	224	2482	33	93	114	589
<i>O. vetula</i>	17.5870000	-93.1820000	256	114	64	347	267	225	3820	126	44	415	645
<i>O. vetula</i>	17.0030000	-93.4850000	240	117	66	328	240	216	1285	23	67	85	316
<i>O. vetula</i>	16.8040000	-93.0980000	223	133	68	316	208	199	1219	9	95	32	361
<i>O. vetula</i>	16.8410000	-93.1320000	217	130	68	309	203	193	1271	15	88	49	364
<i>O. vetula</i>	16.8280000	-93.0950000	220	132	68	312	205	196	1247	12	93	39	365
<i>O. vetula</i>	16.7590000	-93.0420000	240	136	70	338	220	219	940	1	103	5	298
<i>O. vetula</i>	16.9220000	-93.1710000	219	127	68	308	204	194	1232	18	81	62	341
<i>O. vetula</i>	16.8850000	-93.1010000	238	130	69	333	226	216	948	5	96	17	297
<i>O. vetula</i>	16.8120000	-93.1020000	218	132	68	310	203	194	1277	12	92	41	372
<i>O. vetula</i>	16.8310000	-93.1150000	216	131	69	307	202	192	1296	14	89	47	374
<i>O. vetula</i>	16.8090000	-93.0890000	218	132	68	310	203	194	1290	12	92	41	377
<i>O. vetula</i>	16.8100000	-93.0790000	217	132	68	309	202	192	1308	12	91	42	382
<i>O. vetula</i>	16.7710000	-93.0520000	243	134	69	340	223	222	952	2	101	9	298
<i>O. vetula</i>	16.7470000	-93.0320000	240	136	70	339	220	219	952	1	103	5	301
<i>O. vetula</i>	16.7950000	-93.0950000	234	133	68	329	220	211	994	3	104	11	313
<i>O. vetula</i>	16.8780000	-93.1830000	227	128	68	317	212	202	1052	11	90	34	307
<i>O. vetula</i>	16.9050000	-93.1730000	225	127	68	315	210	201	1091	13	88	41	312
<i>O. vetula</i>	16.8750000	-93.0850000	231	130	69	323	217	208	1056	7	96	22	322
<i>O. vetula</i>	24.3006300	-99.4623000	226	141	51	352	162	162	852	15	72	55	327
<i>O. vetula</i>	22.9418700	-99.1337100	253	123	53	356	198	198	1464	20	86	64	794
<i>O. vetula</i>	18.8383000	-96.3485700	259	108	59	350	234	226	1178	13	97	42	272
<i>O. vetula</i>	18.9166700	-96.8500000	228	121	63	324	204	197	1902	39	79	126	521
<i>O. vetula</i>	18.8000000	-96.3166700	258	107	59	348	251	225	1186	15	98	46	278
<i>O. vetula</i>	18.7691600	-96.3155900	259	107	58	350	252	226	1191	15	99	49	283
<i>O. vetula</i>	24.3648410	-99.4124050	224	141	51	352	160	160	793	14	71	57	294
<i>O. vetula</i>	17.3452000	-94.8073100	249	103	58	341	246	220	3068	56	71	217	546
<i>O. vetula</i>	23.9494300	-98.9731300	242	136	51	361	178	178	783	19	71	61	255
<i>O. vetula</i>	16.9560000	-91.2640000	250	113	66	336	248	224	2362	45	66	173	547
<i>O. vetula</i>	16.9660000	-91.2690000	254	113	65	342	252	228	2284	45	64	173	531
<i>O. vetula</i>	16.8930000	-91.7370000	243	122	69	331	240	219	2527	49	66	187	590
<i>O. vetula</i>	18.0357100	-92.4460100	266	103	63	347	262	238	2062	50	54	201	508
<i>O. vetula</i>	23.7675000	-98.2077700	244	130	52	356	225	184	574	13	66	56	210
<i>O. vetula</i>	18.6066700	-90.8216600	260	128	65	357	258	229	1395	26	73	82	318
<i>O. vetula</i>	19.3500000	-96.5666700	246	115	62	335	220	214	939	14	94	55	246
<i>O. vetula</i>	18.3166700	-90.1333300	256	118	62	348	255	225	1231	27	66	87	293
<i>O. vetula</i>	16.8722200	-95.4041300	216	118	67	304	216	194	1768	20	87	79	341
<i>O. vetula</i>	16.7240000	-93.1460000	232	134	69	326	218	208	1044	4	102	15	320
<i>O. vetula</i>	18.8766600	-96.8405500	225	119	62	319	201	193	2038	42	79	129	549
<i>O. vetula</i>	21.2305500	-98.8777700	250	133	57	359	201	201	2022	37	79	117	742
<i>O. vetula</i>	22.1979290	-98.5418300	248	106	51	340	234	197	860	16	82	55	437
<i>O. vetula</i>	21.3715700	-98.9902700	225	133	57	334	178	178	2184	58	72	183	766
<i>O. vetula</i>	21.3861100	-98.9902700	225	133	58	332	179	179	2198	59	72	184	770
<i>O. vetula</i>	22.1227600	-98.4227700	249	104	51	340	234	199	889	14	83	52	443
<i>O. vetula</i>	21.6739800	-98.5833300	250	114	53	347	212	200	1140	23	71	92	428
<i>O. vetula</i>	22.0916700	-99.0933300	243	116	51	346	203	189	1333	20	85	67	573
<i>O. vetula</i>	22.2138800	-98.5391500	248	106	51	340	234	197	852	16	80	54	350
<i>O. vetula</i>	21.6966700	-99.0116700	253	122	53	357	214	200	1587	34	78	104	633
<i>O. vetula</i>	16.2702400	-88.9834600	250	71	63	302	245	229	2857	70	67	216	631
<i>O. vetula</i>	17.5769400	-89.0531200	251	93	63	321	246	227	1451	35	56	119	375
<i>O. vetula</i>	18.2536100	-93.0031100	266	108	65	348	276	237	1799	43	53	161	391
<i>O. vetula</i>	17.9668800	-91.5355500	265	108	63	351	262	236	1925	43	60	148	415
<i>O. vetula</i>	17.7652900	-96.3137900	248	106	57	342	244	214	3988	71	78	237	879
<i>O. vetula</i>	14.9536000	-88.0303900	228	120	71	317	229	208	2910	62	60	228	655
<i>O. vetula</i>	21.1173600	-87.9041600	252	121	67	337	244	222	1114	31	60	104	476
<i>O. vetula</i>	17.2940000	-94.9133300	252	103	58	345	249	223	2907	56	78	190	528
<i>O. vetula</i>	17.1586600	-95.6591500	208	118	67	297	209	186	2933	52	80	176	573

Binomio	Latitud	Longitud	BIO 1	BIO 2	BIO 3	BIO 5	BIO 9	BIO 11	BIO 12	BIO 14	BIO 15	BIO 17	BIO 18
<i>O. vetula</i>	16.2215100	-94.1944400	271	119	73	352	259	259	1355	1	106	7	156
<i>O. vetula</i>	15.6901200	-88.6204200	273	79	63	335	269	248	2684	89	42	308	805
<i>O. vetula</i>	23.7266700	-99.1933400	218	137	55	330	176	163	655	11	70	49	248
<i>O. vetula</i>	16.0177600	-90.7895400	254	109	69	333	254	233	3140	71	62	231	691
<i>O. vetula</i>	18.9000000	-96.7833300	234	122	63	329	201	201	1724	36	78	121	495
<i>O. vetula</i>	18.6116600	-95.6611100	267	88	59	341	260	240	1748	28	74	105	546
<i>O. vetula</i>	16.8701500	-88.4248900	253	76	64	308	248	233	2526	58	52	216	556
<i>O. vetula</i>	14.2754200	-87.0484300	238	119	67	327	227	219	933	8	73	35	305
<i>O. vetula</i>	20.4680500	-89.2138800	260	136	68	358	240	230	1103	26	65	95	291
<i>O. vetula</i>	16.8480000	-93.1104000	217	131	68	309	202	193	1276	15	89	48	368
<i>O. vetula</i>	20.4375000	-97.6777700	232	109	54	325	196	186	2273	58	67	182	861
<i>O. vetula</i>	22.5648800	-99.2657700	234	117	52	336	194	181	1044	19	77	64	452
<i>O. vetula</i>	22.5310900	-99.2568210	233	116	51	335	194	180	1107	18	80	62	493
<i>O. vetula</i>	18.7295690	-96.4299360	258	111	60	351	233	225	1228	13	101	44	312
<i>O. vetula</i>	22.1150000	-99.2098200	238	118	52	340	199	185	1554	21	87	72	679
<i>O. vetula</i>	18.5969500	-95.0627300	249	89	59	326	257	222	3505	58	64	218	971
<i>O. vetula</i>	18.2027700	-94.5999600	258	92	59	338	249	229	2392	34	68	135	626
<i>O. vetula</i>	18.3614300	-95.1708300	243	95	55	333	241	212	1995	36	72	123	325
<i>O. vetula</i>	18.5729400	-95.0464100	255	90	60	331	262	228	3252	50	65	200	914
<i>O. vetula</i>	18.5957200	-95.0529900	251	89	59	327	258	224	3468	55	64	213	964
<i>O. vetula</i>	18.2052600	-94.6240800	258	92	59	338	249	229	2354	33	69	132	627
<i>O. vetula</i>	18.5693800	-95.0196000	255	89	60	330	261	228	3290	50	64	202	918
<i>O. vetula</i>	10.1675700	-85.5886700	255	115	75	339	256	246	1932	4	87	19	312
<i>O. vetula</i>	9.9682700	-85.2158100	262	112	77	341	263	253	1784	1	85	11	274
<i>O. vetula</i>	9.8697300	-85.0575500	249	110	76	327	251	240	2399	4	84	17	382
<i>O. vetula</i>	26.2568000	-97.8250000	229	109	42	349	170	157	651	19	51	92	190
<i>O. vetula</i>	26.3733800	-97.4451600	225	88	37	329	195	154	678	20	54	96	169
<i>O. vetula</i>	26.3155600	-98.8333400	238	129	43	379	177	157	540	16	54	71	154
<i>O. vetula</i>	23.1483300	-99.0097200	242	127	54	347	189	189	940	20	76	62	446
<i>O. vetula</i>	24.7692800	-99.5666700	225	139	48	360	156	156	840	21	65	70	301
<i>O. vetula</i>	24.7598500	-99.7320500	218	141	51	349	155	155	850	18	68	66	319
<i>O. vetula</i>	25.4590100	-99.4540400	232	138	45	375	158	153	676	17	76	55	233
<i>O. vetula</i>	22.5497200	-99.0847200	237	116	51	340	197	184	1190	14	86	56	570
<i>O. vetula</i>	19.1044400	-90.5316700	257	130	65	355	257	226	1285	18	81	61	276
<i>O. vetula</i>	25.9150000	-97.4880000	232	98	41	341	177	165	684	22	55	92	182
<i>O. vetula</i>	16.0944400	-91.7391700	193	135	75	284	194	178	2049	30	68	134	472
<i>O. vetula</i>	17.0560000	-93.3190000	215	119	68	298	212	190	1406	32	61	109	332
<i>O. vetula</i>	17.0850000	-93.3390000	226	116	67	310	224	201	1314	28	61	94	303
<i>O. vetula</i>	17.0700000	-93.3580000	238	117	66	326	236	213	1442	29	61	109	338
<i>O. vetula</i>	17.0450000	-93.3540000	240	119	67	330	240	215	1371	25	63	100	328
<i>O. vetula</i>	15.8860000	-93.2120000	220	139	71	312	202	202	1786	7	97	22	539
<i>O. vetula</i>	17.0540000	-93.3790000	236	117	67	323	235	211	1361	27	63	98	327
<i>O. vetula</i>	16.8810000	-93.4740000	230	119	69	314	228	205	910	12	82	41	252
<i>O. vetula</i>	16.8560000	-93.4480000	224	120	69	307	222	200	976	14	81	47	267
<i>O. vetula</i>	16.8790000	-93.4570000	225	119	68	308	223	200	970	14	80	48	263
<i>O. vetula</i>	16.8870000	-93.4530000	227	119	69	310	225	202	950	14	79	46	258
<i>O. vetula</i>	23.8020000	-97.8920000	240	117	50	346	219	183	921	13	70	76	352
<i>O. vetula</i>	23.8212200	-97.7376500	239	110	48	340	217	182	1029	14	68	78	416
<i>O. vetula</i>	17.0050000	-93.2760000	248	122	67	340	248	223	1307	22	62	106	316
<i>O. vetula</i>	16.9890000	-93.2150000	213	124	68	299	211	188	1400	28	68	100	359
<i>O. vetula</i>	17.0090000	-93.2300000	220	122	68	305	218	194	1258	24	70	82	320
<i>O. vetula</i>	15.9930000	-93.3240000	235	140	70	330	216	215	1405	3	100	10	429
<i>O. vetula</i>	16.8330000	-93.3160000	221	125	69	307	205	196	1103	15	85	51	307
<i>O. vetula</i>	16.8630000	-93.3260000	218	124	68	304	217	194	1159	18	81	60	313
<i>O. vetula</i>	17.0990000	-93.1590000	205	121	69	288	203	180	1799	48	52	178	418
<i>O. vetula</i>	16.9770000	-93.2470000	213	123	68	299	212	188	1375	27	69	96	351
<i>O. vetula</i>	17.0900000	-93.1380000	209	122	68	293	206	184	1697	43	55	158	405
<i>O. vetula</i>	17.1310000	-93.7540000	254	112	64	343	252	227	2547	61	56	217	481
<i>O. vetula</i>	17.0560000	-93.7670000	236	112	65	321	234	210	1557	32	61	118	343
<i>O. vetula</i>	16.8530000	-93.5590000	240	119	67	327	225	215	942	11	86	39	268

Binomio	Latitud	Longitud	BIO 1	BIO 2	BIO 3	BIO 5	BIO 9	BIO 11	BIO 12	BIO 14	BIO 15	BIO 17	BIO 18
<i>O. vetula</i>	16.9590000	-93.6710000	229	114	67	313	227	205	1059	18	70	65	404
<i>O. vetula</i>	16.9840000	-93.7730000	243	114	66	329	241	218	1561	31	64	108	363
<i>O. vetula</i>	21.2170000	-87.1830000	253	106	66	329	243	225	1124	33	51	122	398
<i>O. vetula</i>	16.8600000	-93.1240000	219	130	69	309	204	194	1254	15	88	48	361
<i>O. vetula</i>	16.9010000	-93.1240000	230	129	69	320	215	206	1064	10	92	31	315
<i>O. vetula</i>	16.9000000	-93.0980000	243	129	69	337	230	220	955	6	95	19	291
<i>O. vetula</i>	16.8440000	-93.0130000	210	131	69	301	196	187	1409	16	87	55	406
<i>O. vetula</i>	16.7670000	-91.1330000	251	112	66	336	249	226	2346	37	68	155	544
<i>O. vetula</i>	16.8060000	-91.4390000	221	120	71	305	218	198	2857	62	64	214	643
<i>O. vetula</i>	16.4060000	-91.3460000	258	119	69	344	258	236	2264	35	76	119	548
<i>O. vetula</i>	17.3500000	-89.6170000	260	86	56	332	257	231	1241	29	53	112	375
<i>O. vetula</i>	16.1180000	-90.9230000	258	111	68	338	257	236	2943	56	67	192	653
<i>O. vetula</i>	17.6540000	-91.8930000	266	108	61	355	265	238	2296	65	53	222	468
<i>O. vetula</i>	17.4830000	-92.0460000	268	110	61	358	266	241	2615	82	54	267	693
<i>O. vetula</i>	16.9010000	-90.9690000	260	107	64	344	259	234	2077	39	63	162	496
<i>O. vetula</i>	17.4425000	-91.1358300	264	110	63	352	261	234	1937	51	56	184	438
<i>O. vetula</i>	17.5090000	-91.9810000	266	110	60	357	264	238	2394	72	55	237	635
<i>O. vetula</i>	16.0980000	-91.6940000	188	133	75	278	188	173	2153	35	65	152	499
<i>O. vetula</i>	17.1670000	-92.4170000	145	119	73	223	142	127	1924	57	50	204	704
<i>O. vetula</i>	17.3410000	-92.4690000	221	117	69	303	217	196	2684	81	53	279	786
<i>O. vetula</i>	17.0380000	-92.2460000	197	124	73	281	196	178	2598	66	61	224	599
<i>O. vetula</i>	16.1120000	-91.6740000	192	133	75	282	193	177	2344	37	64	166	509
<i>O. vetula</i>	18.4870000	-92.6870000	260	99	66	333	267	234	1745	34	58	124	416
<i>O. vetula</i>	16.8560000	-92.2950000	194	128	74	281	184	177	2125	47	69	158	555
<i>O. vetula</i>	25.9000000	-97.5000000	232	99	41	341	177	165	687	22	55	92	183
<i>O. vetula</i>	23.7330000	-99.1330000	240	134	52	358	193	179	903	16	71	61	361
<i>O. vetula</i>	17.7452900	-96.1377700	224	105	61	310	221	195	3609	73	74	242	800
<i>O. vetula</i>	22.3625670	-99.2658220	233	117	52	335	193	180	1307	17	87	60	600
<i>O. vetula</i>	24.6337400	-98.0319700	236	124	47	354	212	169	665	21	54	93	181
<i>O. vetula</i>	23.1821500	-99.1136500	243	129	55	349	193	190	961	21	73	68	450
<i>O. vetula</i>	17.7495400	-88.3372900	251	83	63	311	246	229	1753	37	52	137	599
<i>O. vetula</i>	17.7228500	-88.3424400	251	83	63	312	247	229	1772	38	53	138	602
<i>O. vetula</i>	16.8515500	-89.0061200	240	82	59	305	235	216	1628	49	48	154	335
<i>O. vetula</i>	18.0857300	-96.1319100	252	98	56	342	246	218	2375	36	92	117	533
<i>O. vetula</i>	23.1827800	-98.9686100	254	127	54	359	198	198	922	18	77	54	460
<i>O. vetula</i>	21.1500000	-88.9388800	259	118	67	342	253	230	996	19	66	79	449
<i>O. vetula</i>	21.4600000	-98.8533300	251	125	55	357	214	201	1802	41	73	127	686
<i>O. vetula</i>	25.4630000	-100.2330000	205	128	49	328	140	140	675	13	84	43	279
<i>O. vetula</i>	25.5670000	-100.2830000	210	124	46	335	142	142	648	13	83	44	260
<i>O. vetula</i>	25.2250000	-100.0700000	217	135	48	350	149	149	884	18	74	61	337
<i>O. vetula</i>	25.2390000	-100.0770000	207	135	51	333	147	147	720	14	77	49	282
<i>O. vetula</i>	16.9885500	-95.0416600	250	103	62	336	248	224	2003	33	87	113	385
<i>O. vetula</i>	17.0679700	-95.1626700	248	106	61	338	246	220	1809	34	86	112	327
<i>O. vetula</i>	26.3429000	-97.7902000	228	109	42	348	200	156	663	20	52	93	192
<i>O. vetula</i>	23.0503200	-99.2316100	188	137	58	297	142	142	985	15	84	59	431
<i>O. vetula</i>	17.4000000	-89.6500000	260	87	56	333	256	230	1226	28	53	108	373
<i>O. vetula</i>	15.5636400	-92.3773800	198	138	73	288	187	181	1455	9	81	46	450
<i>O. vetula</i>	15.4125400	-92.6134900	177	133	73	261	160	160	1514	6	87	25	505
<i>O. vetula</i>	15.3175400	-92.7235000	272	144	79	363	263	261	3076	8	91	25	398
<i>O. vetula</i>	22.6005000	-99.0403100	232	116	52	334	193	180	1209	15	88	55	585
<i>O. vetula</i>	20.6689400	-88.5784100	258	134	68	352	238	229	1201	32	63	105	445
<i>O. vetula</i>	17.4674300	-91.4168200	266	111	63	355	263	236	2125	60	53	209	477
<i>O. vetula</i>	26.1265800	-97.5063500	230	95	40	337	201	161	678	21	54	96	179
<i>O. vetula</i>	18.4340100	-90.1001100	255	121	63	348	253	223	1197	25	66	85	286
<i>O. vetula</i>	17.9507300	-94.9168900	252	99	56	344	247	219	1701	25	80	92	328
<i>O. vetula</i>	14.9215500	-88.2311200	253	123	71	344	254	234	1916	34	67	123	464
<i>O. vetula</i>	28.6833300	-95.9666700	212	94	36	331	173	132	1142	52	32	184	310
<i>O. vetula</i>	26.0666700	-97.4833300	230	95	40	338	202	163	676	21	54	95	178
<i>O. vetula</i>	26.2959200	-98.1640700	230	118	43	359	170	154	586	15	52	80	171
<i>O. vetula</i>	17.5548100	-90.1085900	254	91	58	328	253	226	1380	31	56	113	365

Binomio	Latitud	Longitud	BIO 1	BIO 2	BIO 3	BIO 5	BIO 9	BIO 11	BIO 12	BIO 14	BIO 15	BIO 17	BIO 18
<i>O. vetula</i>	17.4457500	-90.1085900	255	88	58	327	254	228	1424	32	56	116	379
<i>O. vetula</i>	17.6493300	-90.1085900	253	95	58	332	252	225	1357	31	57	110	357
<i>O. vetula</i>	17.5330000	-90.1540600	254	92	58	330	253	226	1414	32	57	114	371
<i>O. vetula</i>	17.5766200	-90.1085900	253	92	58	329	252	225	1377	31	56	113	364
<i>O. vetula</i>	26.0486000	-97.6670000	231	102	41	343	175	163	669	21	54	92	188
<i>O. vetula</i>	25.9342700	-97.4810000	231	98	41	340	177	165	682	22	56	93	181
<i>O. vetula</i>	26.0717400	-97.4763800	230	95	40	337	202	162	678	21	55	95	178
<i>O. vetula</i>	13.0150000	-85.9240000	179	96	70	246	176	165	1880	28	57	101	430
<i>O. vetula</i>	26.2353000	-97.3867000	227	88	37	330	198	157	680	20	56	97	168
<i>O. vetula</i>	21.0729000	-86.7787900	256	97	66	326	246	230	1085	28	54	118	284
<i>O. vetula</i>	10.3466700	-85.8547200	266	113	74	348	268	256	1468	3	89	11	238
<i>O. vetula</i>	26.2570900	-97.3879600	227	87	37	329	198	157	680	20	55	97	169
<i>O. vetula</i>	16.8000000	-93.3030000	227	126	69	314	212	202	990	10	91	35	288
<i>O. vetula</i>	16.1720000	-91.6820000	195	133	74	285	195	179	2305	38	64	165	497
<i>O. vetula</i>	16.2166700	-91.3316700	258	121	70	344	258	237	2628	40	73	138	581
<i>O. vetula</i>	15.7430000	-92.2850000	247	142	71	345	229	228	1829	9	93	33	503
<i>O. vetula</i>	16.4975000	-94.2363800	247	116	69	327	236	229	1515	7	97	25	476
<i>O. vetula</i>	25.9560000	-97.1450000	229	83	37	328	199	161	708	19	60	97	163
<i>O. vetula</i>	21.4375000	-98.8750000	252	127	55	357	214	201	1884	42	74	131	711
<i>O. vetula</i>	10.2896800	-85.2952100	267	110	76	344	268	258	1833	2	87	15	299
<i>O. vetula</i>	23.0912500	-99.1541600	251	127	54	357	195	195	1331	21	82	68	714
<i>O. vetula</i>	21.1858000	-89.6216600	255	83	63	317	250	229	627	12	64	50	258
<i>O. vetula</i>	17.0176400	-95.0416600	251	102	60	339	249	224	2209	36	86	128	424
<i>O. vetula</i>	10.1193200	-85.6434900	233	112	76	313	234	224	1923	4	89	21	309
<i>O. vetula</i>	16.8722200	-95.6457800	177	115	69	259	178	159	1888	40	79	129	402
<i>O. vetula</i>	25.6763400	-97.5041600	233	102	43	342	178	166	723	23	56	96	188
<i>O. vetula</i>	25.9938100	-97.4968500	232	97	41	340	176	164	677	22	55	94	180
<i>O. vetula</i>	21.0676100	-87.5762600	251	117	69	330	241	222	1283	36	61	120	545
<i>O. vetula</i>	26.0491000	-97.7450000	231	105	42	346	175	161	657	20	54	90	190
<i>O. vetula</i>	25.9938100	-97.5450700	232	99	41	341	177	164	677	22	55	93	182
<i>O. vetula</i>	16.0820000	-92.1580000	224	144	71	325	205	205	1101	5	94	19	337
<i>O. vetula</i>	19.8167000	-87.5333000	260	106	69	331	253	236	1248	41	50	132	416
<i>O. vetula</i>	19.2950100	-87.4864500	262	96	69	326	255	239	1261	43	48	140	422
<i>O. vetula</i>	20.6833000	-88.5500000	258	134	69	352	239	229	1212	33	63	106	450
<i>O. vetula</i>	19.6000000	-88.0500000	259	118	69	338	253	232	1281	40	54	134	438
<i>O. vetula</i>	18.4000000	-90.4167000	260	124	63	356	260	229	1271	23	69	80	304
<i>O. vetula</i>	18.5333000	-89.1000000	251	111	63	336	247	223	1191	31	58	105	310
<i>O. vetula</i>	19.0667000	-88.5500000	256	107	66	332	252	231	1097	35	49	122	350
<i>O. vetula</i>	16.7667000	-93.3667000	224	125	69	309	209	200	1015	12	90	40	290
<i>O. vetula</i>	15.7667000	-87.4167000	259	90	70	320	266	238	2493	79	45	276	422
<i>O. vetula</i>	15.7000000	-87.5500000	256	98	71	324	263	235	2275	75	42	250	428
<i>O. vetula</i>	15.7000000	-87.4666700	246	101	70	318	256	224	2649	108	40	355	397
<i>O. vetula</i>	15.9163000	-85.9555800	269	96	69	340	277	248	2120	68	55	230	335
<i>O. vetula</i>	15.4833300	-88.2333300	199	102	64	282	202	176	1727	60	44	205	440
<i>O. vetula</i>	15.4000000	-88.1500000	262	107	69	341	259	241	1282	40	45	133	379
<i>O. vetula</i>	15.5666700	-87.9333300	265	102	70	339	272	244	1517	50	41	174	354
<i>O. vetula</i>	15.3500000	-87.8000000	270	108	71	348	265	249	1451	40	47	136	451
<i>O. vetula</i>	15.0500000	-87.9833300	263	120	75	348	266	248	1997	31	65	133	451
<i>O. vetula</i>	15.0333100	-88.2911400	254	121	71	344	254	234	1704	30	65	114	421
<i>O. vetula</i>	14.9000000	-88.0500000	223	118	71	310	224	203	2624	47	62	195	627
<i>O. vetula</i>	14.9000000	-88.0666700	211	114	68	299	214	191	1933	31	66	133	508
<i>O. vetula</i>	14.8717800	-87.9820200	227	121	72	315	229	208	2902	57	60	220	673
<i>O. vetula</i>	14.2333300	-88.0166700	210	120	71	298	202	194	1510	7	89	30	496
<i>O. vetula</i>	14.3231700	-87.4062800	187	102	63	270	176	165	1160	20	66	70	404
<i>O. vetula</i>	15.4666700	-88.0166700	267	103	70	341	263	246	1405	50	38	180	348
<i>O. vetula</i>	15.6522900	-87.8991800	267	101	71	339	273	247	1786	54	44	185	393
<i>O. vetula</i>	15.2500000	-88.5500000	253	109	67	337	250	230	1341	29	60	107	356
<i>O. vetula</i>	19.4257710	-88.1026510	259	112	68	335	253	233	1258	39	52	136	433
<i>O. vetula</i>	18.9375000	-88.7152700	253	108	65	332	249	228	1080	34	50	119	357
<i>O. vetula</i>	17.4583300	-90.8118100	262	106	63	347	261	234	1716	41	58	149	407

Binomio	Latitud	Longitud	BIO 1	BIO 2	BIO 3	BIO 5	BIO 9	BIO 11	BIO 12	BIO 14	BIO 15	BIO 17	BIO 18
<i>O. vetula</i>	15.8213200	-91.9638100	244	138	71	340	233	225	1245	9	95	31	350
<i>O. vetula</i>	14.5158300	-84.9994400	256	94	69	327	257	240	2065	31	55	149	506
<i>O. vetula</i>	14.5233300	-85.0022200	257	95	70	328	257	241	2057	31	56	147	503
<i>O. vetula</i>	15.5158300	-88.3275000	215	102	66	296	217	193	1819	60	45	211	457
<i>O. vetula</i>	15.6376200	-88.7496100	231	91	65	303	231	209	2258	65	53	215	558
<i>O. vetula</i>	18.3500000	-89.8500000	253	116	62	343	250	221	1172	27	62	90	298
<i>O. vetula</i>	24.7333300	-98.5166700	227	133	46	356	168	155	853	20	70	85	272
<i>O. vetula</i>	17.4583300	-92.7416700	245	112	65	332	256	218	3434	114	44	433	861
<i>O. vetula</i>	16.1500000	-90.8833300	257	110	68	337	256	235	2848	55	67	188	631
<i>O. vetula</i>	19.8333300	-96.5750000	225	91	56	301	193	192	1339	49	55	162	452
<i>O. vetula</i>	15.3833300	-90.1833300	139	93	74	198	133	123	2669	63	62	218	1039
<i>O. vetula</i>	18.6312700	-95.0955700	256	88	59	330	262	228	3210	49	65	194	885
<i>O. vetula</i>	18.3166700	-93.3000000	264	105	64	347	273	234	1898	46	59	174	374
<i>O. vetula</i>	17.2066200	-89.7191500	248	83	57	317	245	220	1408	37	50	134	385
<i>O. vetula</i>	19.6007500	-96.3772000	254	95	60	326	241	221	1102	17	95	51	498
<i>O. vetula</i>	18.4166700	-95.0000000	225	89	56	307	238	196	2553	54	66	174	447
<i>O. vetula</i>	18.3833300	-89.6250000	248	114	61	337	245	217	1160	27	59	95	313
<i>O. vetula</i>	13.6332500	-86.4762400	234	119	73	315	221	221	872	5	83	22	285
<i>O. vetula</i>	13.0084400	-85.9988000	203	103	73	274	203	192	1390	15	70	62	374
<i>O. vetula</i>	18.5116600	-89.4633300	246	116	62	336	242	214	1129	24	58	96	318
<i>O. vetula</i>	23.9276400	-99.1461100	239	137	52	360	193	176	801	18	71	61	280
<i>O. vetula</i>	27.0768600	-99.4345100	233	134	43	379	163	145	527	12	72	51	131
<i>O. vetula</i>	15.2354400	-90.2350300	169	86	69	228	165	151	2006	48	60	184	828
<i>O. vetula</i>	23.7869400	-97.8869100	240	116	49	345	219	183	942	13	70	76	365
<i>O. vetula</i>	22.3983300	-99.3540900	225	119	52	328	187	173	1444	21	88	71	655
<i>O. vetula</i>	22.3983300	-99.1352800	236	116	51	339	195	183	1222	16	86	55	550
<i>O. vetula</i>	25.2691200	-99.9166900	222	137	47	361	150	150	913	20	69	69	321
<i>O. vetula</i>	24.7056200	-99.7355500	205	144	56	325	151	151	717	15	72	56	274
<i>O. vetula</i>	22.7433300	-98.6580200	258	111	50	357	216	202	784	9	82	37	412
<i>O. vetula</i>	23.6387200	-98.4361100	227	125	53	332	209	173	846	14	66	69	341
<i>O. vetula</i>	23.9976600	-99.1461100	238	137	51	359	175	175	768	18	73	56	256
<i>O. vetula</i>	22.7936100	-98.7161100	260	113	51	360	219	204	773	9	83	36	410
<i>O. vetula</i>	21.2780500	-97.4455500	244	85	49	324	227	199	1379	29	61	128	547
<i>O. vetula</i>	20.6108300	-98.0525000	226	124	57	327	190	180	2056	45	76	143	840
<i>O. vetula</i>	17.9919000	-95.7072300	260	104	57	354	256	227	1625	26	82	87	353
<i>O. vetula</i>	19.1008300	-96.1072200	256	81	56	321	243	223	1648	14	101	47	721
<i>O. vetula</i>	17.9840600	-94.5335400	260	94	58	344	252	230	2433	34	67	140	630
<i>O. vetula</i>	21.1593600	-98.7916600	249	134	57	358	199	199	1931	43	75	135	697
<i>O. vetula</i>	26.1326000	-97.6311000	230	100	41	340	175	162	675	22	52	96	188
<i>O. vetula</i>	15.6587700	-89.0018100	263	78	65	323	259	240	3240	95	53	292	710
<i>O. vetula</i>	19.3361100	-90.7180500	258	114	63	346	255	228	1191	14	83	53	264
<i>O. vetula</i>	21.0912000	-89.5974000	256	93	64	326	251	229	799	15	67	61	283
<i>O. vetula</i>	25.9938100	-97.4486300	231	95	40	337	176	164	675	21	55	94	176
<i>O. vetula</i>	26.4453200	-98.7810800	231	129	43	371	169	150	556	17	54	76	158
<i>O. vetula</i>	27.5061000	-99.5072000	235	132	42	381	165	146	428	12	51	54	114
<i>O. vetula</i>	26.3794000	-98.8200000	236	130	44	377	174	154	540	17	54	72	152
<i>O. vetula</i>	26.3255800	-97.4550200	226	90	38	330	196	155	678	20	54	96	172
<i>O. vetula</i>	26.6075400	-98.1667500	228	122	43	360	165	150	607	17	52	84	177
<i>O. vetula</i>	26.1555700	-97.2995800	228	85	37	328	198	159	686	19	58	97	163
<i>O. vetula</i>	26.2152900	-97.5597000	229	96	40	337	201	161	676	21	52	96	183
<i>O. vetula</i>	24.8820000	-99.5470000	227	139	47	365	156	156	783	20	65	64	271
<i>O. vetula</i>	25.4035900	-100.1513700	217	131	47	349	147	147	985	19	80	63	405
<i>O. vetula</i>	25.9625000	-100.2916600	224	123	45	353	167	152	576	19	66	61	196
<i>O. vetula</i>	26.3003400	-98.8336500	239	128	43	379	177	157	543	16	54	71	156
<i>O. vetula</i>	25.8797200	-97.5041600	232	99	42	341	178	166	692	23	56	92	185
<i>O. vetula</i>	24.4736100	-99.4902700	224	141	50	356	158	158	900	17	70	61	343
<i>O. vetula</i>	23.7361100	-99.1461100	239	134	52	357	193	179	914	16	71	60	370
<i>O. vetula</i>	23.7230000	-99.2670000	211	139	56	323	172	159	606	10	71	46	234
<i>O. vetula</i>	22.9180000	-98.0750000	232	97	50	317	190	181	831	10	87	45	416
<i>O. vetula</i>	23.9543300	-99.0137600	242	136	51	361	177	177	794	19	71	61	259

Binomio	Latitud	Longitud	BIO 1	BIO 2	BIO 3	BIO 5	BIO 9	BIO 11	BIO 12	BIO 14	BIO 15	BIO 17	BIO 18
<i>O. vetula</i>	24.0171100	-99.1836500	236	138	51	358	190	173	766	17	74	55	260
<i>O. vetula</i>	25.3055500	-97.7725000	233	115	44	350	176	162	704	19	52	90	207
<i>O. vetula</i>	22.3958300	-97.9369400	239	86	48	319	219	191	1005	13	91	49	447
<i>O. vetula</i>	21.9819400	-99.0097200	248	116	51	351	208	193	1197	23	82	72	486
<i>O. vetula</i>	21.8366000	-99.0097200	251	119	52	354	212	197	1401	28	79	90	569
<i>O. vetula</i>	22.0552700	-98.1775000	245	99	51	334	228	197	963	13	80	58	457
<i>O. vetula</i>	19.5450000	-96.9280000	177	97	59	257	157	149	1663	51	69	161	453
<i>O. vetula</i>	19.5330000	-96.5830000	239	106	60	322	211	206	918	17	93	55	430
<i>O. vetula</i>	19.7997200	-96.5408300	229	91	56	304	198	197	1247	42	59	140	443
<i>O. vetula</i>	20.0330000	-96.6500000	259	96	58	337	244	224	1461	54	53	164	529
<i>O. vetula</i>	18.8911100	-96.9316600	212	117	64	301	189	182	2073	44	78	141	503
<i>O. vetula</i>	18.4330000	-95.0500000	236	91	56	320	249	206	2977	58	67	194	471
<i>O. vetula</i>	19.1730000	-96.1320000	254	78	55	317	240	220	1584	14	100	48	692
<i>O. vetula</i>	18.3216600	-95.8694400	261	96	56	349	255	228	1620	21	85	82	298
<i>O. vetula</i>	18.4666600	-95.4363800	260	93	57	344	255	231	1944	31	72	104	269
<i>O. vetula</i>	18.9173500	-96.8335900	228	121	64	322	205	197	1894	39	79	127	517
<i>O. vetula</i>	17.7340800	-95.1335500	253	108	56	354	248	220	1615	23	87	85	339
<i>O. vetula</i>	17.9833300	-95.2000000	258	105	56	355	254	223	1406	19	86	67	283
<i>O. vetula</i>	17.1375000	-95.0597200	249	102	59	339	246	220	2479	43	85	152	449
<i>O. vetula</i>	18.2711900	-96.3065000	258	101	56	349	232	224	2102	27	94	86	514
<i>O. vetula</i>	16.9616600	-95.0930500	244	107	64	331	243	221	1594	27	89	85	295
<i>O. vetula</i>	17.1841000	-95.7335700	228	121	65	321	226	202	2502	37	85	130	525
<i>O. vetula</i>	17.0670000	-95.0500000	251	101	59	340	248	222	2404	40	85	142	450
<i>O. vetula</i>	17.2212300	-95.0416600	252	103	58	344	248	222	2663	47	86	161	480
<i>O. vetula</i>	17.1339700	-95.0416600	249	102	59	340	246	220	2532	44	84	156	460
<i>O. vetula</i>	16.9000000	-94.6833300	248	104	62	333	247	224	2238	34	72	129	397
<i>O. vetula</i>	17.1720000	-92.3330000	232	121	69	318	229	208	2019	56	56	200	494
<i>O. vetula</i>	16.9613400	-92.7567300	213	131	70	303	198	190	1545	24	79	78	430
<i>O. vetula</i>	16.9979100	-93.6420500	229	114	67	312	227	204	1132	21	67	75	271
<i>O. vetula</i>	16.7625000	-93.3750000	235	124	69	322	220	210	883	7	95	24	265
<i>O. vetula</i>	15.5558600	-92.3201600	197	137	72	287	186	180	1378	9	82	44	433
<i>O. vetula</i>	17.5450000	-92.9570000	258	115	65	350	269	230	3704	120	44	411	640
<i>O. vetula</i>	17.7408300	-91.7633300	267	108	62	354	264	239	2046	51	55	177	417
<i>O. vetula</i>	17.8024100	-91.5284700	266	109	63	352	264	236	1979	49	57	170	452
<i>O. vetula</i>	18.3494000	-93.3427700	263	103	63	345	273	234	1870	47	61	173	354
<i>O. vetula</i>	17.4730000	-91.4240000	266	111	63	355	263	236	2125	60	53	209	477
<i>O. vetula</i>	18.5807100	-90.6468000	259	129	64	357	257	228	1352	22	73	78	333
<i>O. vetula</i>	21.2500000	-89.0167000	258	111	66	337	253	229	838	18	63	75	308
<i>O. vetula</i>	20.9313800	-89.0177700	261	128	67	353	258	232	1055	19	72	71	286
<i>O. vetula</i>	21.5635990	-88.2311100	255	112	66	334	246	225	676	14	54	66	228
<i>O. vetula</i>	20.5070000	-86.9420000	260	92	66	327	251	237	1403	32	52	136	430
<i>O. vetula</i>	21.5222200	-87.3794400	252	108	66	330	241	223	911	29	45	105	318
<i>O. vetula</i>	21.2580500	-86.7482750	255	97	65	326	244	229	1055	29	57	114	265
<i>O. vetula</i>	21.2125000	-86.8038800	255	98	65	326	244	228	1061	29	55	116	276
<i>O. vetula</i>	21.2172500	-86.8167200	255	98	65	327	244	228	1061	29	55	116	279
<i>O. vetula</i>	18.5000000	-89.0833000	251	111	63	336	247	223	1206	31	58	105	314
<i>O. vetula</i>	19.7200000	-88.2652700	259	122	68	343	254	233	1185	38	55	123	393
<i>O. vetula</i>	17.9408300	-88.8772200	257	98	64	331	253	233	1442	39	55	126	351
<i>O. vetula</i>	21.2833000	-87.6167000	251	115	68	330	241	222	1105	32	57	105	452
<i>O. vetula</i>	18.8847000	-88.4225400	257	97	66	325	252	233	1188	39	50	125	384
<i>O. vetula</i>	17.0397300	-88.5202700	249	79	63	306	244	228	2760	67	52	238	650
<i>O. vetula</i>	16.8251500	-88.3922000	254	75	63	310	249	234	2420	56	52	200	511
<i>O. vetula</i>	16.8166600	-88.2832600	255	74	63	310	250	234	2180	60	50	184	644
<i>O. vetula</i>	17.1869400	-89.0366700	252	89	64	316	246	229	1534	32	47	129	482
<i>O. vetula</i>	17.3935700	-89.6344900	260	87	56	333	256	230	1224	28	53	108	374
<i>O. vetula</i>	17.3935700	-89.4830400	254	88	58	325	250	226	1264	31	51	117	365
<i>O. vetula</i>	17.5330000	-90.1085900	254	91	58	328	252	226	1386	31	56	113	367
<i>O. vetula</i>	17.2734600	-90.1934000	263	89	61	333	261	237	1632	35	59	122	423
<i>O. vetula</i>	15.6167000	-90.5667000	234	111	71	308	232	214	4290	158	43	493	946
<i>O. vetula</i>	15.4333400	-89.7499900	230	89	68	296	229	212	3801	103	60	333	984

Binomio	Latitud	Longitud	BIO 1	BIO 2	BIO 3	BIO 5	BIO 9	BIO 11	BIO 12	BIO 14	BIO 15	BIO 17	BIO 18
<i>O. vetula</i>	15.5387400	-89.7423400	242	89	68	308	241	222	3238	85	61	270	805
<i>O. vetula</i>	15.4709800	-90.3715300	187	100	68	252	183	167	2273	86	43	278	724
<i>O. vetula</i>	15.3984700	-89.6412400	279	96	71	348	279	261	2751	54	73	189	789
<i>O. vetula</i>	15.1544700	-89.5193800	173	92	70	239	160	153	2568	63	63	214	723
<i>O. vetula</i>	15.2554200	-89.0965400	263	92	67	333	262	241	2029	51	53	162	508
<i>O. vetula</i>	15.1154000	-89.3611000	271	106	70	350	262	253	1354	20	75	77	386
<i>O. vetula</i>	15.2700000	-89.0402200	263	90	65	332	261	240	2108	57	50	180	509
<i>O. vetula</i>	16.0966100	-86.9335400	262	86	69	320	273	241	2616	74	57	284	321
<i>O. vetula</i>	15.7166700	-88.0333300	238	99	68	313	249	216	1882	81	29	271	389
<i>O. vetula</i>	15.7666700	-86.8315100	264	97	72	328	275	244	2456	79	49	292	326
<i>O. vetula</i>	15.4000000	-88.0166700	265	107	69	344	262	244	1376	45	39	166	267
<i>O. vetula</i>	14.8833300	-88.0000000	229	121	72	318	231	210	2928	60	60	223	672
<i>O. vetula</i>	14.3333300	-87.4000000	188	102	63	270	176	165	1163	21	65	74	401
<i>O. vetula</i>	14.2666700	-87.2500000	221	115	67	309	209	200	1138	15	71	53	368
<i>O. vetula</i>	14.2833300	-87.1833300	228	117	66	317	215	207	1106	15	69	55	358
<i>O. vetula</i>	13.2124000	-86.1114000	203	105	73	275	203	190	1345	16	65	60	341
<i>O. vetula</i>	12.9266000	-85.9189200	226	105	73	299	227	214	1488	18	70	69	401
<i>O. vetula</i>	10.3666700	-85.4500000	265	111	75	345	267	256	1815	1	90	7	308
<i>O. vetula</i>	19.2888800	-88.2250000	258	108	67	333	253	233	1240	38	50	134	424
<i>O. vetula</i>	18.5397200	-89.9227700	255	121	62	349	253	223	1138	24	64	85	285
<i>O. vetula</i>	18.6120900	-89.3004800	247	115	62	335	243	215	1137	26	58	99	315
<i>O. vetula</i>	19.5027700	-88.3958300	259	118	68	341	254	233	1162	38	54	120	387
<i>O. vetula</i>	19.8430500	-88.1344400	259	122	70	341	253	233	1224	40	54	129	405
<i>O. vetula</i>	16.9786100	-93.5333300	228	116	67	312	227	203	1071	19	69	66	266
<i>O. vetula</i>	17.0358200	-93.8035900	247	112	64	334	246	221	2012	44	59	157	427
<i>O. vetula</i>	16.9226100	-93.6401300	235	116	67	320	233	211	1011	16	76	54	264
<i>O. vetula</i>	17.0991600	-94.1172200	259	109	63	348	273	233	3705	85	57	331	678
<i>O. vetula</i>	17.0500000	-94.6500000	248	104	61	335	262	222	3084	66	63	241	547
<i>O. vetula</i>	25.4410000	-100.3050000	183	135	56	295	143	132	678	11	79	48	283
<i>O. vetula</i>	23.0100000	-99.3000000	174	140	60	285	131	131	913	14	81	60	394
<i>O. vetula</i>	19.5141900	-96.9362600	185	97	59	266	163	155	1620	53	65	162	468
<i>O. vetula</i>	19.4758300	-96.8769400	191	99	59	274	168	161	1650	52	67	160	481
<i>O. vetula</i>	19.9361600	-97.1682600	218	113	58	313	207	177	2221	92	48	290	630
<i>O. vetula</i>	20.0127700	-97.2541600	219	110	57	312	207	178	2426	100	49	312	719
<i>O. vetula</i>	20.0425000	-97.2702700	222	110	57	315	210	180	2313	97	48	300	686
<i>O. vetula</i>	19.3278200	-96.7226200	238	119	62	331	205	205	1017	19	87	63	280
<i>O. vetula</i>	21.2068700	-87.2450100	252	108	67	328	241	224	1165	34	53	122	435
<i>O. vetula</i>	19.3583300	-96.7083400	227	114	61	318	195	195	915	18	85	62	252
<i>O. vetula</i>	19.5183800	-96.9212700	184	96	59	263	162	154	1585	51	65	158	460
<i>O. vetula</i>	21.1655600	-99.4180100	227	148	58	350	198	180	958	11	89	38	254
<i>O. vetula</i>	22.1222200	-99.4222200	219	127	55	327	184	169	1069	16	85	60	462
<i>O. vetula</i>	18.5174600	-92.4762400	260	97	65	333	255	235	1558	34	57	129	386
<i>O. vetula</i>	19.5937200	-96.3813700	257	96	60	329	244	224	1124	15	96	47	674
<i>O. vetula</i>	16.3907400	-91.2558800	256	118	69	342	255	233	2104	33	74	112	503
<i>O. vetula</i>	16.4058300	-91.3458300	258	119	69	344	258	236	2264	35	76	119	548
<i>O. vetula</i>	18.8833300	-96.9333300	212	117	64	301	190	182	2081	44	77	141	504
<i>O. vetula</i>	17.2500000	-96.0333300	154	118	69	241	147	137	2144	44	82	138	475
<i>O. vetula</i>	18.5500000	-95.3166700	244	91	56	328	240	214	2782	58	66	194	400
<i>O. vetula</i>	18.4166700	-95.0666700	239	92	56	325	253	209	2831	53	69	183	441
<i>O. vetula</i>	15.7333300	-92.2833300	246	142	71	344	228	228	1850	9	93	34	508
<i>O. vetula</i>	18.4833000	-90.1167000	255	122	62	350	254	224	1185	24	67	84	281
<i>O. vetula</i>	19.5183300	-89.7200000	258	129	63	358	239	226	1076	25	68	86	304
<i>O. vetula</i>	18.5366700	-89.6400000	250	118	61	342	247	218	1117	24	60	91	303
<i>O. vetula</i>	18.6033300	-89.3050000	246	115	62	335	243	215	1138	26	58	99	315
<i>O. vetula</i>	20.9783300	-87.1466700	254	104	67	328	245	228	1165	33	52	129	407
<i>O. vetula</i>	21.6761400	-99.2982300	243	127	54	351	206	191	1652	28	88	91	629
<i>O. vetula</i>	16.9516700	-93.4227800	246	121	67	337	247	221	1232	18	69	81	314
<i>O. vetula</i>	17.0686100	-93.3722200	238	117	66	326	237	213	1448	29	61	110	339
<i>O. vetula</i>	16.9836100	-93.4933300	236	116	67	322	234	210	1148	20	70	70	290
<i>O. vetula</i>	17.0344400	-93.3222200	232	118	67	319	231	207	1235	23	69	80	310

Binomio	Latitud	Longitud	BIO 1	BIO 2	BIO 3	BIO 5	BIO 9	BIO 11	BIO 12	BIO 14	BIO 15	BIO 17	BIO 18
<i>O. vetula</i>	22.1258300	-99.4277800	219	127	55	327	184	169	1066	16	87	59	462
<i>O. vetula</i>	17.0852800	-93.3394500	226	116	67	310	224	201	1314	28	61	94	303
<i>O. vetula</i>	16.9977800	-93.2491700	229	121	68	316	228	204	1050	15	77	52	281
<i>O. vetula</i>	16.8808300	-93.4664520	228	119	69	311	226	203	931	13	80	44	256
<i>O. vetula</i>	16.9213900	-93.4600000	225	118	68	308	223	200	1004	16	76	54	263
<i>O. vetula</i>	16.9816700	-93.2263900	212	124	69	298	211	188	1391	28	69	98	356
<i>O. vetula</i>	16.8209380	-93.2544650	229	127	69	317	215	205	965	9	93	28	287
<i>O. vetula</i>	21.0051600	-99.1377000	181	149	65	292	159	147	1030	19	80	66	269
<i>O. vetula</i>	21.0119300	-98.8294100	233	141	58	346	200	187	1616	44	69	138	568
<i>O. vetula</i>	18.9697200	-90.1169400	261	130	64	360	261	229	1127	24	68	75	278
<i>O. vetula</i>	18.9741700	-90.0622300	260	129	63	359	260	228	1118	24	66	76	281
<i>O. vetula</i>	19.0311100	-90.0150000	259	129	63	359	260	227	1120	25	66	79	288
<i>O. vetula</i>	19.2941700	-89.4555600	256	125	63	352	255	224	1052	27	65	87	287
<i>O. vetula</i>	19.2977800	-89.4425000	254	125	63	350	254	223	1062	28	64	89	289
<i>O. vetula</i>	19.2769500	-89.4386100	254	125	64	350	253	223	1059	28	64	89	288
<i>O. vetula</i>	19.2811100	-89.4288900	256	125	64	351	255	224	1055	28	64	89	286
<i>O. vetula</i>	19.2666700	-89.4166600	252	125	64	348	251	221	1066	28	64	91	289
<i>O. vetula</i>	19.2500000	-89.3666700	255	124	64	350	254	225	1052	28	64	89	282
<i>O. vetula</i>	19.2680500	-89.3633300	255	124	63	350	254	225	1051	28	63	90	282
<i>O. vetula</i>	19.2355600	-89.3527800	254	124	63	349	254	223	1058	28	63	91	284
<i>O. vetula</i>	19.2958300	-89.3527800	256	125	63	352	255	226	1048	28	64	89	281
<i>O. vetula</i>	19.2736100	-89.3483400	255	124	64	350	254	225	1051	28	63	90	281
<i>O. vetula</i>	19.2869500	-89.3430600	256	125	64	352	255	226	1049	28	63	90	281
<i>O. vetula</i>	18.8052800	-89.3427800	248	119	63	339	245	217	1103	27	59	97	300
<i>O. vetula</i>	19.3488900	-89.3363900	255	125	63	351	254	224	1051	27	64	88	280
<i>O. vetula</i>	18.8244400	-89.3244500	249	118	62	340	247	218	1100	28	59	98	298
<i>O. vetula</i>	18.8052800	-89.3208300	247	118	62	338	244	216	1112	28	59	99	302
<i>O. vetula</i>	18.8144400	-89.3011100	248	118	62	339	246	217	1104	28	58	98	299
<i>O. vetula</i>	18.8244400	-89.2947200	249	118	63	339	246	218	1102	28	59	98	298
<i>O. vetula</i>	18.8066700	-89.2930500	249	118	62	340	246	218	1106	28	58	98	299
<i>O. vetula</i>	18.8222200	-89.2883300	251	118	63	341	248	220	1100	28	59	97	295
<i>O. vetula</i>	18.8050000	-89.2838900	249	118	63	340	246	218	1104	28	58	98	298
<i>O. vetula</i>	18.8052800	-89.2694500	249	117	62	339	245	218	1108	28	58	99	298
<i>O. vetula</i>	18.7925000	-89.2591600	251	117	63	341	247	221	1102	28	59	97	295
<i>O. vetula</i>	23.8019200	-98.8922000	245	134	52	362	198	183	786	18	70	64	277
<i>O. vetula</i>	21.9333300	-98.8833300	251	115	52	352	211	197	1201	24	76	81	476
<i>O. vetula</i>	23.8213600	-98.7338300	246	133	52	362	199	185	770	20	70	65	280
<i>O. vetula</i>	18.4333300	-95.0166700	236	91	56	319	249	206	3230	65	65	205	499
<i>O. vetula</i>	23.9233300	-98.9966700	243	136	51	362	195	179	803	19	72	63	265
<i>O. vetula</i>	21.2683300	-98.7933300	243	131	56	351	194	194	1996	50	71	156	715
<i>O. vetula</i>	22.3983300	-97.9616700	240	87	48	320	220	192	992	13	91	49	447
<i>O. vetula</i>	18.8500000	-97.1050000	194	116	65	280	175	167	2024	35	83	114	531
<i>O. vetula</i>	16.8833300	-95.3683300	204	115	67	290	204	183	1840	26	82	98	350
<i>O. vetula</i>	18.5666700	-95.0333300	255	90	60	330	261	228	3274	50	65	201	918
<i>O. vetula</i>	16.7816700	-93.2283300	234	129	69	326	221	211	921	4	102	15	285
<i>O. vetula</i>	20.9683300	-89.6216700	258	102	64	334	254	229	959	18	70	66	357
<i>O. vetula</i>	18.5050000	-89.3933300	247	115	62	335	242	215	1140	25	58	97	321
<i>O. vetula</i>	18.6700000	-89.3933300	246	117	62	336	242	214	1118	25	58	96	312
<i>O. vetula</i>	18.4950000	-89.2766600	247	113	62	334	243	216	1166	27	57	100	321
<i>O. vetula</i>	18.4616700	-89.0600000	252	109	63	335	248	223	1222	32	59	106	317
<i>O. vetula</i>	20.9683300	-87.2366600	254	107	67	329	232	227	1206	36	55	132	448
<i>O. vetula</i>	17.1144700	-91.6256100	244	117	67	332	241	219	2467	57	60	209	565
<i>O. vetula</i>	17.1080300	-91.6148100	245	116	66	333	242	219	2470	57	61	208	565
<i>O. vetula</i>	17.0807200	-91.6460300	234	118	68	321	230	210	2483	59	61	209	574
<i>O. vetula</i>	16.9510800	-91.6002200	225	121	70	311	222	202	2558	59	63	204	592
<i>O. vetula</i>	16.9925600	-91.6215600	221	120	70	305	217	198	2451	61	61	205	571
<i>O. vetula</i>	19.5134000	-96.8927000	185	96	60	264	163	155	1597	52	65	161	464
<i>O. vetula</i>	17.5333300	-96.2500000	240	115	61	334	237	210	3164	61	76	202	746
<i>O. vetula</i>	16.7500000	-93.3666700	234	124	70	321	220	211	889	7	95	24	268
<i>O. vetula</i>	18.0866700	-88.7488900	254	100	64	329	251	229	1436	35	57	117	350

Binomio	Latitud	Longitud	BIO 1	BIO 2	BIO 3	BIO 5	BIO 9	BIO 11	BIO 12	BIO 14	BIO 15	BIO 17	BIO 18
<i>O. vetula</i>	18.5833300	-88.5666700	254	99	66	325	249	231	1320	36	56	119	499
<i>O. vetula</i>	18.5016700	-88.2950000	259	92	68	324	254	238	1178	23	56	95	397
<i>O. vetula</i>	19.7166700	-88.2500000	259	122	69	342	254	233	1190	38	54	124	395
<i>O. vetula</i>	20.0333300	-87.5833400	260	109	68	334	253	235	1213	39	51	128	406
<i>O. vetula</i>	20.5500000	-87.3166700	257	105	69	328	249	232	1269	39	51	139	439
<i>O. vetula</i>	25.2333300	-99.9333300	221	137	47	360	150	150	917	20	70	68	325
<i>O. vetula</i>	24.9000000	-99.6833300	224	140	48	361	155	155	862	20	67	67	309
<i>O. vetula</i>	22.3950000	-99.3716700	206	134	57	317	171	158	1437	22	91	76	634
<i>O. vetula</i>	22.3700000	-99.2900000	235	117	52	337	181	181	1324	17	87	60	603
<i>O. vetula</i>	22.3833300	-99.1366700	236	116	51	339	195	182	1226	16	86	55	550
<i>O. vetula</i>	23.9500000	-99.0833400	241	137	51	361	177	177	790	19	73	60	264
<i>O. vetula</i>	23.9500000	-99.0333300	242	137	51	362	178	178	794	19	72	61	261
<i>O. vetula</i>	22.9916700	-98.9366700	256	121	53	359	201	201	987	13	83	44	524
<i>O. vetula</i>	23.2616700	-98.8583300	254	126	53	361	198	198	766	14	77	48	373
<i>O. vetula</i>	22.8000000	-98.6833300	260	113	51	360	219	204	741	9	84	35	391
<i>O. vetula</i>	24.2166700	-98.4833300	240	134	50	359	187	176	637	15	61	64	229
<i>O. vetula</i>	23.2700000	-98.4533300	205	117	54	301	167	156	987	16	77	63	461
<i>O. vetula</i>	22.4000000	-98.4166600	249	103	51	339	233	197	841	13	78	50	409
<i>O. vetula</i>	23.8000000	-98.1433300	243	128	51	355	223	184	648	12	64	62	232
<i>O. vetula</i>	20.4466700	-97.8633300	220	116	56	317	186	176	2258	51	74	158	901
<i>O. vetula</i>	22.2516700	-97.8350000	238	83	47	316	218	192	1134	13	87	50	460
<i>O. vetula</i>	20.1666700	-97.6800000	230	115	57	325	197	188	2469	66	69	215	924
<i>O. vetula</i>	20.7333300	-97.4166600	240	93	51	325	202	192	1123	30	59	105	385
<i>O. vetula</i>	18.3833300	-96.6833300	260	115	60	356	226	226	2727	38	92	121	720
<i>O. vetula</i>	18.2000000	-96.4833300	256	103	57	345	230	222	2952	49	89	158	675
<i>O. vetula</i>	19.2333300	-96.3833300	256	105	58	340	248	222	1147	12	104	41	269
<i>O. vetula</i>	18.9666700	-96.1833300	259	95	56	339	250	224	1393	12	104	38	623
<i>O. vetula</i>	18.1500000	-95.8000000	258	99	56	348	253	224	1574	24	81	84	319
<i>O. vetula</i>	17.3850000	-95.0766700	252	107	58	350	248	222	2356	45	87	144	422
<i>O. vetula</i>	17.1500000	-95.0666700	250	102	58	341	247	222	2540	43	87	152	458
<i>O. vetula</i>	20.7666700	-88.5666700	258	133	68	351	238	229	1221	33	63	107	459
<i>O. vetula</i>	20.4500000	-97.3100000	239	97	52	326	201	192	1200	41	53	132	387
<i>O. vetula</i>	18.8333300	-97.1500000	195	119	65	284	175	167	1790	29	83	97	484
<i>O. vetula</i>	15.6163900	-92.7861100	167	133	73	250	150	150	1363	4	91	17	459
<i>O. vetula</i>	16.8116700	-91.4366700	221	120	70	306	219	199	2846	62	64	213	641
<i>O. vetula</i>	15.6765020	-91.2552950	162	121	75	243	155	150	1688	37	63	136	488
<i>O. vetula</i>	14.5375000	-89.3847200	194	104	69	274	179	178	1610	15	79	58	279
<i>O. vetula</i>	16.0629110	-91.5466280	210	132	75	299	210	195	3104	62	67	221	698
<i>O. vetula</i>	21.0405503	-98.6418139	211	138	59	320	178	167	1910	56	66	173	696
<i>O. vetula</i>	20.8600556	-98.6974676	175	141	62	284	151	139	1384	28	78	98	342

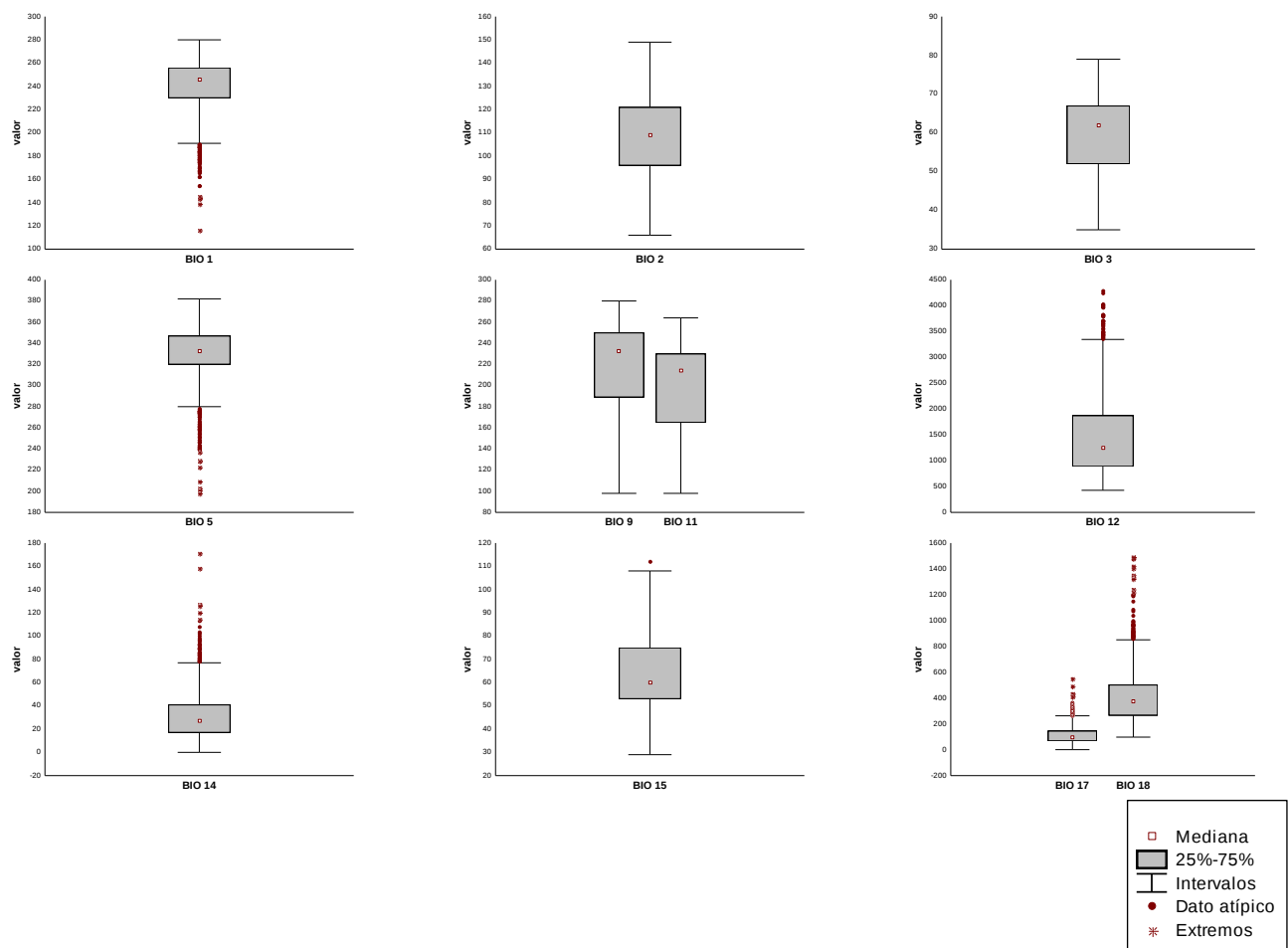


Figura 3. Diagramas de dispersión (cajas y bigotes) de los valores de cada una de las variables ambientales empleadas en la construcción del modelo de nicho ecológico de los sitios de presencia de *Ortalis vetula*, después del proceso de control de calidad.

Ortalis wagleri

Empleamos únicamente aquellos registros geográficos separados por una distancia euclidiana de al menos 1 km. Utilizamos las 19 variables ambientales del proyecto WorldClim (Hijmans *et al.* 2005) para la construcción del modelo de nicho ecológico.

BIO 1 = Temperatura promedio anual

BIO 2 = Oscilación diurna de la temperatura

BIO 3 = Isotermalidad

BIO 4 = Estacionalidad de la temperatura

BIO 5 = Temperatura máxima promedio del periodo más cálido

BIO 6 = Temperatura mínima promedio del periodo más frío

BIO 7 = Oscilación anual de la temperatura

BIO 8 = Temperatura promedio del trimestre más lluvioso

BIO 9 = Temperatura promedio del trimestre más seco

BIO 10 = Temperatura promedio del trimestre más cálido

BIO 11 = Temperatura promedio del trimestre más frío

BIO 12 = Precipitación anual

BIO 13 = Precipitación del periodo más lluvioso

BIO 14 = Precipitación del periodo más seco

BIO 15 = Estacionalidad de la precipitación

BIO 16 = Precipitación del trimestre más lluvioso

BIO 17 = Precipitación del trimestre más seco

BIO 18 = Precipitación del trimestre más cálido

BIO 19 = Precipitación del trimestre más frío

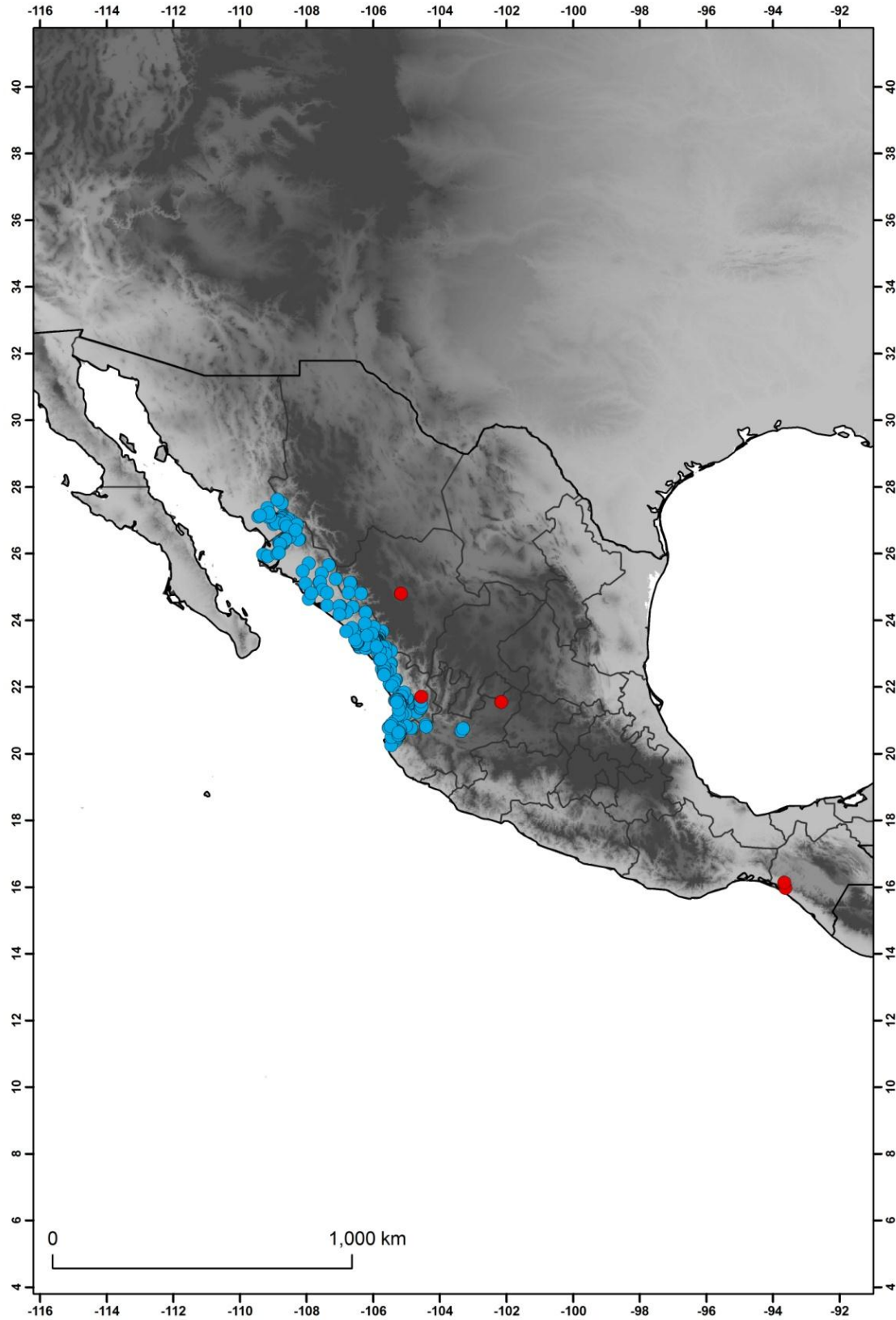


Figura 4. Registros de presencia de *Ortalis wagleri*. Los registros en azul los empleamos en la construcción del modelo de nicho ecológico y los registros en rojo, que excluimos del proceso de modelización, representan registros con algún tipo de error.

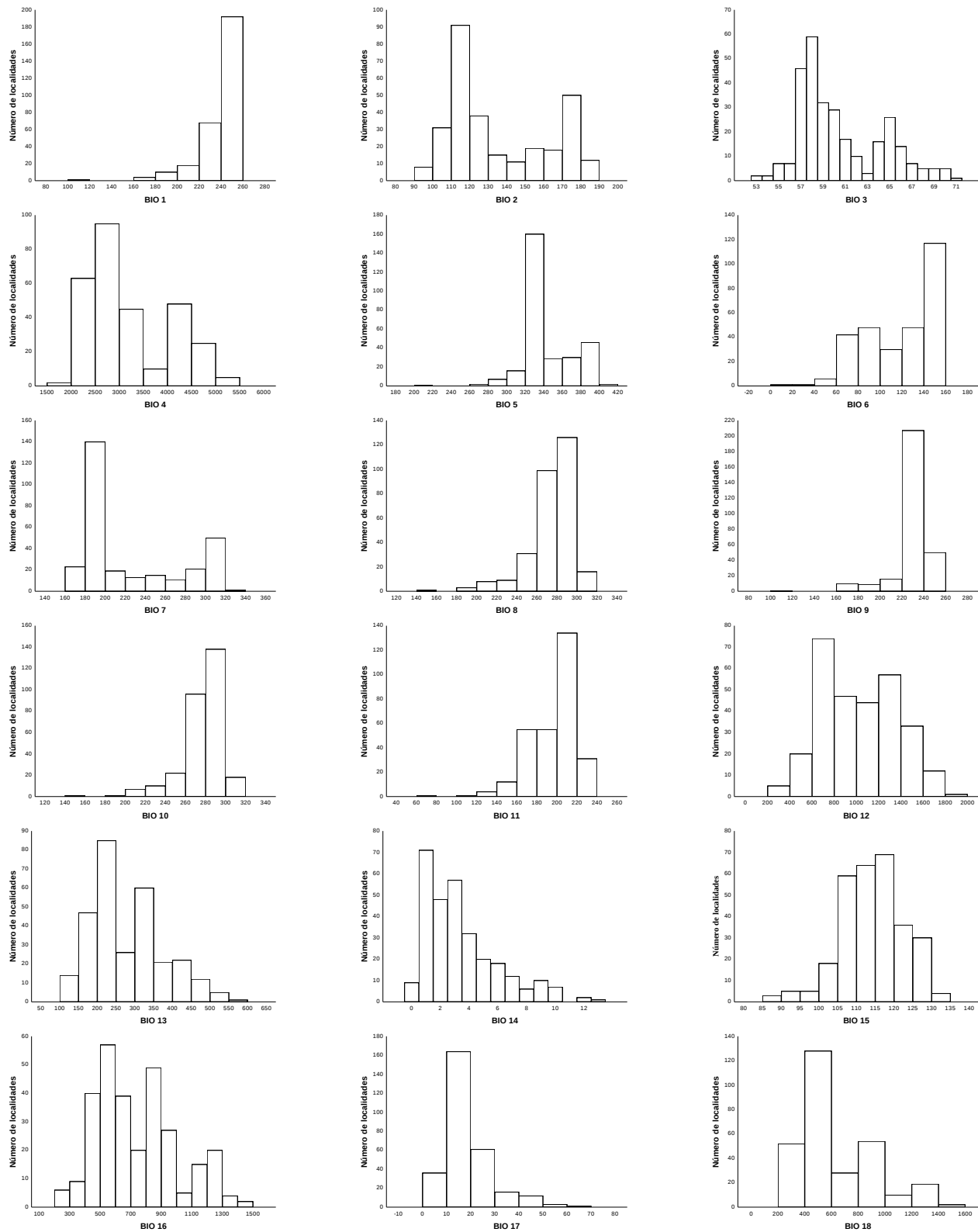


Figura 5. Distribución de la frecuencia del número de registros geográficos únicos (localidades) de presencia de *Ortalis vetula*, después del proceso de control de calidad, en función de los valores de cada una de las variables ambientales empleadas en la construcción de su modelo de nicho ecológico.

Cuadro 3. Perfil bioclimático de *Ortalis wagleri*.

Variables ambientales	Registros únicos	Media	Mínimo	Máximo	DE
Temperatura promedio anual	293	240.01	110	260	18.51
Oscilación diurna de la temperatura	293	136.20	92	185	27.02
Isotermalidad	293	60.48	53	71	3.81
Estacionalidad de la temperatura	293	3229.84	1958	5330	869.65
Temperatura máxima promedio del periodo más cálido	293	343.49	213	401	27.57
Temperatura mínima promedio del periodo más frío	293	118.83	2	158	31.66
Oscilación anual de la temperatura	293	224.66	172	326	49.96
Temperatura promedio del trimestre más lluvioso	293	274.11	142	318	21.83
Temperatura promedio del trimestre más seco	293	230.37	109	258	17.16
Temperatura promedio del trimestre más cálido	293	276.81	146	318	20.99
Temperatura promedio del trimestre más frío	293	196.77	71	229	22.49
Precipitación anual	293	1028.94	328	1806	335.34
Precipitación del periodo más lluvioso	293	280.55	105	571	95.71
Precipitación del periodo más seco	293	3.42	0	13	2.57
Estacionalidad de la precipitación	293	114.47	86	132	8.35
Precipitación del trimestre más lluvioso	293	745.67	233	1454	269.25
Precipitación del trimestre más seco	293	18.81	3	68	9.94
Precipitación del trimestre más cálido	293	630.72	202	1454	286.44
Precipitación del trimestre más frío	293	68.11	30	239	30.96

Cuadro 4. Matriz de datos de *Ortalis wagleri*.

Binomio	Latitud	Longitud	BIO 1	BIO 2	BIO 3	BIO 4	BIO 5	BIO 6	BIO 7	BIO 8	BIO 9	BIO 10	BIO 11	BIO 12	BIO 13	BIO 14	BIO 15	BIO 16	BIO 17	BIO 18	BIO 19
O. wagleri	23.662130	-105.725560	110	124	58	2935	213	2	211	142	109	146	71	1508	334	12	86	885	68	799	239
O. wagleri	23.545000	-105.816670	166	118	59	2862	262	63	199	193	170	198	126	1211	287	7	93	752	41	651	153
O. wagleri	27.133330	-108.700000	172	167	58	4074	313	29	284	216	164	221	119	731	256	4	121	528	20	440	81
O. wagleri	23.468890	-105.834170	173	116	58	2821	267	70	197	199	177	204	134	1256	316	6	96	795	35	687	152
O. wagleri	21.238330	-104.692290	180	145	64	2155	291	65	226	198	167	203	149	1059	274	4	110	721	24	451	66
O. wagleri	21.486240	-104.994080	181	137	64	2145	281	70	211	201	165	204	151	1206	301	3	110	834	23	750	85
O. wagleri	21.487090	-104.992300	181	137	64	2145	281	70	211	201	165	204	151	1206	301	3	110	834	23	750	85
O. wagleri	26.982820	-108.981970	183	163	58	4143	322	42	280	229	173	233	129	731	245	4	118	522	21	430	87
O. wagleri	21.498710	-104.951010	190	139	64	2206	292	78	214	212	174	214	160	1187	301	3	113	827	19	753	76
O. wagleri	20.762470	-104.850290	190	148	66	1958	299	75	224	207	178	210	163	1319	337	9	112	874	31	587	57
O. wagleri	21.500000	-105.000000	191	138	65	2185	290	79	211	212	173	214	161	1212	305	3	111	845	19	764	78
O. wagleri	23.442640	-105.833110	196	116	58	2747	292	93	199	220	202	227	157	1233	315	9	93	763	52	456	154
O. wagleri	27.119910	-108.721660	196	169	57	4283	341	49	292	241	188	247	139	720	230	4	112	505	22	422	88
O. wagleri	20.676380	-103.346110	196	161	62	2461	326	68	258	217	191	224	161	941	248	5	111	636	23	211	38
O. wagleri	26.975930	-108.967900	197	165	58	4195	337	53	284	242	188	247	141	721	228	4	112	508	22	420	88
O. wagleri	21.482140	-104.922870	204	142	66	2245	304	90	214	227	186	228	174	1205	312	3	115	844	13	792	63
O. wagleri	21.518000	-104.975000	204	139	66	2247	301	91	210	228	186	229	174	1239	323	3	115	876	12	806	65
O. wagleri	27.008670	-108.713490	205	170	57	4277	351	57	294	249	200	256	148	771	226	5	108	529	26	450	98
O. wagleri	27.084830	-108.687680	205	170	57	4302	352	56	296	250	200	256	148	770	224	5	107	526	26	448	99
O. wagleri	20.750000	-103.300000	210	169	63	2406	341	76	265	230	205	237	176	928	241	4	114	648	18	215	33
O. wagleri	27.020550	-108.608880	210	172	57	4339	359	60	299	255	206	261	152	806	225	6	105	545	28	471	104
O. wagleri	23.308330	-105.838330	210	115	58	2640	304	108	196	233	215	239	173	1274	325	8	98	831	45	460	143
O. wagleri	21.516110	-104.893880	213	143	66	2308	311	97	214	238	193	238	182	1283	365	2	120	926	13	859	63
O. wagleri	21.539440	-104.865810	215	143	66	2298	314	99	215	239	195	240	184	1241	356	2	119	893	14	828	67
O. wagleri	23.407470	-105.881250	216	116	58	2653	313	114	199	238	223	246	179	1246	327	8	100	817	45	460	136
O. wagleri	27.506670	-108.741670	217	173	55	4718	374	61	313	265	213	272	154	876	214	10	88	525	50	473	142
O. wagleri	23.071670	-105.467770	218	119	59	2731	311	112	199	243	221	247	179	1251	295	5	104	858	37	415	124
O. wagleri	26.984880	-108.953480	218	170	57	4323	364	70	294	264	211	269	161	728	203	4	108	502	23	423	95
O. wagleri	26.966670	-108.450000	218	174	57	4380	368	65	303	261	214	268	159	844	225	7	104	563	30	497	111
O. wagleri	23.441900	-105.899520	218	116	58	2618	315	115	200	239	225	248	181	1232	325	9	100	807	45	456	135
O. wagleri	27.030000	-108.553340	218	173	57	4411	368	66	302	262	214	269	158	833	222	7	104	555	30	488	110
O. wagleri	27.001630	-108.976820	219	170	57	4341	365	71	294	266	212	271	162	721	200	4	107	498	23	419	94
O. wagleri	25.650000	-107.333340	219	160	59	3667	346	78	268	251	220	258	167	1002	243	13	90	613	53	552	144
O. wagleri	24.227000	-106.220270	221	127	56	2956	330	105	225	244	229	254	178	1097	277	6	101	719	27	404	116

Binomio	Latitud	Longitud	BIO 1	BIO 2	BIO 3	BIO 4	BIO 5	BIO 6	BIO 7	BIO 8	BIO 9	BIO 10	BIO 11	BIO 12	BIO 13	BIO 14	BIO 15	BIO 16	BIO 17	BIO 18	BIO 19
O. wagleri	21.576670	-104.965000	221	135	66	2243	313	111	202	244	215	245	191	1303	349	2	117	949	15	828	74
O. wagleri	21.375000	-104.578040	223	155	64	2355	337	98	239	245	225	248	190	1073	308	3	118	754	19	491	62
O. wagleri	27.025260	-109.014850	225	171	57	4333	372	77	295	271	219	276	167	703	191	4	109	490	21	411	90
O. wagleri	26.966670	-108.700000	225	174	57	4365	375	74	301	269	221	276	166	789	212	6	106	531	26	466	107
O. wagleri	26.994580	-108.942600	226	172	57	4314	373	76	297	270	220	276	168	715	196	4	109	495	21	421	93
O. wagleri	23.409070	-105.892070	226	116	58	2615	323	124	199	247	234	256	189	1259	342	9	104	846	45	471	127
O. wagleri	20.857995	-104.425451	227	166	64	2552	351	92	259	252	212	253	190	824	219	5	111	556	21	390	40
O. wagleri	21.376920	-104.561360	227	155	65	2354	341	103	238	249	228	252	195	1115	324	3	119	786	20	514	61
O. wagleri	27.038080	-109.009570	227	172	57	4333	375	78	297	273	220	279	170	701	190	3	109	489	20	410	90
O. wagleri	27.045840	-108.765560	227	175	57	4332	379	77	302	271	223	278	169	773	208	5	106	520	24	460	107
O. wagleri	21.645540	-104.973250	228	130	65	2222	318	121	197	251	223	252	198	1325	338	2	117	971	17	824	76
O. wagleri	25.033330	-106.666660	228	155	60	3392	350	92	258	257	231	265	180	1106	290	8	104	743	31	414	123
O. wagleri	27.009030	-108.952160	229	173	58	4292	378	80	298	274	224	280	172	695	193	3	111	484	18	413	91
O. wagleri	20.391300	-105.309790	230	137	69	2019	317	119	198	250	210	251	202	1639	415	4	116	1177	23	952	45
O. wagleri	21.502340	-105.087940	230	125	65	2237	315	125	190	253	222	254	200	1472	385	3	121	1104	15	882	44
O. wagleri	26.982280	-108.939960	230	173	57	4306	379	80	299	274	223	280	172	692	193	3	111	480	18	410	92
O. wagleri	27.032710	-108.784360	230	175	57	4379	382	78	304	274	226	281	171	751	205	5	108	508	23	449	104
O. wagleri	27.069410	-108.735750	230	176	57	4451	384	78	306	275	227	282	170	776	209	5	107	520	24	464	109
O. wagleri	23.792770	-105.975830	230	126	57	2856	336	118	218	254	237	262	190	1032	270	9	97	660	36	389	130
O. wagleri	24.329640	-106.908500	230	131	59	2912	333	113	220	256	229	260	189	1049	276	4	109	739	23	610	97
O. wagleri	25.123610	-106.685000	230	158	60	3490	354	92	262	260	233	268	181	1080	284	7	103	721	30	407	124
O. wagleri	27.041010	-108.984600	231	173	57	4332	380	81	299	276	225	282	173	683	190	3	112	477	19	405	89
O. wagleri	26.943740	-108.677150	231	176	58	4405	381	78	303	276	226	282	172	778	209	5	107	523	24	462	107
O. wagleri	25.233330	-107.116670	231	161	60	3589	356	90	266	263	229	270	181	1054	273	9	101	697	35	616	128
O. wagleri	21.368850	-104.580060	232	153	65	2330	344	109	235	253	233	257	200	1213	350	4	119	860	20	555	60
O. wagleri	26.883000	-108.700000	232	176	57	4411	382	78	304	277	227	284	173	749	202	5	107	506	23	444	101
O. wagleri	23.393780	-105.913800	232	116	58	2562	328	130	198	252	239	261	196	1281	357	9	107	877	45	482	121
O. wagleri	20.932370	-105.286180	233	129	68	2204	315	127	188	257	224	257	203	1293	327	5	117	937	20	764	42
O. wagleri	21.361220	-104.574180	233	154	65	2299	345	109	236	253	234	257	200	1203	349	4	119	853	20	553	59
O. wagleri	23.408630	-105.904340	233	117	58	2591	331	131	200	254	241	263	197	1280	354	10	106	878	48	478	121
O. wagleri	21.369170	-104.569590	234	153	65	2335	346	111	235	255	235	259	201	1228	355	4	119	871	21	563	60
O. wagleri	23.400440	-106.017160	234	114	58	2582	328	132	196	256	240	263	197	1230	353	7	108	845	37	467	108
O. wagleri	27.016600	-108.946880	234	174	57	4394	386	84	302	279	229	286	176	673	192	3	111	467	17	402	91
O. wagleri	23.397970	-105.923000	235	116	58	2577	332	133	199	255	243	264	198	1287	359	10	107	888	47	480	120
O. wagleri	27.041830	-108.734230	235	178	57	4464	390	82	308	279	232	287	175	753	204	5	107	505	23	451	106
O. wagleri	23.404100	-105.936360	235	116	58	2587	332	133	199	256	243	265	198	1282	360	10	108	887	47	480	117
O. wagleri	27.027770	-108.942120	235	174	57	4411	387	85	302	280	231	287	176	670	191	3	112	464	17	400	91
O. wagleri	26.929300	-108.683880	235	177	57	4454	387	81	306	280	230	286	175	751	203	5	107	505	23	446	104
O. wagleri	27.023330	-108.932220	236	175	57	4437	388	84	304	281	231	288	177	668	191	3	112	463	17	400	91
O. wagleri	26.902770	-108.694200	236	178	58	4443	387	81	306	282	232	288	177	732	199	5	106	493	22	435	100
O. wagleri	27.020560	-108.917540	236	176	57	4432	389	85	304	282	231	288	177	666	190	3	111	461	17	398	91
O. wagleri	21.461440	-105.155000	236	121	66	2309	316	133	183	261	227	261	205	1565	444	3	124	1196	14	911	43
O. wagleri	21.422600	-104.546310	236	153	65	2317	348	114	234	256	238	261	204	1225	355	4	119	869	21	561	60
O. wagleri	27.008740	-108.912880	237	176	57	4449	389	85	304	283	233	289	178	660	188	3	111	458	17	395	90
O. wagleri	26.882210	-108.983840	237	174	58	4473	383	84	299	285	229	289	178	599	168	3	113	426	15	350	76
O. wagleri	27.001550	-108.906270	237	176	57	4449	389	85	304	283	233	289	178	658	188	3	113	457	16	395	89
O. wagleri	27.608880	-108.873020	237	184	56	5020	399	73	326	290	232	296	170	776	221	7	105	513	31	473	106
O. wagleri	23.394160	-105.932770	237	116	58	2603	332	134	198	259	243	266	200	1260	352	10	107	871	45	470	113
O. wagleri	24.795000	-106.359720	237	153	58	3489	361	100	261	266	242	275	187	1023	272	6	106	690	24	395	109
O. wagleri	26.990060	-108.907300	238	176	57	4450	389	85	304	284	233	290	178	656	186	3	112	455	16	392	89
O. wagleri	26.983740	-108.896650	238	176	57	4478	390	85	305	284	233	290	178	656	186	3	112	455	16	392	89
O. wagleri	26.959720	-108.587220	239	179	58	4450	391	84	307	284	236	290	179	800	212	6	104	529	28	473	114
O. wagleri	24.811110	-106.737220	239	154	60	3359	360	105	255	269	240	276	192	1063	283	6	109	738	22	389	110
O. wagleri	23.384780	-105.945450	239	115	58	2682	332	135	197	262	243	268	201	1193	323	10	106	820	42	434	107
O. wagleri	26.650550	-108.384450	239	181	59	4509	385	80	305	285	233	291	179	803	217	6	107	543	27	481	104
O. wagleri	23.658480	-106.554080	239	123	59	2884	332	125	207	267	236	270	199	910	222	2	108	635	20	487	87
O. wagleri	21.663890	-105.020320	239	122	65	2225	323	136	187	261	232	263	209	1481	409	3	122	1125	19	901	45
O. wagleri	27.003060	-108.784720	239	178	58	4460	391	85	306	284	235	290	179	701	193	4	109	477	20	421	97
O. wagleri	21.650940	-104.978610	239	123	65	2218	326	137	189	261	235	264	209	1456	402	3	122	1107	18	892	67
O. wagleri	26.912630	-108.666440	239	179	58	4475	391	84	307	285	234	291	180	731	198	4	107	490	22	433	102
O. wagleri	23.195790	-105.634960	239	118	60	2841	326	132	194	268	237	271	200	1246	326	8	107	861	34	727	103
O. wagleri	26.983330	-108.811670	239	178	58	4460	391	85	306	284	234	291	179	684	190	3	109	468	18	410	94
O. wagleri	23.373140	-105.919880	240	115	58	2707	332	136	196	265	243	270	202	1163	308	10	106	802	40	416	103
O. wagleri	26.941810	-108.884640	240	177	58	4511	390	86	304	288	234	293	180	632	176	3	111	441</			

Binomio	Latitud	Longitud	BIO 1	BIO 2	BIO 3	BIO 4	BIO 5	BIO 6	BIO 7	BIO 8	BIO 9	BIO 10	BIO 11	BIO 12	BIO 13	BIO 14	BIO 15	BIO 16	BIO 17	BIO 18	BIO 19
O. wagleri	20.823760	-105.381810	241	125	69	2278	317	137	180	266	229	266	210	1291	338	4	118	943	19	943	44
O. wagleri	26.912010	-108.908530	241	177	58	4512	390	87	303	289	234	294	181	609	169	3	112	429	15	360	78
O. wagleri	26.902000	-108.637000	241	180	58	4505	391	85	306	287	236	293	181	741	200	5	106	495	24	438	103
O. wagleri	26.861670	-108.285000	241	179	58	4495	389	84	305	285	238	292	180	840	221	6	102	553	31	495	114
O. wagleri	25.401670	-107.545000	241	164	58	4002	371	93	278	281	234	286	186	987	262	5	110	700	24	586	100
O. wagleri	25.701670	-107.936670	241	171	60	4121	372	87	285	284	235	288	185	783	243	3	123	596	14	495	68
O. wagleri	23.409720	-106.044720	242	115	59	2826	330	137	193	270	242	274	203	1033	245	8	101	697	39	546	94
O. wagleri	24.397600	-106.610300	243	143	57	3401	360	112	248	273	247	280	195	1036	274	6	108	711	24	389	95
O. wagleri	26.300560	-108.685840	243	182	58	4862	386	77	309	298	232	300	179	547	165	2	119	406	10	325	59
O. wagleri	23.019080	-105.710450	243	112	59	2924	326	138	188	273	237	276	203	1144	291	6	105	790	29	649	91
O. wagleri	23.370620	-105.956950	243	115	59	2829	331	138	193	271	242	274	204	1059	262	9	105	731	36	586	91
O. wagleri	23.360500	-105.960690	243	114	59	2765	329	138	191	270	242	273	204	1066	266	9	106	737	36	591	91
O. wagleri	23.367780	-105.974440	243	114	59	2785	330	138	192	269	242	273	203	1074	269	9	105	740	37	594	93
O. wagleri	26.310000	-108.810000	243	178	58	4932	383	79	304	301	231	302	179	471	149	1	118	349	9	272	55
O. wagleri	26.325100	-108.823100	243	178	58	4916	383	79	304	300	230	301	179	472	150	2	119	351	9	276	54
O. wagleri	26.810330	-108.591060	244	181	58	4514	393	86	307	291	237	296	184	717	197	4	107	484	22	424	98
O. wagleri	27.097030	-109.156040	244	175	58	4670	389	89	300	297	234	299	183	545	159	1	115	398	15	321	64
O. wagleri	21.177230	-105.083770	244	127	67	2318	327	138	189	269	234	269	212	1389	357	6	119	1019	21	833	40
O. wagleri	27.108840	-109.095570	244	176	57	4631	392	88	304	295	235	298	183	577	169	2	114	417	16	344	69
O. wagleri	23.891670	-106.250000	244	136	58	3049	353	122	231	271	246	278	201	971	250	7	102	648	28	340	108
O. wagleri	25.969440	-109.303050	244	163	57	4992	376	91	285	308	256	308	182	341	123	1	123	245	4	245	44
O. wagleri	26.310400	-108.803700	244	179	58	4908	384	79	305	301	231	302	180	470	148	1	117	348	9	271	55
O. wagleri	22.703830	-105.452500	244	117	61	2762	327	137	190	273	235	275	206	1279	333	1	115	932	17	767	72
O. wagleri	24.226670	-106.836670	244	138	59	3107	351	120	231	274	242	279	201	891	236	3	110	634	18	516	81
O. wagleri	26.443910	-108.614190	245	185	58	4962	394	77	317	301	234	304	181	574	165	2	116	416	13	354	64
O. wagleri	23.241980	-106.086040	245	106	58	2861	324	143	181	275	239	277	206	894	231	4	115	656	18	487	66
O. wagleri	23.313820	-106.008160	245	111	59	2901	327	141	186	275	240	278	205	954	236	6	111	684	25	522	74
O. wagleri	26.485500	-108.506160	245	185	58	4782	394	78	316	297	236	301	181	670	189	3	113	476	16	415	76
O. wagleri	26.334720	-108.702220	245	183	58	4954	390	78	312	302	233	304	181	501	149	1	117	368	10	292	56
O. wagleri	26.426370	-108.624150	245	185	58	5003	394	76	318	302	233	304	180	574	165	2	116	416	13	353	64
O. wagleri	21.444120	-105.132290	245	119	65	2478	324	142	182	271	234	272	212	1584	442	3	124	1215	14	931	41
O. wagleri	26.416700	-108.620110	245	185	58	5000	393	75	318	301	232	304	179	580	167	2	116	422	13	357	64
O. wagleri	23.316800	-105.995490	245	112	59	2907	328	140	188	275	241	278	205	976	237	7	109	694	28	536	77
O. wagleri	23.429960	-106.332950	245	111	59	2993	327	139	188	277	237	278	205	883	223	3	109	624	23	437	81
O. wagleri	20.467590	-105.291640	245	133	71	2095	325	138	187	267	223	267	216	1468	378	3	116	1060	20	856	43
O. wagleri	21.506520	-105.151700	245	118	65	2530	323	142	181	272	234	273	211	1575	439	2	126	1220	13	925	41
O. wagleri	21.186870	-105.029460	245	129	66	2334	331	137	194	269	237	270	213	1367	345	6	118	996	21	825	40
O. wagleri	26.260550	-108.790550	245	178	58	4913	384	80	304	302	232	303	181	459	143	1	116	337	9	260	56
O. wagleri	26.275000	-108.795000	245	178	58	4918	384	80	304	302	232	303	180	458	143	1	116	336	9	260	56
O. wagleri	23.183410	-106.413390	246	92	53	3166	322	150	172	283	230	283	206	778	216	1	124	599	10	599	36
O. wagleri	20.611670	-105.198330	246	134	70	2167	329	138	191	269	224	269	217	1384	344	5	115	990	21	824	41
O. wagleri	23.211060	-106.325680	246	96	55	3138	322	148	174	282	232	282	206	781	212	2	120	591	13	591	38
O. wagleri	23.378190	-106.372200	246	107	58	3069	325	141	184	280	236	280	205	838	216	3	114	606	19	418	72
O. wagleri	22.211800	-105.306440	246	119	61	2594	330	138	192	271	234	275	213	1264	343	2	122	962	13	786	38
O. wagleri	23.357700	-106.392030	246	104	57	3098	325	143	182	281	235	282	206	817	212	3	115	599	17	413	65
O. wagleri	23.418050	-106.338900	246	110	58	3017	327	140	187	279	238	280	206	869	226	3	112	625	20	430	77
O. wagleri	23.347300	-105.976180	246	113	59	2914	331	140	191	276	242	279	206	972	234	7	108	687	28	531	79
O. wagleri	23.228566	-105.960522	246	109	58	2974	329	143	186	278	241	280	206	932	239	7	113	679	22	529	74
O. wagleri	25.126496	-107.612985	246	160	60	3950	366	101	265	288	236	291	193	767	222	3	118	568	14	444	73
O. wagleri	25.915000	-109.165000	246	165	57	4919	377	92	285	308	258	308	184	328	105	1	115	233	6	233	42
O. wagleri	25.143330	-107.586670	246	160	59	3974	368	101	267	288	235	292	193	795	229	3	116	587	14	462	77
O. wagleri	22.683330	-105.480000	246	116	61	2773	327	139	188	275	236	277	208	1227	320	1	114	892	15	728	70
O. wagleri	26.696345	-108.332067	246	182	59	4553	393	85	308	293	241	299	185	766	209	4	107	519	22	460	102
O. wagleri	22.090870	-105.508110	247	113	62	2678	325	143	182	275	233	276	212	1109	295	1	120	841	9	652	33
O. wagleri	22.989160	-105.630270	247	115	59	3029	331	139	192	279	238	281	206	1130	277	4	106	786	22	630	80
O. wagleri	25.991110	-108.867220	247	170	59	4758	375	89	286	304	232	304	186	355	105	2	110	251	10	251	48
O. wagleri	20.826730	-105.009730	247	138	67	2261	338	135	203	270	225	271	216	1177	290	7	112	821	22	719	37
O. wagleri	21.601660	-105.182550	247	117	64	2615	325	143	182	276	234	276	212	1546	449	1	129	1220	12	1220	38
O. wagleri	23.229290	-106.431620	247	94	54	3156	323	149	174	284	232	284	207	780	214	2	121	596	12	596	38
O. wagleri	22.220260	-105.332210	247	118	62	2586	329	139	190	273	235	276	214	1229	334	1	122	935	12	758	36
O. wagleri	25.468070	-108.115080	247	165	61	4243	364	95	269	296	234	296	191	538	173	1	126	415	7	415	47
O. wagleri	21.584400	-105.227740	247	116	64	2637	324	143	181	276	234	276	211	1607	471	1	129	1270	14	1270	39
O. wagleri	23.227230	-106.139470	247	104	57	3031	325	145	180	280	238	282	206	818	213	3	115	603	16	434	63
O. wagleri	23.227150	-106.398810	247	94	54	3174	323	149	174	284	232	284	206	785	217	2	122	601	12	601	38
O. wagleri																					

Binomio	Latitud	Longitud	BIO 1	BIO 2	BIO 3	BIO 4	BIO 5	BIO 6	BIO 7	BIO 8	BIO 9	BIO 10	BIO 11	BIO 12	BIO 13	BIO 14	BIO 15	BIO 16	BIO 17	BIO 18	BIO 19
O. wagleri	22.121270	-105.369870	247	117	61	2639	329	140	189	274	234	276	213	1192	327	2	122	910	11	735	33
O. wagleri	22.422650	-105.684160	247	109	60	2791	325	145	180	277	235	279	211	934	240	0	113	672	8	506	63
O. wagleri	23.295450	-106.092130	247	108	58	2977	327	143	184	278	240	280	207	872	222	4	114	635	20	461	65
O. wagleri	23.218790	-106.415470	247	93	53	3175	323	150	173	284	231	284	207	784	217	2	122	601	12	601	38
O. wagleri	23.383300	-106.383300	247	107	57	3139	327	142	185	282	236	283	206	826	215	3	116	605	17	416	68
O. wagleri	22.024230	-105.442800	248	114	62	2667	326	143	183	275	233	277	212	1166	313	2	121	889	10	703	33
O. wagleri	23.337250	-106.460480	248	103	56	3188	327	145	182	284	235	285	207	789	206	2	119	589	13	406	44
O. wagleri	22.502410	-105.487980	248	115	61	2724	329	142	187	276	237	278	212	1082	285	1	117	807	11	641	66
O. wagleri	23.200960	-106.197110	248	101	57	3086	325	148	177	282	236	283	208	776	204	3	117	577	15	406	59
O. wagleri	20.861380	-105.411070	248	121	66	2388	326	145	181	275	234	275	216	1231	340	3	120	912	17	912	43
O. wagleri	23.279510	-106.460610	248	98	55	3159	325	147	178	284	233	284	207	775	208	1	121	587	11	587	40
O. wagleri	23.368500	-106.423300	248	105	57	3113	326	143	183	283	236	283	207	809	210	2	116	598	14	412	65
O. wagleri	23.177850	-106.129420	248	102	57	3061	325	147	178	282	237	283	208	792	209	3	116	590	14	426	62
O. wagleri	21.573880	-105.144100	248	118	64	2604	327	144	183	276	236	277	213	1513	432	1	128	1188	10	892	37
O. wagleri	22.547320	-105.633750	248	110	59	2833	328	144	184	278	237	280	211	967	246	0	110	685	9	530	65
O. wagleri	21.591160	-105.214790	248	116	63	2663	325	143	182	277	234	277	212	1586	463	1	128	1252	13	1252	38
O. wagleri	23.316640	-106.478200	248	102	55	3198	328	145	183	285	235	285	207	778	205	1	120	585	11	585	41
O. wagleri	22.447640	-105.580720	248	112	61	2738	326	143	183	277	236	278	212	987	260	0	115	727	9	556	63
O. wagleri	23.304640	-106.481810	248	100	55	3206	327	146	181	285	234	285	207	775	205	1	120	583	11	583	41
O. wagleri	22.538610	-105.737500	248	108	60	2844	325	146	179	279	236	280	211	902	224	0	107	624	7	473	64
O. wagleri	22.600260	-105.671120	248	110	60	2864	328	145	183	279	237	281	211	952	236	0	107	656	9	509	64
O. wagleri	23.158880	-106.220270	248	99	56	3075	325	150	175	283	236	283	209	762	202	2	118	572	12	401	57
O. wagleri	25.103330	-108.033330	248	158	60	4163	363	103	260	297	234	297	194	624	192	2	115	454	12	454	63
O. wagleri	22.463330	-105.660000	248	110	60	2784	325	144	181	277	235	278	211	943	242	0	112	678	8	514	63
O. wagleri	23.255000	-106.201670	249	103	57	3113	326	147	179	284	237	284	209	772	202	3	116	571	16	398	59
O. wagleri	23.006200	-105.848460	249	108	57	3033	332	145	187	281	241	284	208	877	213	4	107	617	17	483	80
O. wagleri	23.261530	-106.237790	249	102	57	3119	326	148	178	284	236	284	208	770	203	3	116	570	16	394	58
O. wagleri	21.597190	-105.147920	249	118	64	2610	328	145	183	277	237	278	214	1490	429	1	128	1174	10	877	35
O. wagleri	23.330280	-106.458120	249	102	55	3218	328	145	183	285	235	285	207	787	207	2	119	589	13	405	43
O. wagleri	23.018680	-105.855160	249	108	57	3086	332	145	187	282	241	285	208	869	213	4	110	621	16	483	79
O. wagleri	23.331700	-106.482240	249	102	56	3196	327	146	181	285	235	285	208	777	205	1	120	585	11	585	41
O. wagleri	23.346110	-106.490550	249	103	55	3209	329	145	184	286	235	286	208	778	203	1	119	583	11	583	42
O. wagleri	23.072000	-105.803000	249	111	58	3079	333	143	190	283	241	285	208	969	240	6	109	690	23	541	82
O. wagleri	22.812900	-105.800060	249	107	57	3026	331	146	185	282	240	284	209	843	184	1	94	505	9	391	66
O. wagleri	23.203880	-105.891380	249	111	58	3050	333	143	190	281	241	283	208	941	236	7	111	681	23	536	79
O. wagleri	24.251670	-106.801670	249	145	59	3365	359	117	242	282	246	287	203	806	209	4	108	567	19	460	82
O. wagleri	23.539180	-106.530880	250	119	58	3216	338	136	202	286	240	287	208	740	183	1	112	528	12	381	71
O. wagleri	23.557590	-106.548580	250	120	59	3186	338	135	203	284	240	286	208	732	181	2	110	519	13	376	71
O. wagleri	27.364490	-109.171400	250	180	57	5013	401	88	313	307	240	310	184	612	184	3	117	444	17	380	65
O. wagleri	23.409660	-106.538010	250	109	57	3221	332	143	189	287	237	287	209	769	196	1	116	568	11	398	44
O. wagleri	20.782760	-105.384290	250	122	67	2339	329	148	181	276	236	276	219	1206	327	3	119	889	16	889	41
O. wagleri	23.536940	-106.183610	250	120	59	3130	339	137	202	283	243	286	208	910	227	6	104	625	30	445	88
O. wagleri	20.807770	-104.406660	250	171	65	2477	377	114	263	267	238	276	213	880	230	5	111	582	19	407	32
O. wagleri	22.831670	-105.776660	250	108	58	3047	331	145	186	282	240	284	209	877	190	1	93	515	9	401	67
O. wagleri	24.633330	-107.930550	251	150	60	4011	359	110	249	297	235	297	199	592	182	1	116	432	11	432	54
O. wagleri	21.571730	-105.231620	251	115	62	2816	330	146	184	283	237	283	214	1596	467	1	128	1259	13	1259	37
O. wagleri	21.611070	-105.269970	251	114	61	2819	331	146	185	283	221	283	214	1730	535	1	131	1387	13	1387	35
O. wagleri	21.812000	-105.207000	251	121	65	2569	331	145	186	278	238	279	216	1418	414	3	127	1112	13	882	32
O. wagleri	24.912050	-107.513830	251	157	60	3937	366	108	258	295	240	296	199	579	186	1	119	430	8	331	57
O. wagleri	20.590000	-105.236660	251	130	70	2193	331	146	185	275	228	275	222	1351	341	4	116	970	19	803	40
O. wagleri	24.810000	-107.856670	251	153	60	4010	361	108	253	297	237	297	199	721	227	2	119	538	13	538	62
O. wagleri	21.575150	-105.221280	252	116	62	2795	331	146	185	283	237	283	214	1587	465	1	128	1253	13	1253	36
O. wagleri	27.102530	-109.443310	252	170	56	5330	391	89	302	317	235	317	183	372	109	1	108	261	10	261	43
O. wagleri	27.214330	-109.127880	252	179	58	4808	401	93	308	306	243	309	188	568	173	2	117	413	16	347	61
O. wagleri	21.767250	-105.141610	252	122	65	2520	333	146	187	278	240	279	218	1525	448	1	127	1201	13	943	36
O. wagleri	21.835000	-105.065000	252	126	64	2461	338	144	194	277	243	279	219	1639	463	2	129	1295	11	1022	32
O. wagleri	24.435940	-107.384440	253	148	59	3831	359	112	247	297	240	298	203	462	135	1	112	324	8	237	46
O. wagleri	21.567520	-104.567010	253	144	65	2362	357	136	221	274	253	279	220	1092	292	4	117	785	18	716	52
O. wagleri	21.022340	-105.293140	253	121	66	2488	331	149	182	281	239	281	219	1318	373	3	122	990	16	990	42
O. wagleri	21.702590	-105.206390	253	118	63	2706	332	147	185	282	224	282	216	1565	474	1	130	1247	12	964	32
O. wagleri	20.623360	-105.203610	253	130	70	2241	332	147	185	276	229	277	222	1324	328	4	115	947	19	794	39
O. wagleri	24.422500	-106.982520	253	151	60	3595	364	113	251	291	246	295	205	655	181	2	111	468	11	357	72
O. wagleri	21.585940	-105.347900	253	112	60	2901	334	148	186	286	212	286	215	1806	571	1	132	1454	12	1454	34
O. wagleri	24.418330	-107.016670	253	151	60	3636	363	112	251	293	244	295	205	626	176	2	111	449	9	339	

Binomio	Latitud	Longitud	BIO 1	BIO 2	BIO 3	BIO 4	BIO 5	BIO 6	BIO 7	BIO 8	BIO 9	BIO 10	BIO 11	BIO 12	BIO 13	BIO 14	BIO 15	BIO 16	BIO 17	BIO 18	BIO 19
<i>O. wagleri</i>	24.166800	-107.010960	254	145	59	3640	360	116	244	294	244	296	206	547	148	1	111	389	6	285	59
<i>O. wagleri</i>	21.563030	-105.325420	254	112	60	2903	334	149	185	286	222	286	215	1721	526	1	130	1372	13	1372	35
<i>O. wagleri</i>	21.607000	-105.280610	254	114	61	2901	334	148	186	286	222	286	215	1749	544	1	132	1403	12	1403	33
<i>O. wagleri</i>	23.767400	-106.630640	254	135	59	3366	353	127	226	290	244	293	210	713	187	1	115	517	6	379	64
<i>O. wagleri</i>	20.766390	-105.358890	254	122	67	2367	333	152	181	280	240	280	222	1183	321	2	119	874	14	874	40
<i>O. wagleri</i>	27.138130	-109.398770	254	172	56	5286	393	91	302	318	237	318	186	417	128	1	115	299	11	299	46
<i>O. wagleri</i>	20.873330	-105.429440	254	119	65	2444	333	152	181	281	239	281	221	1193	337	2	121	893	13	893	40
<i>O. wagleri</i>	20.249960	-105.455020	254	128	70	1989	331	150	181	275	241	275	227	1051	291	2	115	754	12	570	39
<i>O. wagleri</i>	20.782000	-105.507500	254	118	65	2429	334	154	180	282	239	282	222	1150	316	1	121	858	11	858	39
<i>O. wagleri</i>	20.569750	-105.206190	254	131	70	2227	334	148	186	278	230	278	224	1362	339	4	116	974	19	815	40
<i>O. wagleri</i>	21.021360	-105.276620	254	121	66	2514	333	150	183	282	240	282	220	1320	374	3	121	993	16	993	42
<i>O. wagleri</i>	20.585870	-105.209280	254	129	69	2244	335	150	185	279	230	279	224	1345	335	4	116	963	18	963	39
<i>O. wagleri</i>	24.817050	-107.383830	254	155	61	3867	366	113	253	296	243	299	203	684	216	2	119	510	11	403	65
<i>O. wagleri</i>	21.527900	-105.206540	254	116	62	2873	334	147	187	286	238	286	215	1536	436	1	127	1200	11	1200	36
<i>O. wagleri</i>	21.571990	-105.243560	255	115	61	2924	336	148	188	288	224	288	216	1609	473	1	128	1270	14	1270	35
<i>O. wagleri</i>	21.543630	-105.286710	255	113	60	2918	337	150	187	288	238	288	217	1609	467	1	127	1264	14	1264	38
<i>O. wagleri</i>	21.526240	-105.279900	255	113	60	2959	337	150	187	289	238	289	216	1564	444	1	126	1220	13	1220	38
<i>O. wagleri</i>	21.556670	-105.258610	255	114	60	2948	336	149	187	288	238	288	216	1601	465	1	128	1258	14	1258	37
<i>O. wagleri</i>	20.871390	-105.436940	255	118	64	2497	335	153	182	284	240	284	222	1185	334	1	122	889	12	889	40
<i>O. wagleri</i>	21.532610	-105.270330	255	113	60	2948	337	149	188	289	238	289	216	1560	442	1	126	1217	13	1217	38
<i>O. wagleri</i>	21.533710	-105.253050	255	113	60	2915	336	149	187	288	238	288	216	1563	446	1	127	1222	13	1222	37
<i>O. wagleri</i>	20.777300	-105.532870	255	117	64	2424	335	154	181	283	238	283	223	1136	312	1	121	848	10	848	39
<i>O. wagleri</i>	21.580790	-105.240550	255	115	61	2893	336	149	187	287	239	287	217	1604	474	1	129	1270	12	1270	34
<i>O. wagleri</i>	21.593120	-105.256230	255	115	61	2887	335	148	187	287	224	287	216	1668	505	1	130	1329	13	1329	34
<i>O. wagleri</i>	21.539440	-105.277500	255	113	60	2945	337	150	187	289	238	289	217	1578	451	1	127	1233	14	1233	38
<i>O. wagleri</i>	20.793210	-105.487150	255	118	65	2419	335	155	180	283	240	283	223	1154	318	1	120	862	11	862	39
<i>O. wagleri</i>	20.801910	-105.479610	255	119	66	2424	335	155	180	283	240	283	223	1160	321	1	121	867	11	867	39
<i>O. wagleri</i>	20.897280	-105.415530	255	119	65	2471	335	153	182	283	239	283	222	1200	340	2	121	900	13	900	40
<i>O. wagleri</i>	21.508940	-105.208930	256	115	61	2908	337	149	188	288	240	288	217	1522	428	1	127	1184	12	1184	37
<i>O. wagleri</i>	20.955590	-105.356990	256	120	65	2514	336	154	182	284	241	284	222	1244	356	2	122	936	13	936	40
<i>O. wagleri</i>	21.526860	-105.221430	256	115	61	2901	337	149	188	288	239	288	217	1534	435	1	127	1197	11	1197	36
<i>O. wagleri</i>	20.952900	-105.363540	256	119	65	2501	336	154	182	285	241	285	223	1241	355	2	122	934	13	934	40
<i>O. wagleri</i>	20.510000	-105.311590	256	127	69	2190	336	153	183	280	243	280	227	1320	345	2	116	956	14	956	40
<i>O. wagleri</i>	21.158720	-105.222850	256	120	65	2621	335	151	184	285	242	285	221	1403	397	2	124	1067	15	1067	43
<i>O. wagleri</i>	21.540080	-105.221790	256	115	61	2941	337	149	188	289	239	289	217	1539	438	1	127	1202	11	1202	36
<i>O. wagleri</i>	20.489740	-105.443340	256	124	68	2194	337	156	181	281	242	281	227	1156	317	1	117	844	10	844	38
<i>O. wagleri</i>	21.436530	-105.198730	256	117	62	2866	338	150	188	289	241	289	218	1525	424	1	125	1178	11	1178	39
<i>O. wagleri</i>	20.961930	-105.351720	256	119	65	2540	336	153	183	285	241	285	223	1248	357	2	121	940	13	940	40
<i>O. wagleri</i>	20.689320	-105.188600	257	127	68	2315	336	151	185	282	232	282	225	1227	294	5	115	874	19	874	37
<i>O. wagleri</i>	20.612250	-105.232110	257	127	69	2290	337	153	184	282	231	282	226	1329	332	3	117	955	16	955	38
<i>O. wagleri</i>	21.178000	-105.137000	257	123	66	2593	337	151	186	286	244	286	222	1443	397	3	122	1089	17	1089	44
<i>O. wagleri</i>	20.562160	-105.243790	258	127	68	2250	340	155	185	283	233	283	228	1366	347	3	117	984	16	984	39
<i>O. wagleri</i>	20.750340	-105.202330	259	125	67	2410	340	155	185	286	246	286	227	1158	307	3	117	841	13	841	34
<i>O. wagleri</i>	20.695100	-105.291600	259	123	67	2364	340	158	182	285	244	285	227	1251	318	2	117	914	13	914	39
<i>O. wagleri</i>	20.659770	-105.236760	260	125	67	2393	342	158	184	287	234	287	228	1323	330	2	117	956	14	956	37
<i>O. wagleri</i>	23.665110	-106.802601	254	127	58	3439	347	131	216	292	241	293	209	626	163	0	112	439	3	314	57
<i>O. wagleri</i>	20.768010	-105.529533	254	118	65	2425	334	154	180	282	238	282	222	1137	312	1	121	848	11	848	39
<i>O. wagleri</i>	21.168051	-105.227220	257	120	64	2635	337	152	185	287	242	287	222	1401	397	2	124	1068	15	1068	43
<i>O. wagleri</i>	22.381400	-105.680733	247	109	60	2781	325	145	180	277	234	278	211	939	243	0	113	682	9	511	30
<i>O. wagleri</i>	20.872272	-105.449356	256	118	64	2492	336	154	182	285	240	285	223	1180	333	1	121	886	12	886	40
<i>O. wagleri</i>	20.817900	-105.472643	250	119	66	2365	329	149	180	277	236	277	219	1192	330	2	120	888	14	888	41
<i>O. wagleri</i>	21.320080	-105.231994	256	117	62	2773	337	151	186	288	241	288	219	1502	424	2	125	1155	14	1155	43
<i>O. wagleri</i>	21.534825	-105.290818	255	113	60	2932	337	150	187	288	238	288	216	1589	457	1	127	1244	14	1244	38
<i>O. wagleri</i>	20.624270	-105.231873	260	126	68	2373	343	158	185	287	234	287	229	1374	344	2	118	991	14	991	38
<i>O. wagleri</i>	22.359840	-105.670869	247	109	60	2749	324	145	179	276	234	278	211	945	245	0	114	688	9	516	62

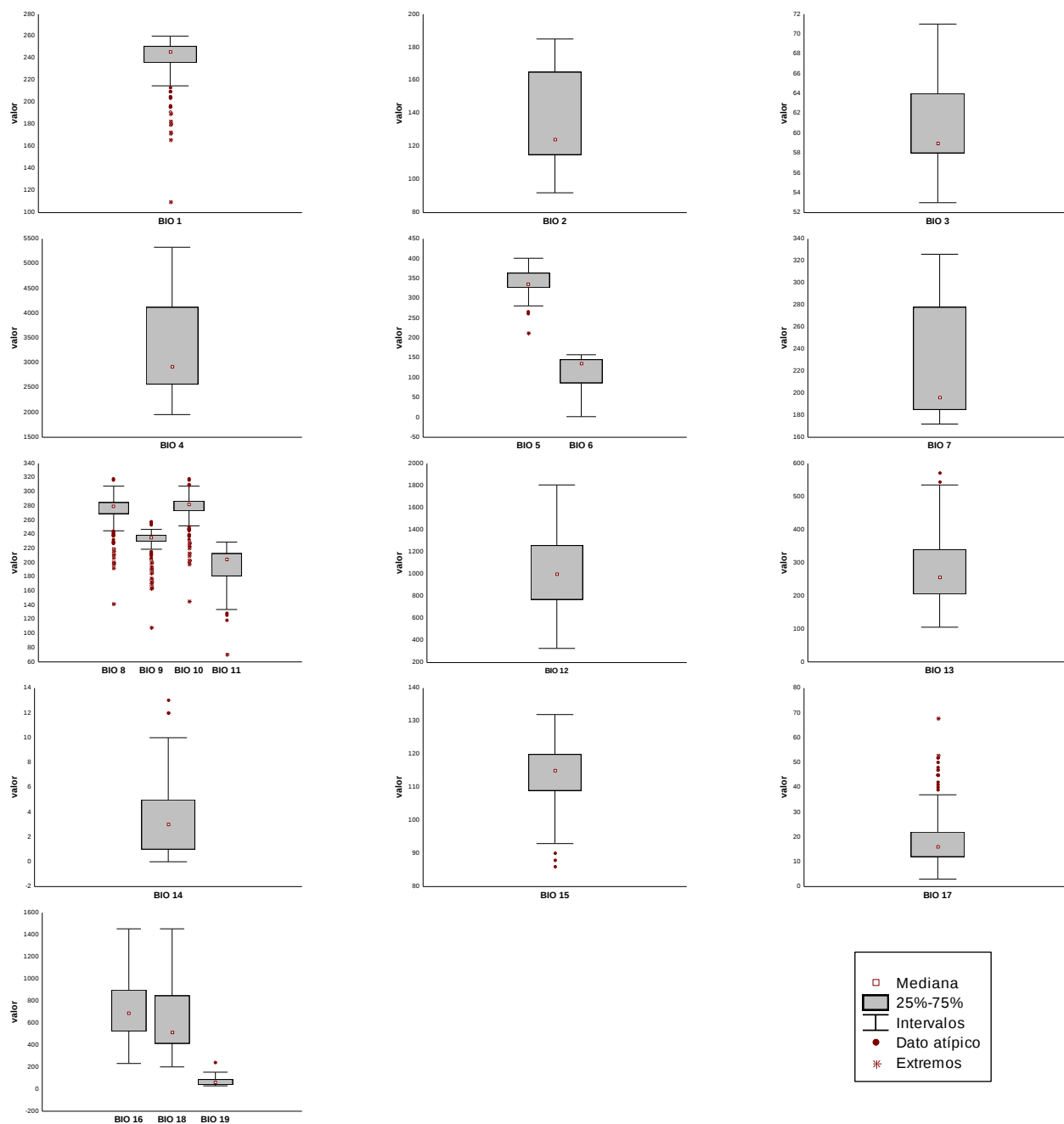


Figura 6. Diagramas de dispersión (cajas y bigotes) de los valores de cada una de las variables ambientales empleadas en la construcción del modelo de nicho ecológico de los sitios de presencia de *Ortalis wagleri*, después del proceso de control de calidad.

Ortalis poliocephala

Empleamos únicamente aquellos registros geográficos separados por una distancia euclidiana de al menos 1 km. Seleccionamos las siguientes 11 variables ambientales del proyecto WorldClim (Hijmans *et al.* 2005) para la construcción del modelo de nicho ecológico:

- BIO 1 = Temperatura promedio anual
- BIO 2 = Oscilación diurna de la temperatura
- BIO 3 = Isotermalidad
- BIO 4 = Estacionalidad de la temperatura
- BIO 7 = Oscilación anual de la temperatura
- BIO 12 = Precipitación anual
- BIO 14 = Precipitación del periodo más seco
- BIO 15 = Estacionalidad de la precipitación
- BIO 17 = Precipitación del trimestre más seco
- BIO 18 = Precipitación del trimestre más cálido
- BIO 19 = Precipitación del trimestre más frío

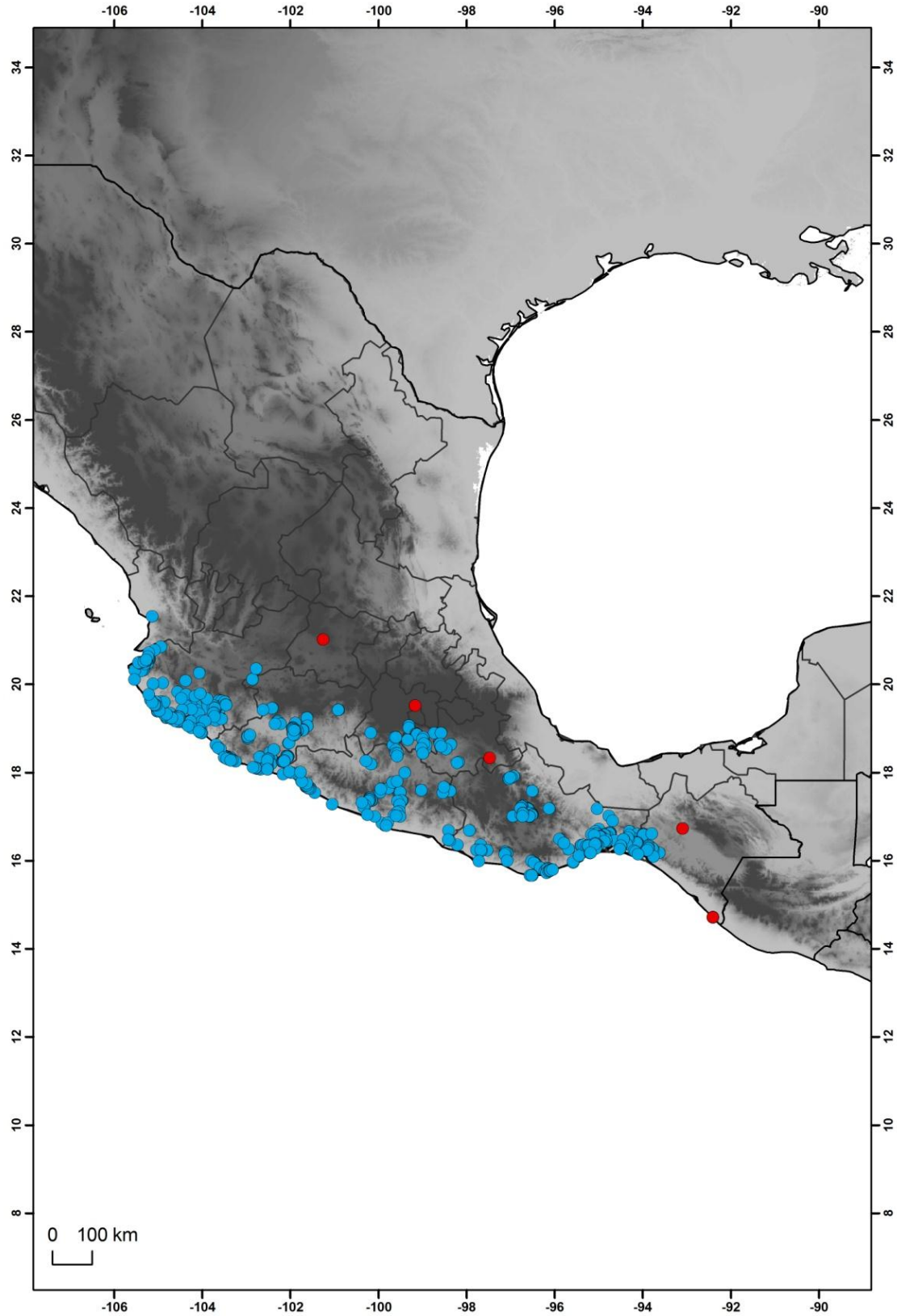


Figura 7. Registros de presencia de *Ortalis poliocephala*. Los registros en azul los empleamos en la construcción del modelo de nicho ecológico y los registros en rojo, que excluimos del proceso de modelización, representan registros con algún tipo de error.

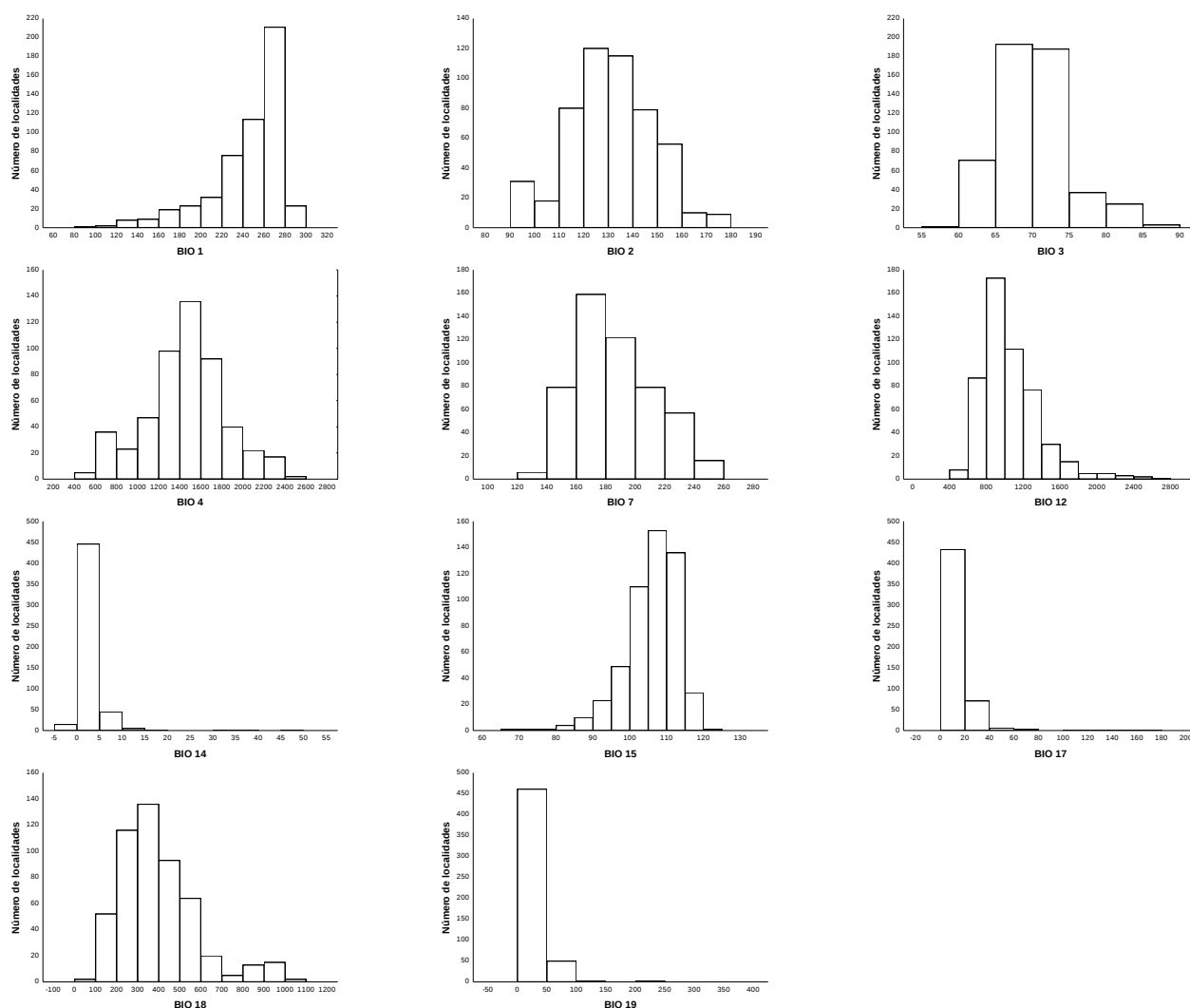


Figura 8. Distribución de la frecuencia del número de registros geográficos únicos (localidades) de presencia de *Ortalis poliocephala*, después del proceso de control de calidad, en función de los valores de cada una de las variables ambientales empleadas en la construcción de su modelo de nicho ecológico.

Cuadro 5. Perfil bioclimático de *Ortalis poliocephala*.

Variables	Registros únicos	Media	Mínimo	Máximo	DE
Temperatura promedio anual	518	244.66	82	289	34.90
Oscilación diurna de la Temperatura	518	131.65	95	174	16.92
Isotermalidad	518	70.42	58	86	4.87
Estacionalidad de la Temperatura	518	1462.10	444	2410	384.88
Oscilación anual de la Temperatura	518	186.34	127	256	26.88
Precipitación anual	518	1061.52	416	2698	323.75
Precipitación del periodo más seco	518	3.24	0	47	4.28
Estacionalidad de la precipitación	518	106.43	68	125	7.24
Precipitación del trimestre más seco	518	15.06	1	169	15.19
Precipitación del trimestre más cálido	518	400.68	72	1070	184.65
Precipitación del trimestre más frío	518	33.438	1	333	27.23

Cuadro 6. Matriz de datos de *Ortalis poliocephala*.

Binomio	Latitud	Longitud	BIO 1	BIO 2	BIO 3	BIO 4	BIO 7	BIO 12	BIO 14	BIO 15	BIO 17	BIO 18	BIO 19
<i>O. poliocephala</i>	15.954136	-95.579860	276	122	77	1025	158	530	0	115	4	155	4
<i>O. poliocephala</i>	18.070627	-102.673610	268	122	73	1351	166	1097	1	112	6	623	24
<i>O. poliocephala</i>	18.079534	-102.741650	268	122	73	1357	167	1103	1	113	5	626	24
<i>O. poliocephala</i>	18.903360	-104.043214	264	123	71	1746	172	918	1	109	7	446	21
<i>O. poliocephala</i>	19.121210	-104.384320	265	113	71	1576	158	972	2	112	11	491	33
<i>O. poliocephala</i>	19.213060	-104.684213	263	117	71	1588	163	882	2	110	13	442	33
<i>O. poliocephala</i>	19.303200	-104.801456	264	121	72	1579	167	802	1	109	11	403	30
<i>O. poliocephala</i>	19.387869	-105.015560	264	124	72	1671	170	752	0	110	12	379	29
<i>O. poliocephala</i>	19.407020	-105.016105	264	124	72	1650	171	754	0	110	12	381	29
<i>O. poliocephala</i>	20.542449	-105.286920	256	127	69	2234	183	1339	2	117	15	968	39
<i>O. poliocephala</i>	19.512700	-103.616500	82	112	62	1598	178	1354	12	92	42	543	83
<i>O. poliocephala</i>	17.578580	-96.507170	116	129	71	1114	180	2476	39	78	141	210	275
<i>O. poliocephala</i>	19.060270	-99.300800	117	147	71	1469	207	1372	10	97	46	385	46
<i>O. poliocephala</i>	19.626670	-103.616670	122	124	61	1937	201	1120	8	93	29	470	59
<i>O. poliocephala</i>	17.243650	-96.712360	124	134	71	1076	187	1416	15	83	65	170	95
<i>O. poliocephala</i>	17.186300	-96.617950	127	132	72	1041	182	1321	13	84	60	163	83
<i>O. poliocephala</i>	17.175560	-96.604500	132	133	72	1072	184	1202	10	86	51	148	68
<i>O. poliocephala</i>	18.790000	-102.961940	135	124	65	1434	188	1343	5	100	18	546	44
<i>O. poliocephala</i>	17.163160	-96.594890	137	134	72	1124	185	1112	8	89	44	136	59
<i>O. poliocephala</i>	17.002770	-96.948250	139	141	72	1101	195	1027	6	90	37	140	43
<i>O. poliocephala</i>	18.777500	-102.962220	139	124	65	1474	190	1340	4	100	16	544	43
<i>O. poliocephala</i>	19.011040	-99.311090	146	158	68	1790	229	1274	7	101	35	345	35
<i>O. poliocephala</i>	17.224700	-96.731990	147	141	71	1238	198	935	5	91	32	121	40
<i>O. poliocephala</i>	18.800280	-102.973610	149	126	65	1465	192	1327	4	101	15	539	40
<i>O. poliocephala</i>	18.815280	-102.962780	149	127	65	1505	193	1322	4	101	15	539	40
<i>O. poliocephala</i>	19.559790	-103.557130	151	137	64	1867	213	1016	7	94	22	432	49
<i>O. poliocephala</i>	19.453695	-102.410787	152	149	65	1953	228	1052	2	103	18	477	28
<i>O. poliocephala</i>	19.233330	-101.616670	157	145	67	1631	216	1233	5	103	22	265	45
<i>O. poliocephala</i>	17.177950	-96.122760	158	122	69	1338	176	1708	33	82	107	404	164
<i>O. poliocephala</i>	19.619710	-103.558330	159	141	64	1880	219	945	7	93	21	405	49
<i>O. poliocephala</i>	17.225410	-96.745610	163	148	71	1315	206	768	5	89	22	263	32
<i>O. poliocephala</i>	19.446390	-103.970060	164	132	65	1588	202	1107	6	95	22	439	59
<i>O. poliocephala</i>	18.844440	-102.912500	167	130	65	1520	198	1325	3	104	12	547	35
<i>O. poliocephala</i>	17.909900	-96.926450	168	135	65	1737	205	1094	11	92	37	276	80
<i>O. poliocephala</i>	18.891940	-98.729440	168	161	73	1330	219	1209	6	97	26	386	26
<i>O. poliocephala</i>	19.533860	-103.534770	168	142	65	1790	218	898	5	96	16	381	45
<i>O. poliocephala</i>	19.585930	-104.271390	168	131	65	1514	199	1296	5	99	24	511	71
<i>O. poliocephala</i>	19.600000	-104.300000	168	131	65	1512	199	1315	5	100	24	518	71
<i>O. poliocephala</i>	19.460770	-103.640900	169	139	65	1718	212	915	5	95	16	380	46
<i>O. poliocephala</i>	17.063330	-96.517500	171	139	69	1408	199	725	7	89	22	255	34
<i>O. poliocephala</i>	19.584420	-104.248680	171	132	66	1490	199	1287	5	100	24	508	69
<i>O. poliocephala</i>	17.041030	-96.504940	173	140	69	1471	201	687	6	89	20	252	29
<i>O. poliocephala</i>	18.616670	-99.666660	176	135	66	1505	203	1102	7	99	32	332	32
<i>O. poliocephala</i>	17.044554	-96.516847	177	142	68	1554	206	658	5	91	17	248	24
<i>O. poliocephala</i>	17.075570	-96.597290	177	145	70	1474	207	702	4	91	16	258	26
<i>O. poliocephala</i>	17.193930	-96.757280	177	152	70	1495	216	763	4	92	17	267	27
<i>O. poliocephala</i>	19.537950	-103.521830	178	145	65	1750	220	805	4	97	13	342	42
<i>O. poliocephala</i>	17.029650	-96.519750	179	143	68	1627	208	639	5	90	15	245	22
<i>O. poliocephala</i>	19.532100	-104.141400	180	134	66	1447	201	1215	5	100	23	478	64
<i>O. poliocephala</i>	18.891940	-98.572500	181	164	74	1311	219	978	6	94	22	304	31
<i>O. poliocephala</i>	19.531380	-103.506190	184	145	65	1758	220	757	3	100	10	321	38
<i>O. poliocephala</i>	17.046470	-96.765230	186	154	70	1467	218	734	3	92	14	274	20
<i>O. poliocephala</i>	16.995000	-96.573220	189	148	67	1726	219	614	3	92	10	243	15
<i>O. poliocephala</i>	17.004260	-96.569820	189	148	67	1741	218	612	3	92	10	242	15
<i>O. poliocephala</i>	19.440690	-103.599700	189	143	66	1670	215	713	2	101	9	295	34
<i>O. poliocephala</i>	17.180770	-96.770810	190	156	68	1708	227	685	2	93	13	246	19
<i>O. poliocephala</i>	19.481930	-103.680020	190	142	66	1604	213	649	3	98	10	274	34

Binomio	Latitud	Longitud	BIO 1	BIO 2	BIO 3	BIO 4	BIO 7	BIO 12	BIO 14	BIO 15	BIO 17	BIO 18	BIO 19
<i>O. poliocephala</i>	19.510934	-103.724531	190	142	66	1601	213	632	3	97	10	270	34
<i>O. poliocephala</i>	18.449170	-102.462500	191	131	68	1198	191	1245	3	104	11	500	35
<i>O. poliocephala</i>	19.601190	-103.485720	192	148	65	1851	227	679	2	104	8	289	38
<i>O. poliocephala</i>	19.669750	-104.383850	192	137	67	1456	204	1407	5	106	24	563	71
<i>O. poliocephala</i>	20.111950	-102.858340	193	149	63	2265	235	776	6	103	21	196	39
<i>O. poliocephala</i>	20.112530	-102.858720	193	149	63	2265	235	776	6	103	21	196	39
<i>O. poliocephala</i>	19.501140	-104.232440	194	136	67	1400	201	1478	4	107	24	569	69
<i>O. poliocephala</i>	19.431030	-103.698440	195	141	66	1595	213	654	2	102	8	271	31
<i>O. poliocephala</i>	20.081730	-104.375610	195	147	66	1793	221	1091	4	103	25	490	54
<i>O. poliocephala</i>	20.468190	-105.238040	195	139	66	1908	208	1380	5	108	27	819	51
<i>O. poliocephala</i>	17.547010	-99.954750	196	116	67	1189	171	1323	5	104	21	72	50
<i>O. poliocephala</i>	15.985650	-96.525960	197	137	72	1113	188	1323	6	93	30	407	46
<i>O. poliocephala</i>	16.663490	-94.302520	198	112	70	1346	159	1380	20	85	64	343	108
<i>O. poliocephala</i>	16.200000	-97.116670	199	154	72	1311	213	1252	5	99	22	384	31
<i>O. poliocephala</i>	19.687860	-104.393970	199	139	67	1466	206	1351	5	107	24	546	68
<i>O. poliocephala</i>	17.073080	-96.718860	201	158	67	1823	233	663	2	94	9	256	13
<i>O. poliocephala</i>	17.635000	-99.770000	201	122	67	1290	182	1177	4	104	20	284	42
<i>O. poliocephala</i>	19.053610	-101.608610	201	155	69	1463	224	1184	3	110	14	243	33
<i>O. poliocephala</i>	19.441450	-103.684240	201	143	67	1569	213	691	2	104	7	282	31
<i>O. poliocephala</i>	20.348880	-102.770200	203	154	63	2402	241	889	5	109	29	218	39
<i>O. poliocephala</i>	17.060070	-96.722260	204	159	68	1776	233	671	2	96	10	262	14
<i>O. poliocephala</i>	17.007150	-96.726120	205	158	68	1791	232	665	2	95	9	262	14
<i>O. poliocephala</i>	19.439080	-103.709740	205	143	67	1565	213	763	2	106	8	308	34
<i>O. poliocephala</i>	16.600000	-94.127000	206	115	70	1334	162	1219	16	90	49	326	53
<i>O. poliocephala</i>	19.465830	-103.702500	206	144	67	1548	213	754	2	105	8	307	35
<i>O. poliocephala</i>	19.531860	-103.473530	206	149	65	1828	226	808	2	101	12	337	43
<i>O. poliocephala</i>	18.795270	-99.625370	207	137	65	1587	208	1166	6	101	28	108	40
<i>O. poliocephala</i>	18.901590	-100.170810	207	143	67	1660	213	1675	6	101	30	405	62
<i>O. poliocephala</i>	19.829610	-104.556540	207	144	67	1643	214	1298	4	108	20	528	59
<i>O. poliocephala</i>	17.637710	-98.478120	211	157	67	1878	234	878	1	102	14	271	14
<i>O. poliocephala</i>	19.466670	-103.750000	211	143	67	1548	213	814	2	106	10	330	37
<i>O. poliocephala</i>	20.254330	-104.060520	211	155	64	2204	242	858	7	96	26	407	52
<i>O. poliocephala</i>	15.923040	-96.422880	212	139	73	1105	188	2213	13	89	62	650	102
<i>O. poliocephala</i>	16.170820	-97.073590	212	156	72	1305	214	1272	6	96	22	387	33
<i>O. poliocephala</i>	17.591670	-99.025410	212	150	68	1469	219	1081	3	101	20	316	35
<i>O. poliocephala</i>	19.457140	-103.710630	212	144	67	1566	213	851	2	107	10	344	38
<i>O. poliocephala</i>	17.423860	-100.193250	213	120	69	1139	172	1420	5	105	21	316	54
<i>O. poliocephala</i>	18.797660	-99.601990	213	140	66	1624	211	1158	6	102	27	99	40
<i>O. poliocephala</i>	19.526770	-103.455570	213	151	65	1821	230	978	3	102	14	408	50
<i>O. poliocephala</i>	19.701650	-104.385400	214	142	67	1510	210	1141	5	105	22	466	59
<i>O. poliocephala</i>	16.475000	-94.116000	217	117	70	1323	165	1191	7	97	25	353	39
<i>O. poliocephala</i>	19.163330	-102.286670	217	146	67	1416	215	1176	2	113	7	226	24
<i>O. poliocephala</i>	20.852970	-104.935620	217	150	66	2177	225	1019	5	111	21	651	53
<i>O. poliocephala</i>	17.573880	-98.367770	218	156	67	1927	232	811	2	101	14	253	15
<i>O. poliocephala</i>	18.343610	-102.436670	218	138	70	1246	195	1085	3	104	11	416	36
<i>O. poliocephala</i>	18.878260	-99.147210	219	152	72	1495	211	973	4	104	17	287	28
<i>O. poliocephala</i>	18.864000	-99.133380	220	153	72	1492	212	958	4	105	17	284	28
<i>O. poliocephala</i>	18.288890	-102.466890	221	138	71	1259	194	1075	3	105	11	402	37
<i>O. poliocephala</i>	16.355560	-97.676720	222	159	73	1300	216	1792	6	106	26	497	37
<i>O. poliocephala</i>	19.408500	-104.119280	222	140	68	1516	205	1240	3	111	19	484	55
<i>O. poliocephala</i>	17.353260	-100.152740	223	123	71	1105	172	1519	6	105	24	333	62
<i>O. poliocephala</i>	16.175000	-93.624000	225	131	70	1355	186	1188	3	102	12	366	12
<i>O. poliocephala</i>	17.368000	-100.150670	225	124	71	1096	173	1541	6	105	25	337	64
<i>O. poliocephala</i>	17.370460	-100.188790	225	123	71	1113	173	1541	6	104	25	337	64
<i>O. poliocephala</i>	18.303330	-102.494250	225	138	71	1270	193	1070	3	104	11	401	37
<i>O. poliocephala</i>	16.486770	-95.892450	226	139	69	1459	200	797	1	101	12	268	13
<i>O. poliocephala</i>	16.507000	-94.217000	226	115	69	1313	166	1270	6	98	25	382	42
<i>O. poliocephala</i>	18.511010	-99.600600	226	138	66	1694	209	1192	5	105	21	103	32
<i>O. poliocephala</i>	18.861960	-99.125140	226	157	71	1573	220	932	4	103	19	277	31
<i>O. poliocephala</i>	18.862420	-99.123120	226	157	71	1573	220	932	4	103	19	277	31

Binomio	Latitud	Longitud	BIO 1	BIO 2	BIO 3	BIO 4	BIO 7	BIO 12	BIO 14	BIO 15	BIO 17	BIO 18	BIO 19
<i>O. poliocephala</i>	16.166670	-97.116670	227	156	74	1253	209	1325	4	99	14	405	33
<i>O. poliocephala</i>	17.398960	-100.202310	227	124	71	1135	173	1548	6	104	26	338	66
<i>O. poliocephala</i>	17.550750	-99.500310	227	140	70	1338	198	736	2	103	14	179	15
<i>O. poliocephala</i>	18.642960	-98.600290	227	173	73	1681	235	799	3	104	14	255	22
<i>O. poliocephala</i>	18.632100	-98.357380	228	174	71	1946	243	815	2	104	12	275	28
<i>O. poliocephala</i>	19.166670	-104.037930	228	134	69	1369	192	1283	1	116	11	464	51
<i>O. poliocephala</i>	17.350000	-99.467000	229	138	72	1164	190	1214	2	110	16	276	23
<i>O. poliocephala</i>	17.538330	-98.538880	229	151	66	1845	227	836	3	99	13	254	21
<i>O. poliocephala</i>	18.241670	-102.500890	229	138	71	1267	192	1068	3	105	11	390	39
<i>O. poliocephala</i>	16.336710	-93.850720	230	124	70	1357	175	1104	3	100	14	343	23
<i>O. poliocephala</i>	18.173940	-102.515780	230	135	71	1321	189	1081	3	106	10	388	41
<i>O. poliocephala</i>	18.234310	-102.500890	230	138	72	1276	191	1066	3	106	11	388	39
<i>O. poliocephala</i>	19.673630	-103.886720	230	150	66	1831	226	746	4	97	20	314	47
<i>O. poliocephala</i>	16.257040	-95.683550	231	130	71	1277	182	952	1	103	11	309	11
<i>O. poliocephala</i>	18.242690	-102.509250	231	138	71	1276	192	1065	3	106	11	388	39
<i>O. poliocephala</i>	18.308780	-102.428920	231	142	71	1322	199	1027	3	106	11	378	37
<i>O. poliocephala</i>	19.500000	-104.350000	231	142	68	1565	208	1280	2	113	17	496	50
<i>O. poliocephala</i>	20.384340	-105.313700	231	137	69	1998	197	1663	4	116	23	965	45
<i>O. poliocephala</i>	17.391390	-100.197200	232	125	72	1092	173	1614	6	104	27	353	71
<i>O. poliocephala</i>	17.623690	-99.945150	232	132	69	1351	189	1149	4	104	21	256	49
<i>O. poliocephala</i>	18.230550	-98.178050	232	171	68	2059	248	772	4	98	14	269	21
<i>O. poliocephala</i>	19.770830	-104.369440	232	148	67	1784	219	816	5	97	20	325	54
<i>O. poliocephala</i>	15.933500	-96.450220	233	145	76	1045	189	1818	6	94	27	513	63
<i>O. poliocephala</i>	16.393270	-95.782240	233	137	70	1451	193	821	1	104	11	276	11
<i>O. poliocephala</i>	16.498540	-94.022630	233	118	69	1362	169	1249	2	101	13	402	25
<i>O. poliocephala</i>	17.767440	-99.680650	233	139	69	1506	200	737	2	99	16	183	35
<i>O. poliocephala</i>	17.861450	-97.046040	233	147	65	2162	225	513	4	97	15	153	16
<i>O. poliocephala</i>	16.600000	-93.984000	234	117	69	1454	169	1103	3	100	17	347	30
<i>O. poliocephala</i>	17.664200	-98.510310	234	156	66	1968	235	760	3	98	13	244	17
<i>O. poliocephala</i>	18.518050	-102.367500	234	145	70	1341	205	960	3	105	10	380	31
<i>O. poliocephala</i>	16.591120	-93.985120	235	118	69	1440	169	1123	3	100	17	354	30
<i>O. poliocephala</i>	18.160360	-102.508970	235	135	71	1313	188	1071	3	107	9	383	41
<i>O. poliocephala</i>	18.251360	-102.513420	235	137	71	1311	192	1053	3	107	10	384	39
<i>O. poliocephala</i>	18.528550	-98.465000	235	174	70	1997	246	795	3	101	13	263	13
<i>O. poliocephala</i>	20.319720	-105.326120	235	136	69	1966	195	1733	4	117	22	1005	43
<i>O. poliocephala</i>	20.339970	-105.349110	235	135	69	1943	193	1682	4	116	22	971	43
<i>O. poliocephala</i>	20.476590	-105.442750	235	130	70	2037	185	1472	3	117	19	842	43
<i>O. poliocephala</i>	16.244420	-93.764520	236	127	70	1306	181	1211	3	102	12	376	23
<i>O. poliocephala</i>	16.583330	-93.983330	236	118	69	1430	170	1142	3	99	17	361	30
<i>O. poliocephala</i>	18.793060	-98.976670	236	170	71	1771	239	891	3	101	17	265	29
<i>O. poliocephala</i>	18.301470	-102.480250	237	140	71	1346	196	1026	3	106	11	378	38
<i>O. poliocephala</i>	18.530720	-98.931200	237	166	69	1783	239	805	2	105	12	244	19
<i>O. poliocephala</i>	18.586000	-98.578000	237	174	70	1960	248	773	2	100	15	250	23
<i>O. poliocephala</i>	19.329550	-104.067480	237	141	69	1554	203	1481	2	115	16	561	56
<i>O. poliocephala</i>	19.352200	-103.726350	237	141	69	1410	202	1016	2	113	9	393	41
<i>O. poliocephala</i>	19.730750	-104.159660	237	151	67	1839	225	912	4	102	19	376	48
<i>O. poliocephala</i>	18.220860	-102.505940	238	137	71	1335	191	1052	3	107	9	382	40
<i>O. poliocephala</i>	18.221030	-102.505970	238	137	71	1335	191	1052	3	107	9	382	40
<i>O. poliocephala</i>	18.265440	-102.497000	238	138	71	1301	193	1036	3	106	9	380	39
<i>O. poliocephala</i>	18.430600	-99.599860	238	149	66	1755	223	1283	4	107	19	103	32
<i>O. poliocephala</i>	18.965000	-101.711110	238	156	70	1409	222	982	2	113	8	192	24
<i>O. poliocephala</i>	20.297220	-105.377260	238	134	70	1952	190	1585	3	116	20	908	42
<i>O. poliocephala</i>	20.483630	-105.365750	238	132	70	2074	188	1514	3	116	20	875	44
<i>O. poliocephala</i>	18.261920	-102.511050	239	138	71	1310	192	1036	3	107	9	380	39
<i>O. poliocephala</i>	18.751610	-98.999180	239	170	69	1889	243	872	3	102	18	253	28
<i>O. poliocephala</i>	19.166660	-103.997370	239	135	70	1442	192	1152	2	115	10	404	51
<i>O. poliocephala</i>	19.433330	-104.241670	239	143	69	1618	207	1503	2	112	19	554	59
<i>O. poliocephala</i>	19.788200	-104.044100	239	154	65	1944	234	818	3	98	17	339	48
<i>O. poliocephala</i>	16.132000	-97.130000	240	154	75	1191	203	1475	2	101	10	444	31
<i>O. poliocephala</i>	18.218330	-98.211670	240	170	67	2197	253	863	5	96	17	290	27

Binomio	Latitud	Longitud	BIO 1	BIO 2	BIO 3	BIO 4	BIO 7	BIO 12	BIO 14	BIO 15	BIO 17	BIO 18	BIO 19
<i>O. poliocephala</i>	18.626110	-98.919720	240	171	69	1876	247	849	2	104	15	247	25
<i>O. poliocephala</i>	19.416670	-104.450000	240	139	68	1578	202	1581	2	114	17	548	56
<i>O. poliocephala</i>	20.571080	-105.227050	240	136	69	2123	196	1467	4	115	21	868	43
<i>O. poliocephala</i>	16.678020	-97.935297	241	158	73	1271	216	1739	5	110	19	415	33
<i>O. poliocephala</i>	18.249780	-102.527110	241	136	71	1297	190	1044	3	106	9	381	40
<i>O. poliocephala</i>	18.970280	-101.717780	241	156	70	1399	222	958	2	114	8	187	23
<i>O. poliocephala</i>	21.536670	-105.131670	241	119	65	2410	182	1575	2	125	14	925	43
<i>O. poliocephala</i>	15.944550	-96.464950	242	145	78	994	185	1511	3	98	18	675	46
<i>O. poliocephala</i>	17.010890	-94.767910	242	104	62	1809	166	2520	47	68	169	436	333
<i>O. poliocephala</i>	18.650000	-98.966670	242	172	68	1955	250	865	3	104	15	239	22
<i>O. poliocephala</i>	19.180940	-103.691760	242	137	71	1302	192	1037	2	113	8	420	39
<i>O. poliocephala</i>	17.367620	-100.203250	243	126	73	1022	172	1742	7	103	32	387	45
<i>O. poliocephala</i>	18.148720	-102.514470	243	133	72	1287	184	1069	2	108	7	574	34
<i>O. poliocephala</i>	18.538890	-99.025280	243	169	68	1934	246	801	2	107	12	237	17
<i>O. poliocephala</i>	18.735690	-99.331990	243	174	69	2041	251	863	1	105	14	256	23
<i>O. poliocephala</i>	19.338360	-103.748020	243	143	70	1488	204	987	1	113	8	372	42
<i>O. poliocephala</i>	19.345000	-104.729060	243	132	70	1475	188	1296	2	115	15	717	37
<i>O. poliocephala</i>	19.347610	-104.729310	243	132	70	1475	188	1296	2	115	15	717	37
<i>O. poliocephala</i>	20.462500	-105.294440	243	134	70	2049	189	1506	3	116	20	878	43
<i>O. poliocephala</i>	16.579340	-94.308650	244	114	67	1385	168	1380	10	93	32	415	67
<i>O. poliocephala</i>	18.147780	-102.525250	244	133	72	1283	184	1071	2	109	7	384	34
<i>O. poliocephala</i>	18.166670	-102.522780	244	134	72	1301	186	1065	2	109	7	573	34
<i>O. poliocephala</i>	18.216350	-102.516030	244	135	71	1295	188	1048	3	108	9	381	34
<i>O. poliocephala</i>	16.606810	-93.796780	245	121	68	1588	176	980	4	100	14	302	29
<i>O. poliocephala</i>	19.009660	-104.030560	245	129	71	1448	180	980	2	112	9	541	33
<i>O. poliocephala</i>	19.416670	-102.616670	245	147	65	1732	225	977	3	106	13	221	27
<i>O. poliocephala</i>	17.883330	-96.981670	246	137	62	2338	218	550	4	98	15	160	15
<i>O. poliocephala</i>	17.360550	-99.467220	247	139	73	1152	190	1430	2	109	16	321	21
<i>O. poliocephala</i>	18.194170	-102.437770	247	136	71	1343	190	1027	3	108	9	374	34
<i>O. poliocephala</i>	19.210000	-103.559160	247	139	70	1335	197	1087	2	112	12	459	38
<i>O. poliocephala</i>	17.346380	-100.221750	248	126	73	976	171	1748	6	104	31	393	43
<i>O. poliocephala</i>	17.350760	-99.566990	248	138	74	1091	186	1459	2	109	17	327	52
<i>O. poliocephala</i>	17.850000	-97.030560	248	141	62	2343	224	416	2	101	8	130	8
<i>O. poliocephala</i>	17.883330	-97.008890	248	138	62	2348	221	483	3	98	11	145	11
<i>O. poliocephala</i>	18.243890	-102.180270	248	144	72	1323	200	899	3	106	10	336	38
<i>O. poliocephala</i>	18.348690	-102.697250	248	131	70	1299	187	1054	3	108	9	395	40
<i>O. poliocephala</i>	18.428210	-99.559740	248	161	67	1838	240	1165	4	107	17	330	28
<i>O. poliocephala</i>	20.579440	-105.192500	248	133	70	2176	190	1396	5	115	21	833	41
<i>O. poliocephala</i>	18.142610	-102.519940	249	131	72	1259	181	1077	2	110	7	581	34
<i>O. poliocephala</i>	18.352860	-102.043810	249	149	71	1332	208	828	3	105	10	320	35
<i>O. poliocephala</i>	18.433330	-98.991670	249	174	67	2043	256	865	2	110	11	263	13
<i>O. poliocephala</i>	19.265930	-103.720340	249	141	71	1410	198	996	2	112	11	379	45
<i>O. poliocephala</i>	20.506230	-105.344620	249	129	70	2128	182	1360	3	117	17	985	41
<i>O. poliocephala</i>	18.364080	-102.087200	250	149	71	1355	208	828	3	104	10	320	36
<i>O. poliocephala</i>	20.527440	-105.266900	250	131	71	2157	184	1389	4	116	19	1000	40
<i>O. poliocephala</i>	16.598910	-94.891250	251	100	63	1587	157	883	5	103	18	242	24
<i>O. poliocephala</i>	16.711940	-94.995000	251	98	62	1762	158	1030	9	98	30	262	41
<i>O. poliocephala</i>	18.183330	-100.162090	251	143	66	1720	215	1118	1	113	11	260	25
<i>O. poliocephala</i>	19.418330	-100.906940	251	162	66	1945	245	1123	7	91	27	284	90
<i>O. poliocephala</i>	19.418330	-100.908330	251	162	66	1945	245	1123	7	91	27	284	90
<i>O. poliocephala</i>	20.312060	-105.529880	251	126	70	2032	180	1046	1	115	10	756	39
<i>O. poliocephala</i>	20.590000	-105.236660	251	130	70	2193	185	1351	4	116	19	803	40
<i>O. poliocephala</i>	16.658340	-95.072530	252	101	63	1647	158	842	5	104	17	221	21
<i>O. poliocephala</i>	17.174290	-95.033330	252	102	58	2093	174	2698	46	86	162	493	231
<i>O. poliocephala</i>	19.676670	-104.470000	252	148	67	1757	219	1638	4	112	19	607	59
<i>O. poliocephala</i>	20.474740	-105.425870	252	126	69	2109	181	1230	2	117	13	894	40
<i>O. poliocephala</i>	20.494500	-105.434230	252	125	69	2157	181	1236	2	116	14	899	41
<i>O. poliocephala</i>	20.773330	-105.085000	252	133	68	2285	194	1246	7	114	22	759	38
<i>O. poliocephala</i>	16.276110	-93.783330	253	126	70	1220	180	1845	5	99	18	563	49
<i>O. poliocephala</i>	16.900000	-94.683330	253	103	61	1793	167	2186	34	72	130	427	245

Binomio	Latitud	Longitud	BIO 1	BIO 2	BIO 3	BIO 4	BIO 7	BIO 12	BIO 14	BIO 15	BIO 17	BIO 18	BIO 19
<i>O. poliocephala</i>	17.798160	-99.575210	253	145	69	1518	209	839	2	101	16	223	32
<i>O. poliocephala</i>	18.354640	-102.053610	253	148	71	1336	207	807	3	105	10	313	36
<i>O. poliocephala</i>	18.369250	-102.066670	253	149	71	1398	209	808	3	105	10	314	36
<i>O. poliocephala</i>	18.957220	-101.714160	253	157	70	1425	224	873	2	113	8	168	20
<i>O. poliocephala</i>	17.267000	-99.517000	254	139	74	1052	187	1518	2	112	14	360	41
<i>O. poliocephala</i>	18.366390	-102.054730	254	148	71	1350	207	800	3	105	10	312	37
<i>O. poliocephala</i>	19.271130	-104.758450	254	124	72	1476	170	981	1	114	12	515	35
<i>O. poliocephala</i>	19.477640	-104.997340	254	131	72	1571	181	988	1	113	12	527	34
<i>O. poliocephala</i>	19.602960	-104.926990	254	137	71	1586	192	1203	2	114	15	666	36
<i>O. poliocephala</i>	20.569750	-105.206190	254	131	70	2227	186	1362	4	116	19	815	40
<i>O. poliocephala</i>	20.589960	-105.212500	254	129	69	2244	185	1345	4	116	18	963	39
<i>O. poliocephala</i>	16.326070	-93.872650	255	123	69	1174	176	2057	6	97	25	636	62
<i>O. poliocephala</i>	17.250000	-100.300000	255	124	76	846	163	1632	4	108	23	361	33
<i>O. poliocephala</i>	18.271080	-102.512560	255	134	70	1333	189	1026	2	108	7	382	39
<i>O. poliocephala</i>	18.299550	-102.504520	255	135	70	1338	191	1011	2	108	8	379	39
<i>O. poliocephala</i>	19.120000	-101.886110	255	158	69	1520	227	860	2	112	8	168	21
<i>O. poliocephala</i>	19.592490	-104.852620	255	137	70	1593	194	1210	3	115	14	675	37
<i>O. poliocephala</i>	20.482380	-105.433580	255	124	68	2165	181	1190	1	117	11	867	39
<i>O. poliocephala</i>	20.530680	-105.286280	255	128	69	2224	184	1349	3	116	17	972	40
<i>O. poliocephala</i>	18.134250	-102.522250	256	129	72	1282	179	1087	2	111	7	597	32
<i>O. poliocephala</i>	18.244500	-102.167300	256	142	71	1288	198	866	3	104	11	331	39
<i>O. poliocephala</i>	18.355000	-103.434720	256	121	73	1443	165	1008	1	108	9	551	31
<i>O. poliocephala</i>	19.265130	-104.558280	256	124	72	1488	170	1065	2	114	12	569	36
<i>O. poliocephala</i>	20.487490	-105.442660	256	124	68	2189	181	1173	1	118	11	855	39
<i>O. poliocephala</i>	20.512820	-105.318950	256	127	69	2190	183	1320	2	116	14	956	40
<i>O. poliocephala</i>	20.562160	-105.243790	256	128	69	2224	184	1357	3	116	17	975	39
<i>O. poliocephala</i>	20.573350	-105.248810	256	128	69	2224	183	1353	3	117	17	973	39
<i>O. poliocephala</i>	16.366940	-94.119120	257	120	70	1099	170	2130	7	98	26	677	65
<i>O. poliocephala</i>	17.208880	-100.330740	257	122	76	805	159	1584	3	110	21	348	30
<i>O. poliocephala</i>	18.366670	-99.575000	257	158	65	1925	241	1014	2	108	12	273	24
<i>O. poliocephala</i>	20.613730	-105.230190	257	127	69	2290	184	1329	3	117	16	955	38
<i>O. poliocephala</i>	15.995000	-97.078290	258	149	78	1008	189	1171	1	102	9	323	23
<i>O. poliocephala</i>	16.230280	-97.531670	258	154	75	1255	204	1414	2	107	12	391	24
<i>O. poliocephala</i>	18.260640	-102.138530	258	142	71	1317	199	841	3	104	11	324	39
<i>O. poliocephala</i>	18.322220	-103.349720	258	121	73	1463	165	1013	1	109	9	561	32
<i>O. poliocephala</i>	19.159310	-104.501530	258	117	72	1509	161	984	2	113	11	513	35
<i>O. poliocephala</i>	19.245960	-104.790190	258	121	73	1562	165	883	1	111	12	451	33
<i>O. poliocephala</i>	20.025940	-104.894710	258	146	69	1875	209	1844	4	114	25	1070	46
<i>O. poliocephala</i>	15.833330	-96.166660	259	137	81	811	169	1079	2	103	13	618	25
<i>O. poliocephala</i>	16.408420	-94.118500	259	120	70	1122	171	2070	8	98	29	651	68
<i>O. poliocephala</i>	18.143890	-102.536700	259	128	72	1263	177	1092	2	110	6	604	31
<i>O. poliocephala</i>	18.362000	-102.074690	259	147	71	1349	206	778	3	104	11	306	38
<i>O. poliocephala</i>	18.657050	-102.038310	259	152	69	1462	219	771	2	108	9	135	28
<i>O. poliocephala</i>	19.139450	-102.296760	259	150	66	1692	224	833	1	117	5	153	18
<i>O. poliocephala</i>	19.150840	-104.507270	259	116	72	1505	160	979	2	114	11	506	35
<i>O. poliocephala</i>	19.158890	-104.258060	259	123	72	1557	169	888	1	112	8	477	33
<i>O. poliocephala</i>	19.254590	-104.794430	259	121	73	1536	165	877	1	110	12	448	33
<i>O. poliocephala</i>	19.255130	-104.773120	259	121	73	1546	165	888	1	110	12	455	33
<i>O. poliocephala</i>	20.716620	-105.214350	259	125	67	2379	184	1187	3	117	13	855	36
<i>O. poliocephala</i>	18.305560	-103.391940	260	120	73	1424	163	972	1	110	10	539	30
<i>O. poliocephala</i>	18.333330	-103.448890	260	120	72	1465	165	948	1	109	10	522	28
<i>O. poliocephala</i>	18.341670	-103.358330	260	121	73	1424	165	1009	2	109	11	565	31
<i>O. poliocephala</i>	18.352500	-103.467780	260	121	73	1480	165	967	2	110	11	531	28
<i>O. poliocephala</i>	19.236400	-104.808670	260	120	73	1561	164	841	1	110	12	424	32
<i>O. poliocephala</i>	20.103330	-105.536670	260	126	69	1979	181	727	1	112	8	510	35
<i>O. poliocephala</i>	20.624270	-105.233750	260	126	68	2373	185	1374	2	118	14	991	38
<i>O. poliocephala</i>	15.816670	-96.150000	261	137	82	803	166	1009	2	102	13	578	13
<i>O. poliocephala</i>	15.834160	-96.322220	261	139	83	737	167	1082	2	104	12	608	30
<i>O. poliocephala</i>	16.366940	-94.284820	261	119	70	1135	169	1599	2	104	10	174	10
<i>O. poliocephala</i>	16.394750	-94.121590	261	120	70	1105	170	2031	7	98	27	634	63

Binomio	Latitud	Longitud	BIO 1	BIO 2	BIO 3	BIO 4	BIO 7	BIO 12	BIO 14	BIO 15	BIO 17	BIO 18	BIO 19
<i>O. poliocephala</i>	16.626610	-94.729350	261	101	62	1675	161	1028	4	106	17	293	24
<i>O. poliocephala</i>	18.253330	-102.153890	261	141	71	1310	197	843	3	104	11	328	39
<i>O. poliocephala</i>	18.270210	-102.521450	261	132	70	1329	186	1029	2	110	7	386	37
<i>O. poliocephala</i>	18.319440	-103.451390	261	120	72	1490	165	909	1	111	10	501	26
<i>O. poliocephala</i>	18.625560	-103.684720	261	126	71	1675	176	1066	2	114	7	566	20
<i>O. poliocephala</i>	19.168000	-103.935000	261	136	71	1679	190	851	1	112	8	470	24
<i>O. poliocephala</i>	19.235030	-104.614100	261	119	73	1515	162	949	2	111	12	486	34
<i>O. poliocephala</i>	19.236500	-104.796120	261	120	73	1562	163	842	1	110	12	425	32
<i>O. poliocephala</i>	19.483330	-105.044170	261	128	73	1625	175	793	1	109	12	405	29
<i>O. poliocephala</i>	20.554400	-105.268200	261	126	68	2260	183	1362	2	118	14	985	38
<i>O. poliocephala</i>	16.401380	-94.136940	262	120	70	1128	170	1959	6	99	24	611	24
<i>O. poliocephala</i>	18.065310	-102.514360	262	125	73	1288	171	1110	2	111	7	620	28
<i>O. poliocephala</i>	18.240440	-102.156000	262	140	72	1281	194	851	3	105	11	332	39
<i>O. poliocephala</i>	18.337780	-102.062500	262	146	71	1375	205	762	3	103	11	300	39
<i>O. poliocephala</i>	18.343060	-103.435840	262	121	72	1505	167	934	2	111	11	518	27
<i>O. poliocephala</i>	18.352500	-103.447500	262	121	72	1478	166	944	2	110	11	522	27
<i>O. poliocephala</i>	18.359170	-103.451940	262	121	72	1478	166	944	2	110	11	522	27
<i>O. poliocephala</i>	18.530690	-103.585400	262	124	72	1616	172	1090	2	113	8	586	21
<i>O. poliocephala</i>	19.143160	-104.507550	262	114	72	1568	158	962	2	112	12	488	35
<i>O. poliocephala</i>	19.220380	-104.642200	262	118	72	1552	162	915	2	110	13	462	34
<i>O. poliocephala</i>	19.230450	-104.729840	262	119	73	1568	163	865	1	109	12	436	33
<i>O. poliocephala</i>	19.500000	-105.050000	262	128	72	1632	176	790	1	110	12	403	29
<i>O. poliocephala</i>	16.617320	-94.740940	263	100	62	1637	159	1038	4	107	17	298	24
<i>O. poliocephala</i>	16.626250	-94.749170	263	100	62	1696	160	1057	4	105	18	302	25
<i>O. poliocephala</i>	16.634200	-94.755870	263	99	61	1712	160	1065	5	105	20	302	27
<i>O. poliocephala</i>	17.987780	-99.396390	263	155	66	1829	233	740	1	101	14	215	23
<i>O. poliocephala</i>	18.288890	-103.391670	263	120	72	1490	165	926	1	110	10	513	28
<i>O. poliocephala</i>	18.320550	-103.389170	263	121	72	1485	166	943	2	110	11	526	28
<i>O. poliocephala</i>	18.337780	-103.458890	263	120	72	1506	166	897	2	111	11	494	25
<i>O. poliocephala</i>	18.343060	-103.450840	263	120	72	1513	166	910	2	111	11	503	26
<i>O. poliocephala</i>	18.553430	-103.633260	263	124	71	1618	173	1084	2	113	7	578	20
<i>O. poliocephala</i>	18.989230	-104.054580	263	124	72	1691	171	808	2	105	8	415	26
<i>O. poliocephala</i>	19.153080	-104.559800	263	114	72	1537	158	939	2	111	13	474	35
<i>O. poliocephala</i>	19.160120	-104.557700	263	114	72	1537	158	939	2	111	13	474	35
<i>O. poliocephala</i>	19.166170	-104.606800	263	115	71	1555	160	921	2	111	13	464	35
<i>O. poliocephala</i>	19.221590	-104.714650	263	118	72	1547	162	859	1	110	12	430	33
<i>O. poliocephala</i>	19.226710	-104.554690	263	117	72	1554	161	955	3	110	14	484	35
<i>O. poliocephala</i>	19.233330	-104.533330	263	118	72	1554	162	960	3	110	13	489	34
<i>O. poliocephala</i>	19.244170	-104.516090	263	119	73	1542	163	965	3	111	13	493	34
<i>O. poliocephala</i>	19.252680	-104.538570	263	119	73	1542	163	962	3	110	13	490	34
<i>O. poliocephala</i>	19.256000	-104.514390	263	119	73	1526	162	967	3	111	13	495	34
<i>O. poliocephala</i>	19.256070	-104.530520	263	119	73	1550	163	966	3	111	13	493	34
<i>O. poliocephala</i>	19.302560	-104.849990	263	122	73	1582	166	794	1	108	12	398	30
<i>O. poliocephala</i>	19.608060	-105.057220	263	131	72	1658	181	792	1	107	13	403	29
<i>O. poliocephala</i>	19.645830	-105.173330	263	131	72	1701	181	678	1	105	12	330	27
<i>O. poliocephala</i>	20.010140	-105.111600	263	139	71	1873	194	1311	4	114	17	750	36
<i>O. poliocephala</i>	16.602960	-94.844280	264	96	61	1722	157	989	4	106	18	289	23
<i>O. poliocephala</i>	18.250000	-103.241670	264	121	73	1412	164	992	1	112	8	553	29
<i>O. poliocephala</i>	18.273330	-103.308330	264	120	73	1459	163	966	1	111	9	540	28
<i>O. poliocephala</i>	18.303610	-103.402220	264	120	72	1494	166	915	1	110	10	508	26
<i>O. poliocephala</i>	18.319720	-103.395840	264	121	72	1506	167	919	2	111	11	512	26
<i>O. poliocephala</i>	18.322220	-103.465840	264	120	71	1526	167	869	1	111	10	478	24
<i>O. poliocephala</i>	18.893290	-104.002080	264	125	71	1783	175	849	2	108	9	414	24
<i>O. poliocephala</i>	18.897350	-104.033870	264	123	71	1777	173	904	1	109	7	439	22
<i>O. poliocephala</i>	19.009450	-104.246110	264	114	70	1647	161	922	1	113	8	469	26
<i>O. poliocephala</i>	19.214240	-104.540920	264	116	72	1561	161	952	3	110	14	482	35
<i>O. poliocephala</i>	19.233010	-104.687310	264	118	72	1575	163	875	2	110	13	439	33
<i>O. poliocephala</i>	19.300100	-104.840450	264	121	72	1580	167	786	1	109	11	394	29
<i>O. poliocephala</i>	19.317880	-104.812330	264	122	73	1568	167	794	1	108	11	398	30
<i>O. poliocephala</i>	19.396440	-104.971910	264	124	72	1638	170	777	0	111	12	396	29

Binomio	Latitud	Longitud	BIO 1	BIO 2	BIO 3	BIO 4	BIO 7	BIO 12	BIO 14	BIO 15	BIO 17	BIO 18	BIO 19
<i>O. poliocephala</i>	19.524170	-105.037220	264	129	73	1635	176	763	1	109	13	386	28
<i>O. poliocephala</i>	16.594190	-94.828900	265	96	61	1717	156	983	4	108	16	290	20
<i>O. poliocephala</i>	16.606730	-94.747040	265	100	62	1640	159	1047	4	107	16	303	22
<i>O. poliocephala</i>	18.267780	-102.138050	265	140	71	1318	197	822	3	104	12	323	39
<i>O. poliocephala</i>	18.283330	-103.372220	265	120	73	1494	164	914	1	111	10	508	26
<i>O. poliocephala</i>	18.315000	-103.400830	265	120	72	1494	166	911	2	111	11	506	26
<i>O. poliocephala</i>	18.339210	-103.498160	265	120	71	1551	167	889	2	111	10	484	23
<i>O. poliocephala</i>	18.934000	-104.068740	265	122	71	1748	170	919	2	110	7	449	21
<i>O. poliocephala</i>	19.526670	-105.068340	265	128	72	1682	176	737	1	108	12	370	28
<i>O. poliocephala</i>	19.533330	-105.083340	265	128	72	1702	176	712	1	107	13	353	28
<i>O. poliocephala</i>	16.250000	-93.866700	266	123	71	1041	172	2255	6	98	26	253	66
<i>O. poliocephala</i>	16.288180	-93.875980	266	123	71	1052	173	2351	8	97	32	261	77
<i>O. poliocephala</i>	16.490330	-94.322250	266	120	68	1268	174	1464	3	105	14	453	14
<i>O. poliocephala</i>	16.518470	-94.340200	266	120	68	1268	174	1443	4	104	16	447	16
<i>O. poliocephala</i>	17.645330	-101.591950	266	123	80	735	153	1127	1	112	6	600	31
<i>O. poliocephala</i>	18.294450	-103.358330	266	121	72	1469	166	927	1	111	10	518	27
<i>O. poliocephala</i>	18.296390	-103.407500	266	120	72	1486	166	895	1	111	10	496	25
<i>O. poliocephala</i>	18.310560	-103.442500	266	120	71	1567	167	881	1	111	10	485	24
<i>O. poliocephala</i>	19.051900	-104.317500	266	109	68	1661	158	991	2	114	10	493	30
<i>O. poliocephala</i>	19.588820	-105.131100	266	129	72	1730	179	670	1	107	12	326	26
<i>O. poliocephala</i>	19.767650	-105.211940	266	133	71	1789	185	677	2	104	13	335	29
<i>O. poliocephala</i>	15.781540	-96.199740	267	136	83	712	163	897	2	105	10	515	20
<i>O. poliocephala</i>	16.546220	-94.815020	267	97	61	1701	157	946	3	111	12	285	14
<i>O. poliocephala</i>	16.548120	-94.797130	267	98	62	1671	157	948	3	110	11	285	13
<i>O. poliocephala</i>	16.566280	-94.883420	267	96	62	1684	154	955	4	109	15	283	17
<i>O. poliocephala</i>	16.571380	-94.857250	267	96	61	1718	157	966	4	108	15	287	18
<i>O. poliocephala</i>	16.573020	-94.947970	267	95	61	1712	154	948	4	107	16	276	19
<i>O. poliocephala</i>	16.583670	-94.872270	267	96	61	1675	155	968	4	108	16	286	19
<i>O. poliocephala</i>	18.269720	-103.346660	267	120	72	1474	165	919	1	112	10	511	26
<i>O. poliocephala</i>	15.750000	-96.216670	268	136	83	653	162	867	2	104	10	495	20
<i>O. poliocephala</i>	15.800000	-96.166660	268	136	83	738	163	865	2	104	10	500	10
<i>O. poliocephala</i>	16.268400	-93.871990	268	122	71	1020	171	1969	4	98	21	222	54
<i>O. poliocephala</i>	16.336450	-95.402790	268	120	71	1415	168	734	1	115	3	211	3
<i>O. poliocephala</i>	16.597140	-95.016110	268	96	62	1685	153	952	5	106	19	274	21
<i>O. poliocephala</i>	16.610460	-95.041660	268	97	62	1674	154	947	5	107	19	271	21
<i>O. poliocephala</i>	17.647380	-101.579780	268	123	81	672	151	1099	1	111	6	406	23
<i>O. poliocephala</i>	18.250220	-102.139720	268	138	71	1314	193	836	3	104	12	332	38
<i>O. poliocephala</i>	18.920000	-101.884450	268	157	69	1527	226	808	1	112	7	146	21
<i>O. poliocephala</i>	16.349300	-95.387930	269	119	70	1403	168	743	1	116	3	213	3
<i>O. poliocephala</i>	16.451000	-94.630000	269	108	65	1464	164	1112	1	112	5	350	5
<i>O. poliocephala</i>	16.479160	-94.427020	269	121	68	1350	177	1349	1	108	8	427	8
<i>O. poliocephala</i>	16.529660	-94.930370	269	96	62	1630	153	926	4	109	14	273	15
<i>O. poliocephala</i>	16.546860	-94.954150	269	96	62	1680	153	927	4	109	14	272	16
<i>O. poliocephala</i>	16.553280	-94.972430	269	96	62	1707	154	929	4	108	16	271	18
<i>O. poliocephala</i>	18.932040	-101.841390	269	157	69	1549	227	826	1	113	7	149	20
<i>O. poliocephala</i>	16.092000	-93.753000	270	122	74	935	164	1677	3	103	13	193	32
<i>O. poliocephala</i>	16.225220	-95.284420	270	111	71	1274	155	777	1	114	5	225	6
<i>O. poliocephala</i>	16.236490	-97.752170	270	152	75	1279	201	1644	1	109	6	393	30
<i>O. poliocephala</i>	16.366670	-94.366670	270	119	69	1184	171	1345	1	109	6	417	6
<i>O. poliocephala</i>	16.436110	-94.822220	270	99	63	1591	155	936	2	111	9	285	9
<i>O. poliocephala</i>	16.475020	-94.829690	270	98	63	1613	154	931	2	112	9	282	10
<i>O. poliocephala</i>	16.478330	-94.435000	270	121	67	1346	178	1350	1	108	8	427	8
<i>O. poliocephala</i>	16.536660	-94.969250	270	96	62	1667	154	922	4	110	14	271	16
<i>O. poliocephala</i>	16.588880	-95.161660	270	103	65	1628	158	803	3	112	11	230	12
<i>O. poliocephala</i>	17.642310	-101.545960	270	122	81	718	150	1069	1	110	6	400	22
<i>O. poliocephala</i>	17.671210	-101.641560	270	123	80	765	152	1040	1	110	5	545	20
<i>O. poliocephala</i>	17.682900	-101.643390	270	123	79	752	154	1063	1	111	6	388	22
<i>O. poliocephala</i>	17.796750	-101.743870	270	126	78	845	161	1060	1	111	7	551	24
<i>O. poliocephala</i>	15.719950	-96.179260	271	135	84	629	160	777	2	106	9	449	17
<i>O. poliocephala</i>	15.794580	-96.064630	271	133	82	787	162	669	2	107	9	399	9

Binomio	Latitud	Longitud	BIO 1	BIO 2	BIO 3	BIO 4	BIO 7	BIO 12	BIO 14	BIO 15	BIO 17	BIO 18	BIO 19
<i>O. poliocephala</i>	15.971890	-95.581050	271	123	76	1050	160	492	0	114	3	150	3
<i>O. poliocephala</i>	16.221510	-94.194440	271	120	73	959	163	1358	1	105	7	156	7
<i>O. poliocephala</i>	16.233890	-93.898610	271	121	72	986	167	1304	1	101	9	154	25
<i>O. poliocephala</i>	16.315470	-94.490440	271	115	69	1220	166	1175	0	111	5	362	5
<i>O. poliocephala</i>	16.320450	-94.501630	271	115	69	1241	166	1168	0	110	5	360	5
<i>O. poliocephala</i>	16.333950	-94.493120	271	115	69	1235	166	1182	0	110	5	366	5
<i>O. poliocephala</i>	16.433040	-94.873270	271	98	64	1583	153	933	3	112	10	282	11
<i>O. poliocephala</i>	16.567470	-95.100220	271	99	64	1613	154	882	3	110	13	259	15
<i>O. poliocephala</i>	16.824960	-99.860050	271	119	80	664	147	1219	3	113	10	496	20
<i>O. poliocephala</i>	18.065440	-102.520970	271	122	73	1300	166	1060	2	110	9	602	24
<i>O. poliocephala</i>	15.772980	-96.105560	272	134	83	678	160	698	2	105	9	413	9
<i>O. poliocephala</i>	16.201670	-94.166660	272	120	73	949	163	1391	1	104	9	161	9
<i>O. poliocephala</i>	16.243880	-95.150000	272	103	69	1318	148	923	2	113	9	281	12
<i>O. poliocephala</i>	16.255600	-94.523570	272	113	69	1182	162	1182	0	110	5	360	5
<i>O. poliocephala</i>	16.683050	-98.405550	272	149	76	719	194	1297	1	113	7	341	11
<i>O. poliocephala</i>	17.648200	-101.597630	272	122	80	739	151	1015	1	109	4	376	18
<i>O. poliocephala</i>	17.956390	-102.163330	272	120	74	1194	161	1066	1	108	17	584	30
<i>O. poliocephala</i>	18.093890	-102.783330	272	121	73	1349	164	1060	1	112	6	601	23
<i>O. poliocephala</i>	18.097940	-102.793270	272	121	73	1337	165	1063	1	112	6	603	24
<i>O. poliocephala</i>	18.112780	-102.842220	272	121	73	1345	164	1055	1	113	6	597	24
<i>O. poliocephala</i>	15.767370	-96.117200	273	134	83	742	161	699	2	106	9	413	9
<i>O. poliocephala</i>	15.776010	-96.084480	273	133	82	727	161	651	2	106	9	330	9
<i>O. poliocephala</i>	15.782330	-96.108950	273	134	82	752	162	693	2	107	9	411	9
<i>O. poliocephala</i>	16.143000	-94.102000	273	120	74	901	162	1464	1	102	9	173	9
<i>O. poliocephala</i>	17.313330	-100.372500	273	124	76	847	163	1270	2	112	12	297	21
<i>O. poliocephala</i>	17.536610	-101.441150	273	119	83	596	142	956	1	109	5	366	16
<i>O. poliocephala</i>	17.628190	-101.543930	273	122	81	687	149	956	1	108	3	358	22
<i>O. poliocephala</i>	15.754470	-96.130850	274	134	83	703	160	690	2	107	8	408	8
<i>O. poliocephala</i>	16.110000	-95.444440	274	117	74	1199	158	559	0	116	1	168	1
<i>O. poliocephala</i>	16.331140	-95.292880	274	111	69	1377	159	826	2	115	6	241	8
<i>O. poliocephala</i>	16.355000	-95.345560	274	116	70	1388	164	806	1	115	5	230	7
<i>O. poliocephala</i>	17.635230	-101.576070	274	121	81	726	149	958	1	109	4	355	16
<i>O. poliocephala</i>	17.658330	-101.599850	274	122	80	748	151	982	1	109	4	363	25
<i>O. poliocephala</i>	17.697920	-101.646110	274	122	80	756	152	985	1	109	4	361	17
<i>O. poliocephala</i>	17.706830	-101.623540	274	123	79	809	155	988	1	109	4	364	17
<i>O. poliocephala</i>	17.753120	-101.623280	274	125	79	809	157	1005	1	111	5	369	19
<i>O. poliocephala</i>	17.921780	-101.797490	274	129	76	957	169	1003	1	111	8	359	25
<i>O. poliocephala</i>	17.956140	-101.847050	274	129	75	994	170	990	1	111	8	513	25
<i>O. poliocephala</i>	17.985500	-101.886190	274	129	75	1036	171	987	1	110	9	514	27
<i>O. poliocephala</i>	19.007330	-101.941220	274	158	68	1622	230	786	1	111	7	145	21
<i>O. poliocephala</i>	15.661730	-96.507870	275	138	86	445	160	695	1	110	5	386	7
<i>O. poliocephala</i>	15.764790	-96.100480	275	133	83	712	159	653	2	106	9	389	9
<i>O. poliocephala</i>	15.771810	-96.098280	275	133	82	761	161	650	2	106	9	387	9
<i>O. poliocephala</i>	15.789180	-96.047770	275	132	82	745	160	589	2	107	9	356	9
<i>O. poliocephala</i>	16.240950	-97.767700	275	151	76	1196	198	1606	1	109	5	384	30
<i>O. poliocephala</i>	16.325050	-95.277450	275	110	70	1372	157	834	2	114	6	247	8
<i>O. poliocephala</i>	16.333890	-95.016890	275	99	66	1434	149	948	4	111	12	286	13
<i>O. poliocephala</i>	16.340570	-95.010280	275	99	66	1486	150	944	4	112	12	283	13
<i>O. poliocephala</i>	16.364050	-95.053010	275	99	66	1453	150	910	3	113	11	279	13
<i>O. poliocephala</i>	16.381880	-95.050720	275	99	65	1515	151	900	3	112	11	274	13
<i>O. poliocephala</i>	16.387180	-95.076030	275	100	66	1496	151	895	3	113	11	277	14
<i>O. poliocephala</i>	17.116440	-99.522980	275	142	76	922	185	1277	1	110	5	277	49
<i>O. poliocephala</i>	17.791200	-101.737140	275	125	79	851	158	994	1	110	7	516	21
<i>O. poliocephala</i>	17.987990	-101.983110	275	127	74	1086	170	1001	1	109	12	376	27
<i>O. poliocephala</i>	18.013740	-102.022770	275	126	74	1173	170	1007	1	109	13	539	27
<i>O. poliocephala</i>	18.260280	-100.283890	275	143	62	2020	227	1161	1	113	7	258	16
<i>O. poliocephala</i>	16.169770	-95.192850	276	103	71	1266	145	917	2	115	9	280	12
<i>O. poliocephala</i>	16.182500	-95.195830	276	103	70	1262	146	919	2	115	9	282	12
<i>O. poliocephala</i>	16.272460	-95.065440	276	100	66	1437	150	955	3	113	11	292	14
<i>O. poliocephala</i>	16.320330	-95.240970	276	108	69	1359	155	860	2	114	7	265	10

Binomio	Latitud	Longitud	BIO 1	BIO 2	BIO 3	BIO 4	BIO 7	BIO 12	BIO 14	BIO 15	BIO 17	BIO 18	BIO 19
<i>O. poliocephala</i>	16.333330	-95.233330	276	107	69	1385	154	866	2	113	7	268	11
<i>O. poliocephala</i>	16.355980	-98.202350	276	149	79	888	188	1543	1	111	6	380	17
<i>O. poliocephala</i>	16.367790	-95.081280	276	100	66	1441	150	904	3	113	11	283	14
<i>O. poliocephala</i>	18.005190	-101.767780	276	133	75	1012	176	980	1	113	7	344	38
<i>O. poliocephala</i>	15.662960	-96.558920	277	138	86	448	160	663	2	109	6	374	6
<i>O. poliocephala</i>	15.663370	-96.516950	277	138	86	444	160	613	1	109	4	278	6
<i>O. poliocephala</i>	16.174510	-95.181860	277	102	70	1249	145	921	2	115	9	281	12
<i>O. poliocephala</i>	17.093400	-99.574170	277	141	77	862	182	1272	1	108	5	280	60
<i>O. poliocephala</i>	17.279860	-101.048850	277	115	83	578	137	927	1	114	4	355	22
<i>O. poliocephala</i>	18.663080	-102.028440	277	150	67	1599	221	690	2	103	8	128	34
<i>O. poliocephala</i>	18.945170	-101.841520	277	156	68	1619	229	805	1	110	7	146	22
<i>O. poliocephala</i>	16.829490	-99.835650	278	114	80	676	141	1085	2	113	9	437	22
<i>O. poliocephala</i>	17.019160	-99.648330	279	137	77	820	176	1219	1	111	7	282	18
<i>O. poliocephala</i>	18.877730	-101.883770	279	155	67	1654	228	737	1	108	7	137	25
<i>O. poliocephala</i>	16.219440	-97.657780	280	149	77	1151	193	1392	0	109	9	366	24
<i>O. poliocephala</i>	16.237760	-97.671780	280	150	76	1168	195	1403	0	110	8	365	25
<i>O. poliocephala</i>	17.000830	-99.510000	280	139	78	803	177	1285	1	113	6	278	15
<i>O. poliocephala</i>	19.017830	-101.940090	280	157	67	1739	233	757	1	108	8	147	23
<i>O. poliocephala</i>	19.101670	-102.219720	281	155	65	1845	235	742	2	112	8	153	21
<i>O. poliocephala</i>	15.983000	-97.717000	282	146	78	1063	187	1371	0	111	11	370	15
<i>O. poliocephala</i>	16.795710	-99.853540	282	107	81	739	131	1209	2	112	8	478	18
<i>O. poliocephala</i>	16.849290	-99.919610	282	104	81	767	127	1244	1	112	7	479	18
<i>O. poliocephala</i>	18.930000	-101.885830	282	154	67	1705	229	724	1	107	7	139	26
<i>O. poliocephala</i>	18.997420	-101.954670	282	156	66	1756	234	735	2	107	9	146	25
<i>O. poliocephala</i>	16.450000	-98.383330	283	146	79	750	184	1205	1	112	6	315	18
<i>O. poliocephala</i>	16.857120	-99.788820	283	114	80	699	141	1078	3	111	9	444	21
<i>O. poliocephala</i>	17.012000	-99.591870	283	136	78	789	173	1233	1	112	6	294	16
<i>O. poliocephala</i>	18.953330	-101.884450	283	154	66	1747	232	724	1	107	7	140	25
<i>O. poliocephala</i>	16.470550	-98.415550	284	146	78	779	185	1129	1	111	7	290	17
<i>O. poliocephala</i>	16.790330	-99.822120	284	109	81	789	134	1159	2	112	7	463	14
<i>O. poliocephala</i>	19.100000	-102.341670	284	152	64	1881	235	702	2	111	8	146	20
<i>O. poliocephala</i>	17.000000	-100.083340	285	111	80	749	138	975	0	112	6	401	14
<i>O. poliocephala</i>	18.845000	-101.905000	285	152	66	1725	228	658	2	104	8	129	30
<i>O. poliocephala</i>	18.854040	-101.897960	285	152	66	1704	228	660	2	103	8	129	30
<i>O. poliocephala</i>	17.036110	-100.251660	286	112	80	735	140	984	0	113	4	383	23
<i>O. poliocephala</i>	18.883330	-101.940000	286	152	66	1722	228	660	2	103	8	131	30
<i>O. poliocephala</i>	18.987030	-101.939830	286	154	66	1801	233	705	2	106	9	143	27
<i>O. poliocephala</i>	18.968140	-101.937500	287	153	65	1789	232	690	2	104	9	140	29
<i>O. poliocephala</i>	18.951390	-101.903050	288	152	65	1814	231	668	2	104	8	134	29
<i>O. poliocephala</i>	18.855000	-101.928340	289	151	66	1717	227	616	3	102	9	125	31
<i>O. poliocephala</i>	18.957110	-101.909230	289	152	65	1778	231	669	2	104	8	135	29

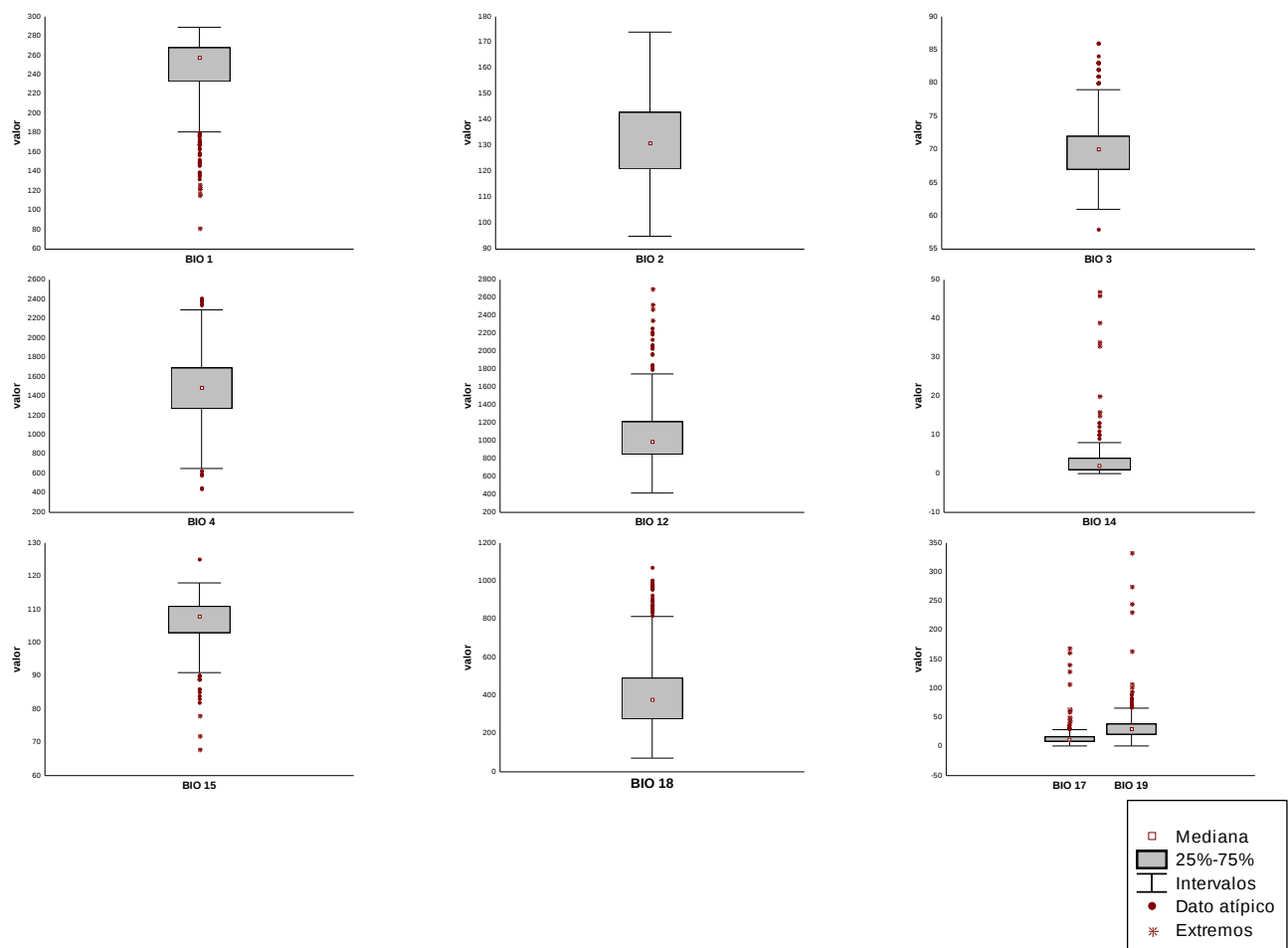


Figura 9. Diagramas de dispersión (cajas y bigotes) de los valores de cada una de las variables ambientales empleadas en la construcción del modelo de nicho ecológico de los sitios de presencia de *Ortalis poliocephala*, después del proceso de control de calidad.

Ortalis leucogastra

Empleamos únicamente aquellos registros geográficos separados por una distancia euclidiana de al menos 1 km. Seleccionamos las siguientes 9 variables ambientales del proyecto WorldClim (Hijmans *et al.* 2005) para la construcción del modelo de nicho ecológico:

- BIO 1 = Temperatura promedio anual
- BIO 2 = Oscilación diurna de la temperatura
- BIO 3 = Isotermalidad
- BIO 4 = Estacionalidad de la temperatura
- BIO 7 = Oscilación anual de la temperatura
- BIO 12 = Precipitación anual
- BIO 13 = Precipitación del periodo más lluvioso
- BIO 16 = Precipitación del trimestre más lluvioso
- BIO 19 = Precipitación del trimestre más frío

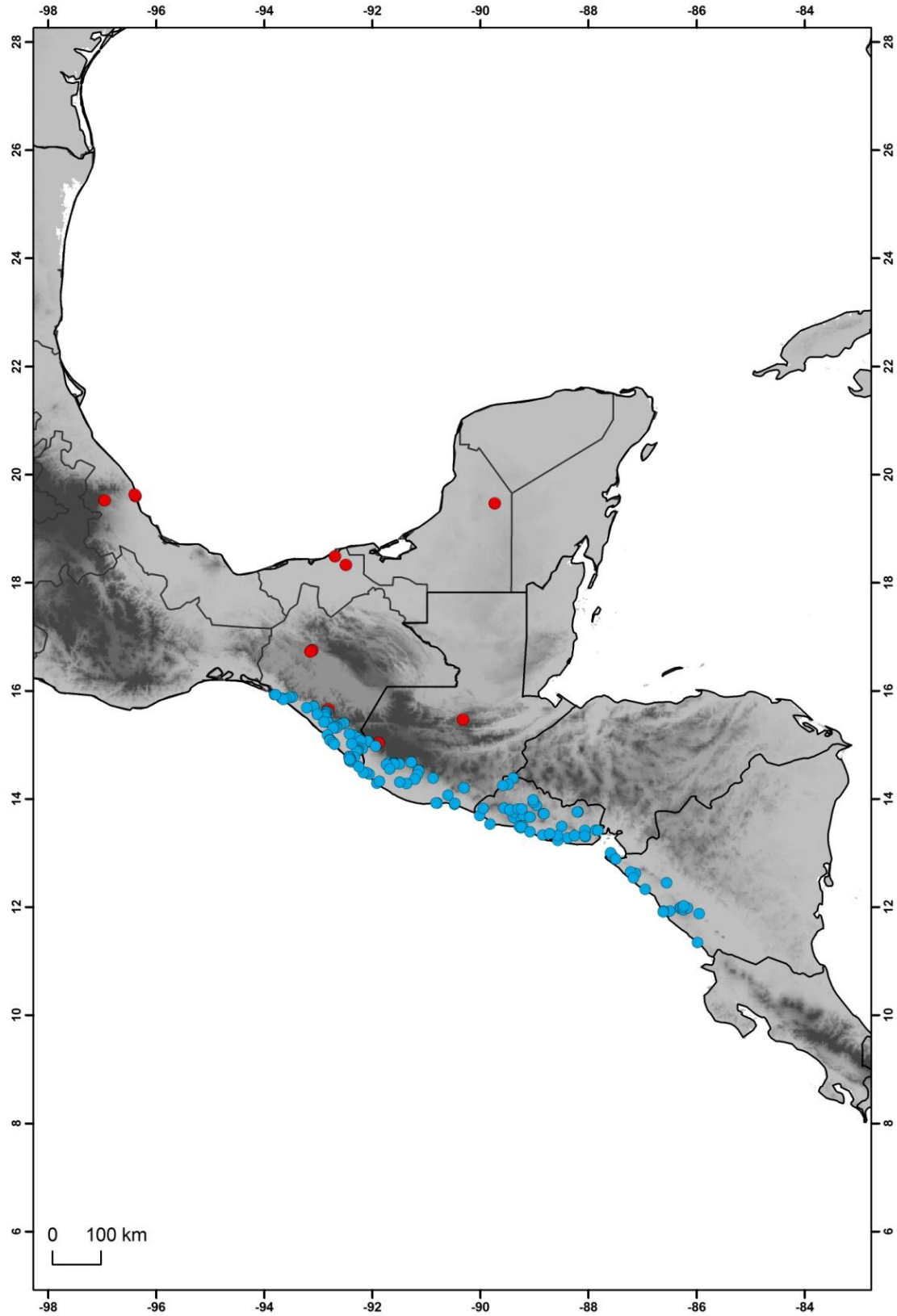


Figura 10. Registros de presencia de *Ortalis leucogastra*. Los registros en azul los empleamos en la construcción del modelo de nicho ecológico y los registros en rojo, que excluimos del proceso de modelización, representan registros con algún tipo de error.

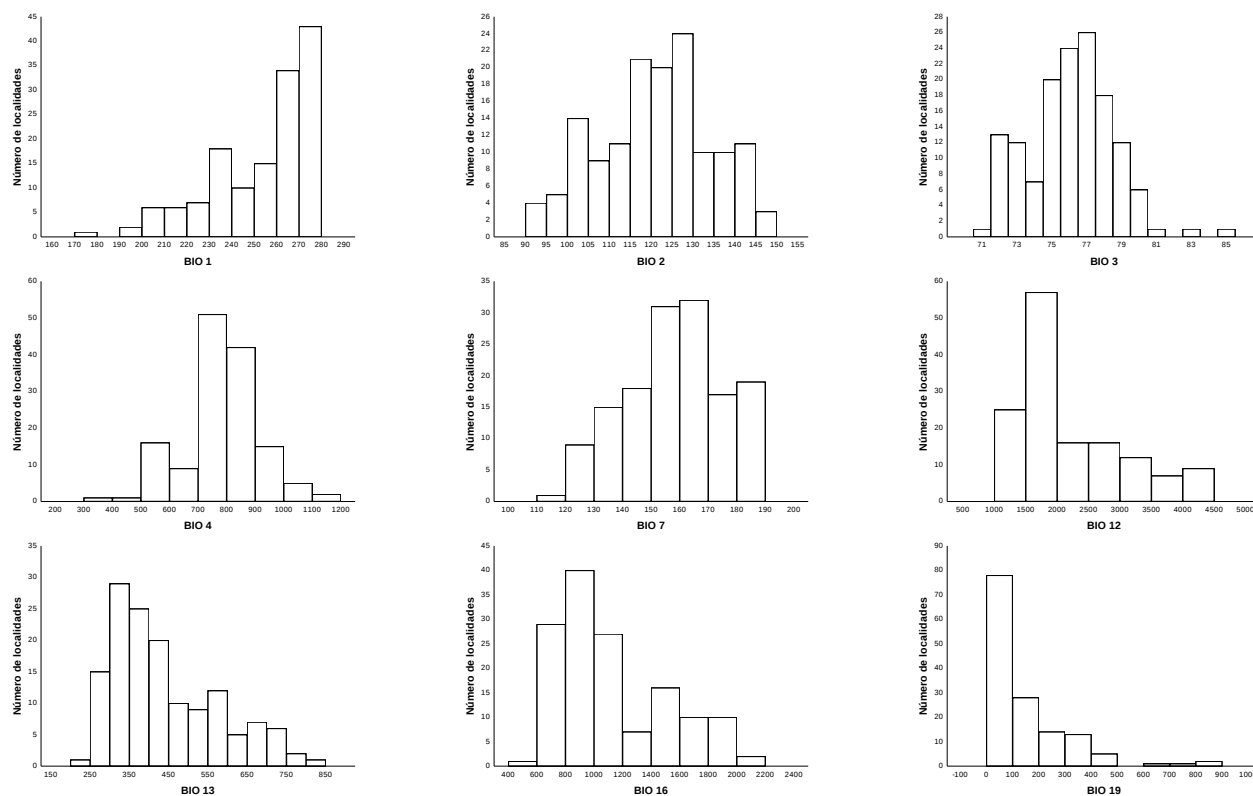


Figura 11. Distribución de la frecuencia del número de registros geográficos únicos (localidades) de presencia de *Ortalis leucogastra*, después del proceso de control de calidad, en función de los valores de cada una de las variables ambientales empleadas en la construcción de su modelo de nicho ecológico.

Cuadro 7. Perfil bioclimático de *Ortalis leucogastra*

Variables	Registros únicos	Media	Mínimo	Máximo	DE
Temperatura promedio anual	142	254.30	180	280	22.47
Oscilación diurna de la Temperatura	142	121.52	93	146	13.27
Isotermalidad	142	76.11	71	85	2.44
Estacionalidad de la Temperatura	142	781.25	309	1106	134.34
Oscilación anual de la Temperatura	142	158.68	116	190	17.04
Precipitación anual	142	2228.31	1083	4472	853.76
Precipitación del periodo más lluvioso	142	441.22	223	815	137.31
Precipitación del trimestre más lluvioso	142	1131.54	568	2072	380.06
Precipitación del trimestre más frío	142	152.21	2	880	160.31

Cuadro 8. Matriz de datos de *Ortalis leucogastra*.

Binomio	Latitud	Longitud	BIO 1	BIO 2	BIO 3	BIO 4	BIO 7	BIO 12	BIO 13	BIO 16	BIO 19
<i>O. leucogastra</i>	14.683880	-91.274250	180	117	79	600	148	1593	367	783	24
<i>O. leucogastra</i>	14.388380	-89.390780	192	104	71	984	145	1731	357	851	66
<i>O. leucogastra</i>	13.765500	-88.190900	198	115	73	832	157	2212	455	1127	69

Binomio	Latitud	Longitud	BIO 1	BIO 2	BIO 3	BIO 4	BIO 7	BIO 12	BIO 13	BIO 16	BIO 19
<i>O. leucogastra</i>	13.655910	-89.380650	204	117	75	790	155	2096	442	1125	64
<i>O. leucogastra</i>	14.653960	-91.496930	206	108	85	309	127	4415	815	1977	339
<i>O. leucogastra</i>	15.062680	-92.067670	207	123	77	789	159	3856	688	1710	135
<i>O. leucogastra</i>	15.400000	-92.521000	208	136	73	1094	184	2254	406	1108	77
<i>O. leucogastra</i>	13.762480	-88.203350	209	120	74	803	161	2124	433	1086	57
<i>O. leucogastra</i>	13.492470	-88.493580	209	118	76	754	155	2006	423	1030	371
<i>O. leucogastra</i>	15.067480	-92.079160	214	122	77	741	157	4153	732	1835	150
<i>O. leucogastra</i>	13.831580	-89.561070	214	121	75	788	160	1964	399	1077	62
<i>O. leucogastra</i>	14.980056	-91.937592	217	118	81	576	145	4014	687	1690	176
<i>O. leucogastra</i>	11.980580	-86.311050	218	101	73	772	137	1392	285	700	122
<i>O. leucogastra</i>	15.611460	-92.827780	220	139	73	1106	190	2588	507	1405	54
<i>O. leucogastra</i>	11.995160	-86.289540	220	101	72	789	139	1369	281	687	118
<i>O. leucogastra</i>	13.668520	-89.247380	222	129	75	744	170	1996	406	1092	54
<i>O. leucogastra</i>	14.673800	-91.692040	225	108	80	519	134	4377	748	2072	109
<i>O. leucogastra</i>	14.672780	-91.608330	227	109	80	523	135	4220	725	1972	291
<i>O. leucogastra</i>	13.779367	-89.251564	228	132	75	793	174	1908	370	1045	48
<i>O. leucogastra</i>	15.173480	-92.337390	229	128	76	877	167	3728	674	1736	121
<i>O. leucogastra</i>	14.662490	-91.609470	229	110	80	559	136	4137	712	1932	112
<i>O. leucogastra</i>	13.733330	-88.833340	229	128	76	823	167	1698	314	848	292
<i>O. leucogastra</i>	14.204620	-90.303780	231	100	78	604	128	2086	405	981	73
<i>O. leucogastra</i>	13.723300	-88.819100	231	128	76	804	167	1608	300	792	291
<i>O. leucogastra</i>	11.950830	-86.239630	231	101	73	767	138	1411	298	704	122
<i>O. leucogastra</i>	13.795410	-89.320910	234	133	75	807	177	1780	331	960	51
<i>O. leucogastra</i>	13.750000	-89.366670	234	132	75	825	176	1736	328	940	52
<i>O. leucogastra</i>	15.133780	-92.276400	235	125	79	735	158	4052	726	1864	274
<i>O. leucogastra</i>	14.647370	-91.625980	235	110	79	548	139	3924	672	1826	269
<i>O. leucogastra</i>	14.647430	-91.593280	235	111	79	575	139	3913	673	1809	107
<i>O. leucogastra</i>	13.700000	-89.200000	235	133	76	768	175	1833	350	1005	52
<i>O. leucogastra</i>	13.800000	-89.450000	236	131	76	752	172	1713	318	923	53
<i>O. leucogastra</i>	13.884910	-88.964490	237	130	76	811	171	2024	369	1050	67
<i>O. leucogastra</i>	15.615630	-92.851680	237	141	75	1005	186	2717	537	1498	89
<i>O. leucogastra</i>	14.532820	-91.140600	237	105	83	539	126	3067	576	1379	180
<i>O. leucogastra</i>	13.816670	-89.300000	237	133	74	819	178	1790	328	963	52
<i>O. leucogastra</i>	14.272500	-89.480000	237	117	73	960	160	1414	290	756	24
<i>O. leucogastra</i>	13.816670	-89.233330	239	133	76	815	175	1848	339	994	51
<i>O. leucogastra</i>	11.996340	-86.253660	239	102	72	828	140	1380	266	661	121
<i>O. leucogastra</i>	13.667600	-89.077900	240	129	76	760	169	1846	352	975	56
<i>O. leucogastra</i>	14.522610	-91.136510	241	105	80	627	130	3195	593	1427	192
<i>O. leucogastra</i>	11.986810	-86.166850	242	101	73	797	138	1564	301	767	151
<i>O. leucogastra</i>	13.827580	-89.947260	242	106	77	639	136	1933	400	1025	322
<i>O. leucogastra</i>	14.636740	-91.732750	244	111	78	592	141	3881	657	1856	88
<i>O. leucogastra</i>	15.706870	-93.082030	245	141	74	1102	190	2506	496	1406	74
<i>O. leucogastra</i>	15.591290	-92.853700	245	141	75	975	186	2773	553	1516	88
<i>O. leucogastra</i>	14.384320	-90.872120	245	93	80	439	116	3687	716	1798	694
<i>O. leucogastra</i>	14.250000	-89.583340	247	118	75	885	157	1382	279	740	31
<i>O. leucogastra</i>	13.944490	-89.018290	248	130	76	825	169	1847	341	966	259
<i>O. leucogastra</i>	13.986380	-89.019650	248	129	76	854	169	1824	338	950	248
<i>O. leucogastra</i>	13.499100	-89.268100	252	121	76	764	158	1718	349	890	290
<i>O. leucogastra</i>	13.500000	-89.216670	253	121	76	744	158	1701	347	880	293
<i>O. leucogastra</i>	15.376000	-92.596000	253	139	76	871	182	3205	635	1610	121
<i>O. leucogastra</i>	15.573350	-92.863830	254	143	76	943	186	2801	561	1529	88
<i>O. leucogastra</i>	13.490800	-89.280910	254	119	76	747	155	1694	346	878	284
<i>O. leucogastra</i>	15.555560	-92.875090	255	143	76	932	186	2818	564	1535	88

Binomio	Latitud	Longitud	BIO 1	BIO 2	BIO 3	BIO 4	BIO 7	BIO 12	BIO 13	BIO 16	BIO 19
<i>O. leucogastra</i>	13.482700	-89.245980	255	120	77	720	154	1674	344	868	284
<i>O. leucogastra</i>	12.021100	-86.235980	255	102	72	840	140	1334	266	705	87
<i>O. leucogastra</i>	15.077770	-92.213320	256	121	80	522	151	4472	778	2036	315
<i>O. leucogastra</i>	14.452470	-91.163520	256	115	79	539	144	3457	598	1634	209
<i>O. leucogastra</i>	12.450550	-86.550170	256	108	73	834	146	1310	315	731	66
<i>O. leucogastra</i>	13.283330	-88.383330	258	115	76	779	150	1859	433	1024	386
<i>O. leucogastra</i>	12.955000	-87.560000	259	116	76	772	151	1974	445	1070	880
<i>O. leucogastra</i>	13.393460	-89.078700	260	122	77	682	157	1661	352	888	315
<i>O. leucogastra</i>	15.510000	-92.869000	261	143	77	918	185	2817	562	1529	87
<i>O. leucogastra</i>	13.233330	-88.566670	261	116	77	769	150	1734	391	894	336
<i>O. leucogastra</i>	14.554582	-91.675706	261	110	73	877	149	3352	588	1576	186
<i>O. leucogastra</i>	14.929060	-92.184460	263	121	77	568	156	3860	695	1810	218
<i>O. leucogastra</i>	13.533030	-89.818380	263	96	78	590	123	1685	337	859	48
<i>O. leucogastra</i>	13.325700	-88.572930	263	118	77	793	153	1810	386	972	62
<i>O. leucogastra</i>	14.947110	-92.255290	264	125	77	636	162	3253	607	1531	163
<i>O. leucogastra</i>	15.416680	-92.820110	264	144	78	879	183	2973	583	1580	95
<i>O. leucogastra</i>	13.333330	-88.850000	264	123	77	715	159	1781	376	946	65
<i>O. leucogastra</i>	15.565170	-93.017280	265	141	76	964	184	2616	539	1455	70
<i>O. leucogastra</i>	13.324500	-88.254600	265	115	77	803	149	1764	412	966	355
<i>O. leucogastra</i>	11.878100	-85.951540	265	100	73	771	136	1726	352	914	141
<i>O. leucogastra</i>	15.362000	-92.654000	266	146	78	840	185	3317	629	1702	125
<i>O. leucogastra</i>	14.919050	-92.272930	266	127	77	677	163	2538	483	1194	109
<i>O. leucogastra</i>	14.907630	-92.285320	266	128	77	706	165	2442	466	1155	103
<i>O. leucogastra</i>	13.416670	-88.066670	266	116	75	922	153	1689	380	910	333
<i>O. leucogastra</i>	13.361210	-88.715600	266	123	77	762	159	1862	387	985	371
<i>O. leucogastra</i>	14.889050	-92.271420	267	128	78	660	163	2392	457	1133	98
<i>O. leucogastra</i>	13.004640	-87.587130	267	117	78	803	150	1881	417	1003	825
<i>O. leucogastra</i>	13.303100	-88.054390	267	115	77	826	149	1765	401	964	353
<i>O. leucogastra</i>	13.316670	-88.066670	267	115	77	810	148	1756	400	959	351
<i>O. leucogastra</i>	12.624390	-87.129790	267	115	72	906	158	1836	423	1020	86
<i>O. leucogastra</i>	15.199390	-92.417340	268	134	72	889	184	4037	779	1995	196
<i>O. leucogastra</i>	14.881090	-92.290650	268	129	78	706	165	2236	431	1067	89
<i>O. leucogastra</i>	14.367090	-91.213610	268	117	78	604	150	3223	580	1571	174
<i>O. leucogastra</i>	11.347920	-85.979690	268	103	73	753	141	1494	344	806	478
<i>O. leucogastra</i>	15.339000	-92.674000	269	146	79	839	184	3300	614	1694	122
<i>O. leucogastra</i>	15.882640	-93.481410	269	131	74	1003	176	2002	471	1118	31
<i>O. leucogastra</i>	15.319000	-92.661000	269	146	79	833	183	3371	623	1721	126
<i>O. leucogastra</i>	15.686670	-93.209170	269	138	75	984	182	2385	513	1320	69
<i>O. leucogastra</i>	14.288320	-91.364760	270	118	75	750	157	2372	431	1174	99
<i>O. leucogastra</i>	13.900530	-90.477250	270	95	78	533	121	1705	368	873	7
<i>O. leucogastra</i>	13.920460	-90.469060	270	95	77	542	122	1729	373	883	8
<i>O. leucogastra</i>	14.070020	-90.597260	271	102	79	553	129	1970	420	998	53
<i>O. leucogastra</i>	15.335870	-92.705170	271	145	79	829	182	3110	584	1612	112
<i>O. leucogastra</i>	15.882640	-93.528100	271	129	74	1007	174	1909	455	1063	29
<i>O. leucogastra</i>	15.424440	-92.892220	271	143	78	899	182	2643	527	1432	79
<i>O. leucogastra</i>	15.315000	-92.725000	272	144	79	849	181	3061	576	1589	107
<i>O. leucogastra</i>	15.858730	-93.596470	272	128	75	962	169	1830	436	1017	26
<i>O. leucogastra</i>	15.868420	-93.679460	273	126	75	909	166	1742	410	969	28
<i>O. leucogastra</i>	15.843120	-93.642650	273	127	76	894	167	1809	428	1004	27
<i>O. leucogastra</i>	15.930000	-93.789440	273	123	75	888	163	1619	379	911	29
<i>O. leucogastra</i>	14.328130	-91.869570	273	121	74	884	162	1286	252	661	10
<i>O. leucogastra</i>	14.313200	-91.494240	273	116	74	746	155	2234	420	1098	26
<i>O. leucogastra</i>	12.650000	-87.216670	273	115	72	936	159	1761	380	978	86

Binomio	Latitud	Longitud	BIO 1	BIO 2	BIO 3	BIO 4	BIO 7	BIO 12	BIO 13	BIO 16	BIO 19
<i>O. leucogastra</i>	15.183480	-92.830350	274	140	79	796	176	2742	532	1430	85
<i>O. leucogastra</i>	12.331020	-86.949420	274	110	72	882	151	1350	303	748	83
<i>O. leucogastra</i>	11.927130	-86.493570	274	104	72	875	144	1351	346	765	408
<i>O. leucogastra</i>	15.067000	-92.756000	275	138	79	776	174	2635	510	1350	85
<i>O. leucogastra</i>	15.100000	-92.783330	275	138	78	772	176	2679	518	1380	85
<i>O. leucogastra</i>	13.927800	-90.795370	275	97	72	745	133	1395	287	713	2
<i>O. leucogastra</i>	13.422440	-87.864720	275	119	76	895	156	1665	368	888	353
<i>O. leucogastra</i>	12.542120	-87.167560	275	114	72	930	157	1600	353	883	90
<i>O. leucogastra</i>	15.019170	-92.380830	275	131	75	769	173	2437	457	1159	124
<i>O. leucogastra</i>	13.928920	-90.821020	275	97	72	754	134	1360	277	695	2
<i>O. leucogastra</i>	14.772000	-92.328000	276	128	77	729	166	1587	324	783	49
<i>O. leucogastra</i>	15.083330	-92.783330	276	138	78	790	175	2622	509	1350	83
<i>O. leucogastra</i>	13.421350	-87.821960	276	120	76	911	156	1661	370	881	714
<i>O. leucogastra</i>	12.892260	-87.492890	276	117	75	878	154	1956	418	1015	450
<i>O. leucogastra</i>	14.791460	-92.425550	277	129	77	748	167	1558	332	794	43
<i>O. leucogastra</i>	15.041670	-92.725000	277	137	78	777	175	2559	496	1306	84
<i>O. leucogastra</i>	15.010000	-92.700000	277	136	78	758	173	2476	482	1257	83
<i>O. leucogastra</i>	14.742180	-92.398960	277	129	78	708	165	1458	316	754	36
<i>O. leucogastra</i>	14.761970	-92.428100	277	129	77	745	166	1490	323	770	38
<i>O. leucogastra</i>	14.687210	-92.392720	278	128	78	709	164	1423	309	741	5
<i>O. leucogastra</i>	14.717570	-92.403500	278	128	77	723	165	1447	315	756	34
<i>O. leucogastra</i>	14.458780	-92.054950	278	123	75	826	163	1283	260	660	8
<i>O. leucogastra</i>	14.730900	-92.416830	278	129	78	740	165	1459	319	763	5
<i>O. leucogastra</i>	14.494020	-92.112290	279	123	75	806	162	1306	267	669	9
<i>O. leucogastra</i>	14.486110	-92.161670	279	123	76	795	161	1271	262	653	9
<i>O. leucogastra</i>	11.929000	-86.611700	279	105	72	823	144	1503	380	799	465
<i>O. leucogastra</i>	14.600950	-92.246380	280	125	77	756	162	1283	269	646	10
<i>O. leucogastra</i>	11.913110	-86.617030	280	105	72	849	145	1519	398	823	477
<i>O. leucogastra</i>	13.697038	-90.010300	268	94	77	620	122	1586	330	821	30
<i>O. leucogastra</i>	15.937754	-93.810010	273	123	75	880	162	1615	379	912	29
<i>O. leucogastra</i>	13.471190	-89.250000	256	120	77	737	155	1672	344	866	285
<i>O. leucogastra</i>	14.296538	-91.914000	274	121	73	1007	165	1083	223	568	8
<i>O. leucogastra</i>	14.713316	-92.414980	279	128	77	731	165	1469	322	774	5

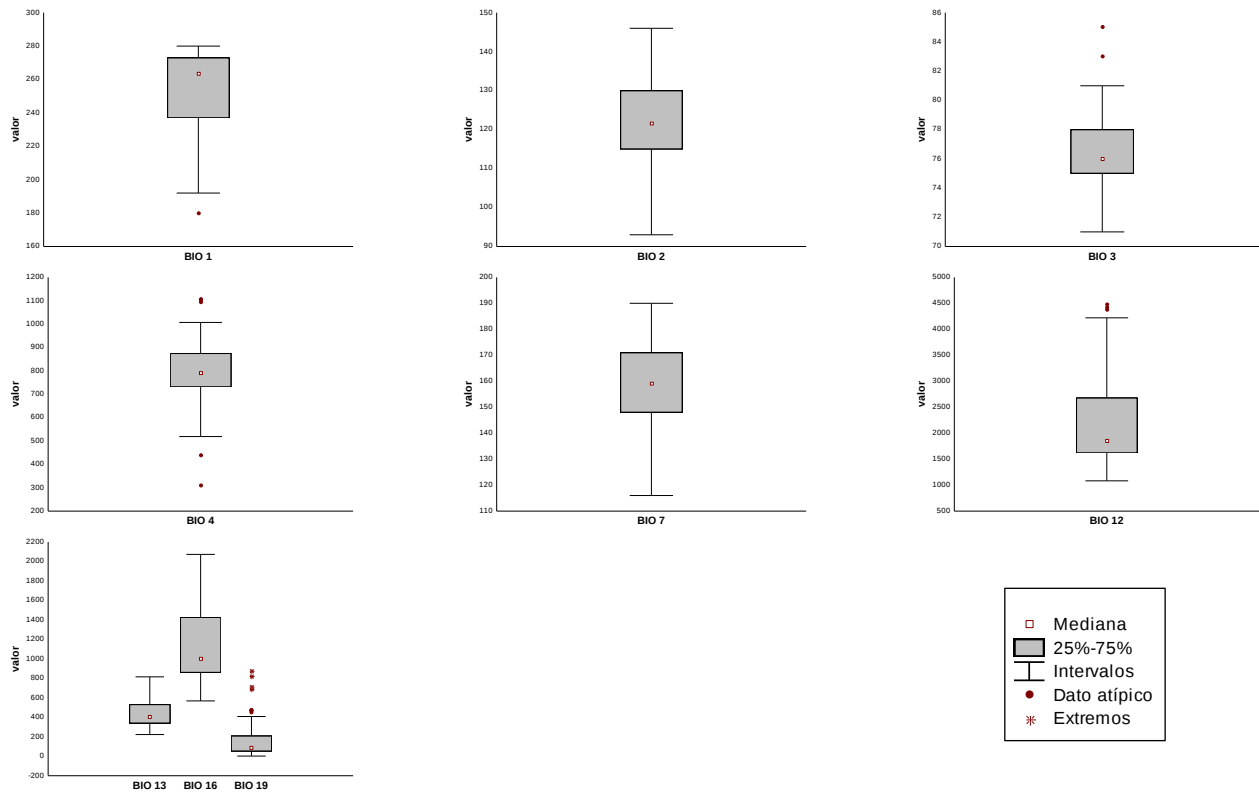


Figura 12. Diagramas de dispersión (cajas y bigotes) de los valores de cada una de las variables ambientales empleadas en la construcción del modelo de nicho ecológico de los sitios de presencia de *Ortalis leucogastra*, después del proceso de control de calidad.

Penelope purpurascens

Dado que la proporción de registros geográficos de presencia de la especie fue marcadamente menor en la mitad sur de su distribución, dividimos los registros en dos grupos que correspondieron a la distribución de la subespecie *P. p. purpurascens* en la mitad norte y al resto de las subespecies en la mitad sur. Así, elaboramos dos modelos de nicho ecológico respectivamente. Para homogeneizar la distribución de los registros en el área de distribución de la especie, empleamos únicamente aquellos registros separados por una distancia euclidiana de al menos 3 km. Asimismo, dado que la proporción de registros de presencia de la especie en Costa Rica era muy elevada, con respecto al resto de los países, hicimos una reducción del número de registros en esta región mediante la selección al azar de registros con la extensión *Random Point Generator* v.1.28 en ArcView 3.2.

Seleccionamos las siguientes variables ambientales del proyecto WorldClim (Hijmans *et al.* 2005) para la construcción de cada uno de los dos modelos de nicho ecológico:

MODELO 1

- BIO 1 = Temperatura promedio anual
- BIO 2 = Oscilación diurna de la temperatura
- BIO 3 = Isotermalidad
- BIO 4 = Estacionalidad de la temperatura
- BIO 5 = Temperatura máxima promedio del periodo más cálido
- BIO 7 = Oscilación anual de la temperatura
- BIO 8 = Temperatura promedio del trimestre más lluvioso
- BIO 12 = Precipitación anual
- BIO 13 = Precipitación del periodo más lluvioso
- BIO 14 = Precipitación del periodo más seco
- BIO 15 = Estacionalidad de la precipitación
- BIO 16 = Precipitación del trimestre más lluvioso
- BIO 17 = Precipitación del trimestre más seco
- BIO 18 = Precipitación del trimestre más cálido
- BIO 19 = Precipitación del trimestre más frío

MODELO 2

- BIO 1 = Temperatura promedio anual
- BIO 2 = Oscilación diurna de la temperatura
- BIO 3 = Isotermalidad
- BIO 4 = Estacionalidad de la temperatura
- BIO 7 = Oscilación anual de la temperatura
- BIO 12 = Precipitación anual
- BIO 13 = Precipitación del periodo más lluvioso
- BIO 15 = Estacionalidad de la precipitación
- BIO 16 = Precipitación del trimestre más lluvioso
- BIO 18 = Precipitación del trimestre más cálido
- BIO 19 = Precipitación del trimestre más frío

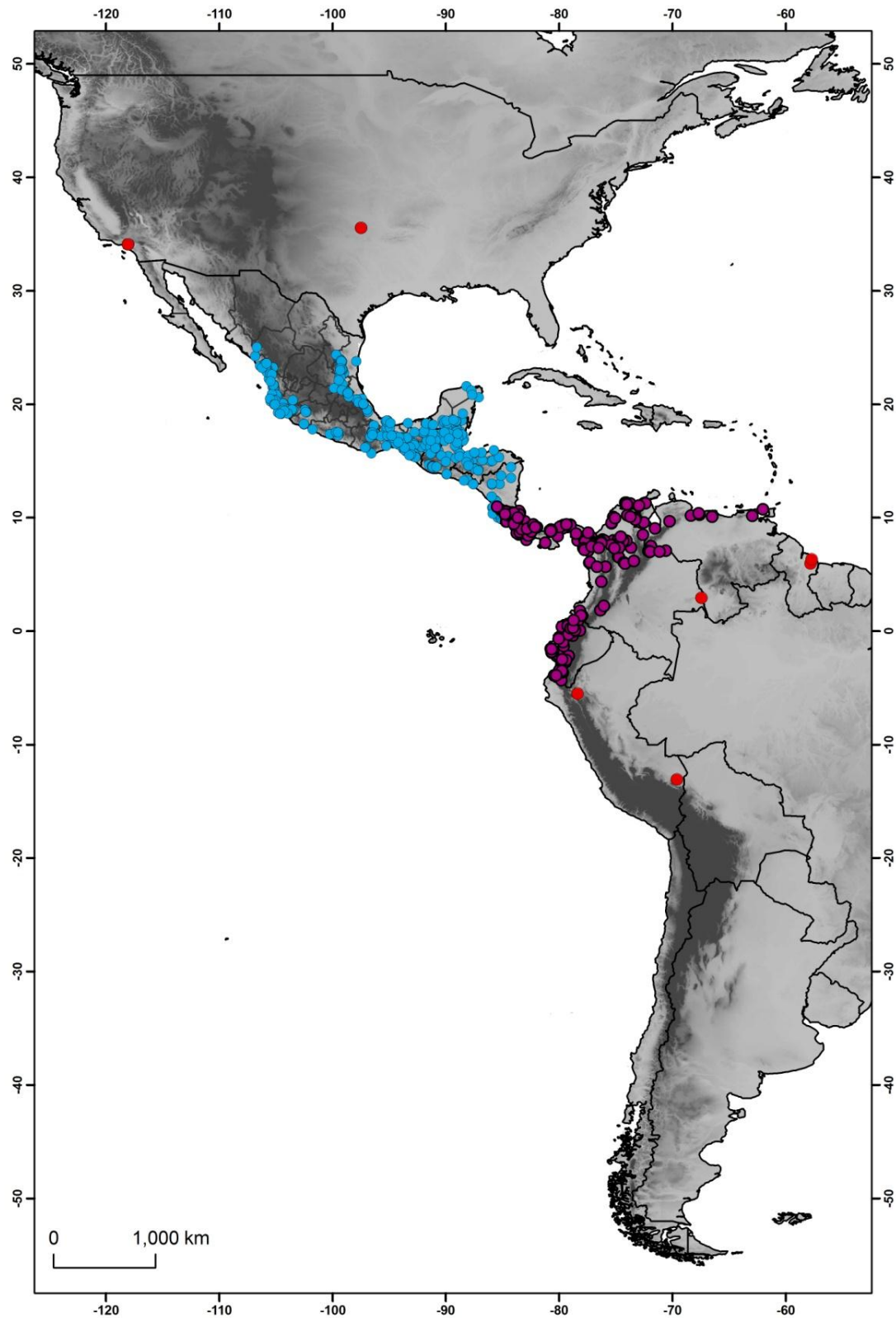
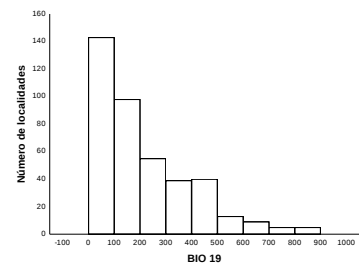
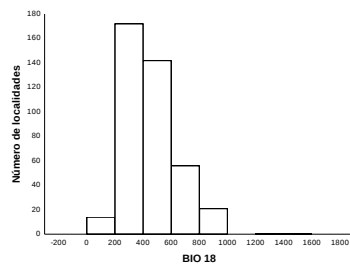
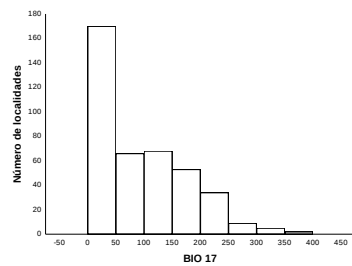
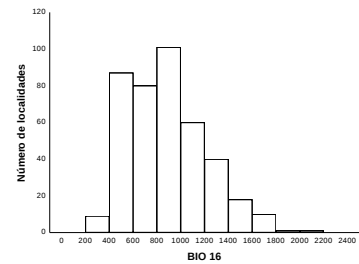
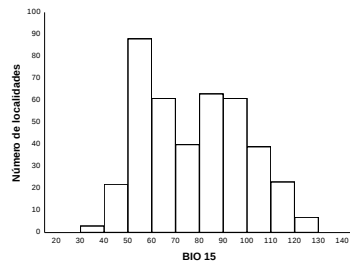
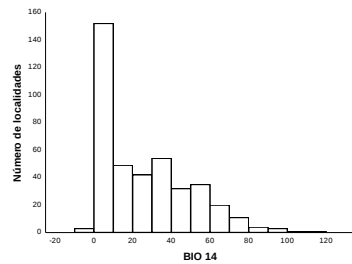
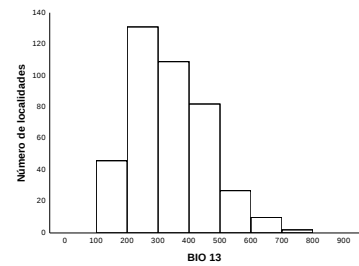
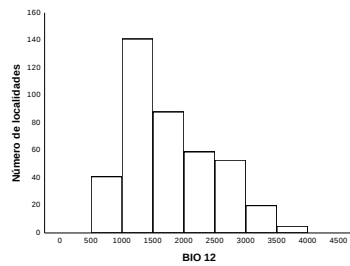
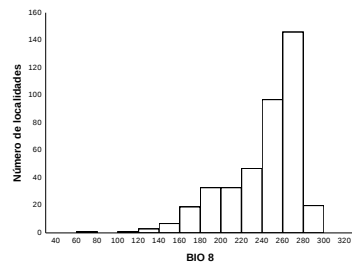
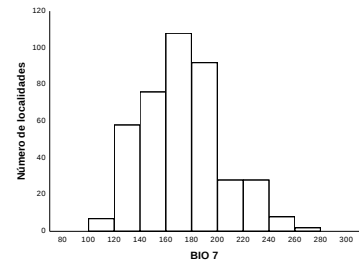
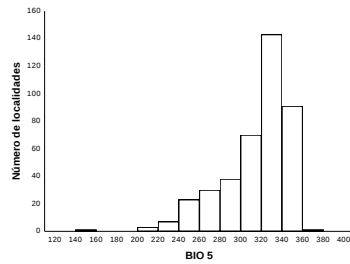
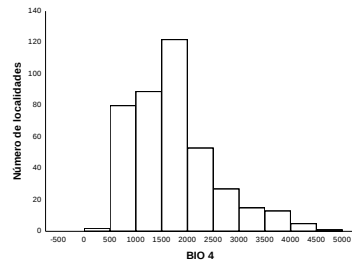
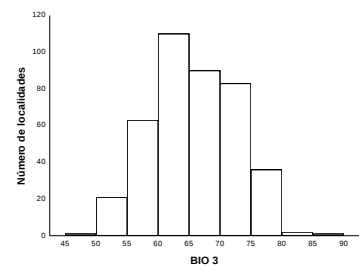
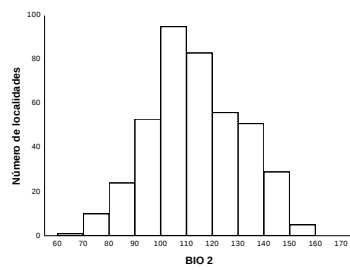
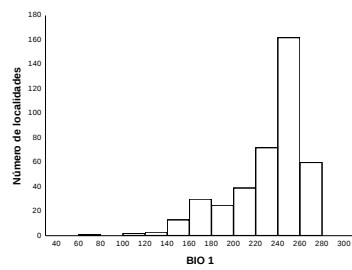
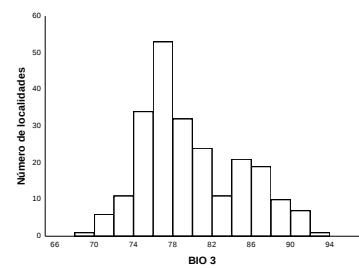
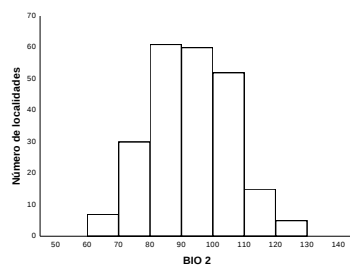
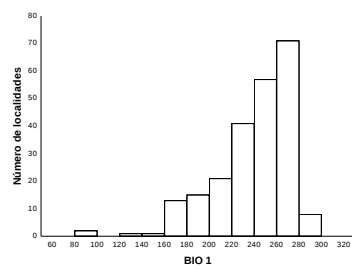


Figura 13. Registros de presencia de *Penelope purpurascens*. Los registros en azul los empleamos en la construcción del modelo de nicho ecológico 1, los registros en morado en la construcción del modelo de nicho ecológico 2 y los registros en rojo, que excluimos del proceso de modelización, representan registros con algún tipo de error.

MODELO 1



MODELO 2



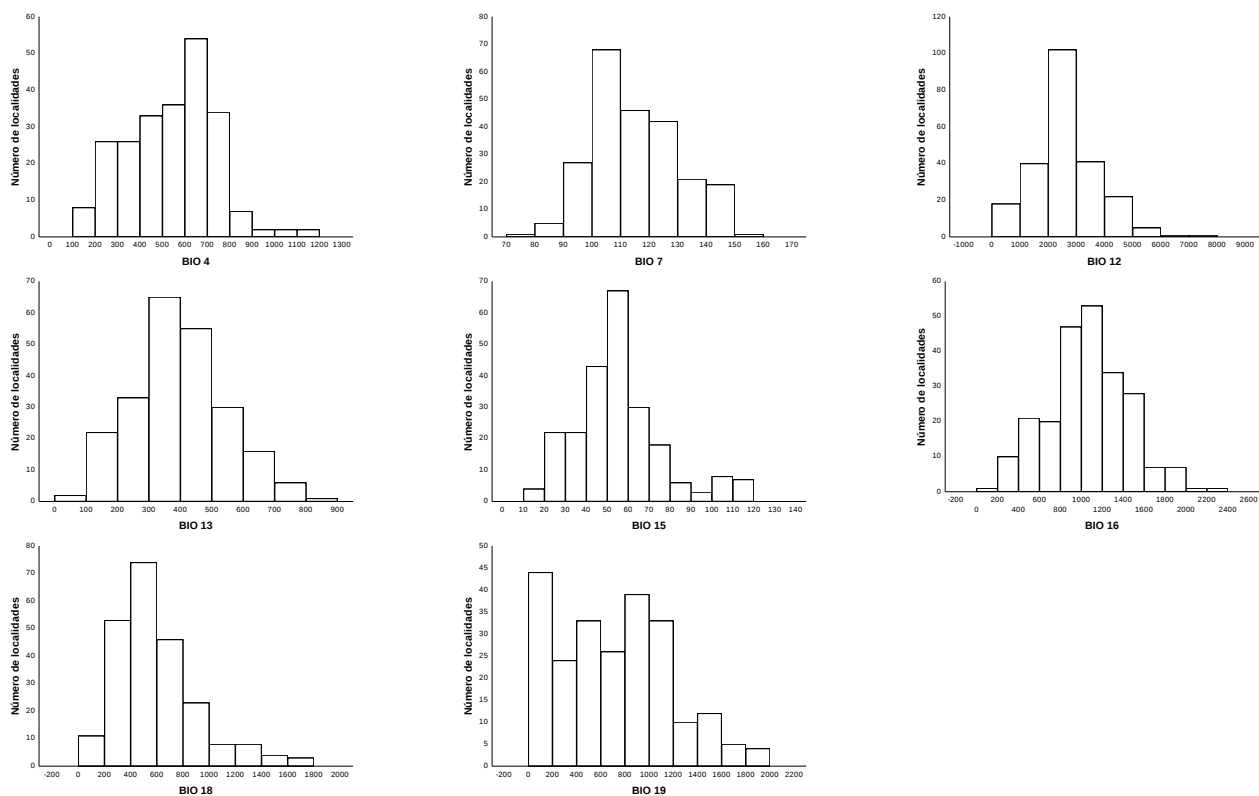


Figura 14. Distribución de la frecuencia del número de registros geográficos únicos (localidades) de presencia de *Penelope purpurascens*, después del proceso de control de calidad, en función de los valores de cada una de las variables ambientales empleadas en la construcción de su modelo de nicho ecológico.

Cuadro 9. Perfil bioclimático de *Penelope purpurascens*.

Variables	Registros únicos	Media	Mínimo	Máximo	DE
MODELO 1					
Temperatura promedio anual	407	231.07	71	277	34.24
Oscilación diurna de la temperatura	407	114.27	69	157	17.73
Isotermalidad	407	66.21	49	86	6.88
Estacionalidad de la temperatura	407	1739.17	377	4519	815.55
Temperatura máxima promedio del periodo más cálido	407	315.63	160	361	32.47
Oscilación anual de la temperatura	407	172.82	110	265	30.75
Temperatura promedio del trimestre más lluvioso	407	241.62	80	296	34.95
Precipitación anual	407	1780.70	613	3991	700.13
Precipitación del periodo más lluvioso	407	338.06	110	794	117.86
Precipitación del periodo más seco	407	26.43	0	115	23.94
Estacionalidad de la precipitación	407	78.22	38	130	21.02
Precipitación del trimestre más lluvioso	407	885.21	267	2069	319.85
Precipitación del trimestre más seco	407	95.27	3	388	80.52
Precipitación del trimestre más cálido	407	460.26	95	1489	185.78
Precipitación del trimestre más frío	407	217.11	7	888	186.62
MODELO 2					
Temperatura promedio anual	230	239.47	96	289	33.71
Oscilación diurna de la temperatura	230	93.46	64	129	13.00
Isotermalidad	230	80.43	70	93	5.04
Estacionalidad de la temperatura	230	539.50	150	1159	197.01

Oscilación anual de la temperatura	230	115.56	80	156	15.24
Precipitación anual	230	2683.20	280	7435	1161.83
Precipitación del periodo más lluvioso	230	399.01	81	808	147.14
Estacionalidad de la precipitación	230	56.04	14	120	21.28
Precipitación del trimestre más lluvioso	230	1057.76	189	2203	385.24
Precipitación del trimestre más cálido	230	595.77	37	1775	315.11
Precipitación del trimestre más frío	230	710.13	3	1860	466.80

Cuadro 10. Matriz de datos de *Penelope purpurascens*.

MODELO 1			BIO 1	BIO 2	BIO 3	BIO 4	BIO 5	BIO 7	BIO 8	BIO 12	BIO 13	BIO 14	BIO 15	BIO 16	BIO 17	BIO 18	BIO 19
Binomio	Latitud	Longitud															
<i>P. purpurascens</i>	15.41553000	-89.7798300	206	93	68	1281	272	136	217	3705	655	96	66	1753	316	994	343
<i>P. purpurascens</i>	12.92660000	-85.9189200	226	105	73	828	299	143	227	1488	252	18	70	665	69	401	121
<i>P. purpurascens</i>	23.23611000	-105.2358900	190	124	58	3066	289	211	217	1163	268	6	92	729	41	363	172
<i>P. purpurascens</i>	19.53366000	-103.5345500	166	142	65	1807	270	217	180	909	194	5	96	542	16	386	46
<i>P. purpurascens</i>	13.83075000	-89.9347700	239	107	77	634	310	138	238	1904	396	2	93	1013	12	243	54
<i>P. purpurascens</i>	14.57162000	-91.1645500	174	113	77	730	243	146	178	1596	381	1	97	807	20	512	20
<i>P. purpurascens</i>	17.25156000	-90.2708800	265	91	63	1683	337	144	271	1687	293	33	61	733	123	432	183
<i>P. purpurascens</i>	9.76929000	-84.5878600	256	107	75	866	335	141	250	2915	503	7	74	1356	42	560	782
<i>P. purpurascens</i>	18.31600000	-89.8576400	252	115	62	2148	341	185	263	1184	225	28	62	532	92	301	132
<i>P. purpurascens</i>	12.97325000	-85.2337100	191	91	71	934	255	128	194	2514	357	55	50	998	184	566	416
<i>P. purpurascens</i>	21.58609000	-88.1553300	254	112	66	2126	333	168	268	626	110	12	53	267	62	201	107
<i>P. purpurascens</i>	10.01158000	-85.4022700	241	113	76	734	321	147	237	2089	419	4	87	1089	19	334	551
<i>P. purpurascens</i>	17.21869000	-89.6232100	250	83	56	1937	320	146	267	1358	216	34	51	504	134	382	165
<i>P. purpurascens</i>	10.79689000	-85.4008500	221	101	74	678	293	135	219	2629	423	30	63	1144	112	333	466
<i>P. purpurascens</i>	15.59329000	-92.8506600	247	142	76	951	336	186	248	2767	553	9	92	1517	33	346	88
<i>P. purpurascens</i>	14.67226000	-91.4852100	176	118	78	718	245	150	180	2195	461	6	89	1081	40	690	40
<i>P. purpurascens</i>	17.06917000	-88.9677800	238	85	58	1876	307	146	236	1604	217	58	45	638	183	331	273
<i>P. purpurascens</i>	16.86542000	-89.0386100	237	82	58	1832	303	140	236	1645	240	48	48	656	154	336	254
<i>P. purpurascens</i>	16.25629000	-90.8619500	257	108	67	1541	337	160	264	2542	445	46	67	1164	166	571	271
<i>P. purpurascens</i>	20.52744000	-105.2669000	253	129	70	2186	333	184	277	1358	349	3	116	979	17	979	40
<i>P. purpurascens</i>	10.77685000	-85.3747600	223	101	74	650	295	135	221	2585	420	28	64	1133	106	331	444
<i>P. purpurascens</i>	20.61873000	-87.0780600	259	98	68	1638	327	144	271	1299	205	34	51	533	137	417	205
<i>P. purpurascens</i>	17.08895000	-89.1409200	252	90	64	1530	317	140	264	1358	197	34	46	483	135	306	248
<i>P. purpurascens</i>	16.86721000	-94.7864900	246	103	63	1733	329	163	255	1780	363	26	76	922	93	335	184
<i>P. purpurascens</i>	17.59700000	-96.4237100	157	126	68	1427	249	184	161	1698	331	22	82	910	75	375	184
<i>P. purpurascens</i>	14.96717000	-86.0164300	216	98	64	1548	296	152	214	1470	229	9	61	610	44	337	186
<i>P. purpurascens</i>	15.02836000	-85.8636500	217	96	64	1527	295	149	215	1465	212	18	56	578	68	326	211
<i>P. purpurascens</i>	10.45250000	-85.1277800	268	104	76	704	342	136	265	1615	321	5	86	827	23	248	427
<i>P. purpurascens</i>	13.00464000	-87.5871300	267	117	78	803	347	150	261	1881	417	1	97	1003	5	247	825
<i>P. purpurascens</i>	13.85341000	-89.9122800	204	102	76	712	275	134	204	2245	468	3	93	1160	23	271	83
<i>P. purpurascens</i>	14.55552000	-91.1796600	143	110	68	1293	217	161	152	1499	373	2	99	835	11	449	11
<i>P. purpurascens</i>	16.77819000	-88.4797200	255	75	63	1489	310	118	265	2430	351	55	54	980	192	516	373
<i>P. purpurascens</i>	16.33879000	-89.1532300	222	78	64	1409	281	121	233	2503	390	62	52	1042	216	544	377
<i>P. purpurascens</i>	13.50382000	-84.2323500	262	81	72	778	322	112	264	2638	470	57	59	1233	201	375	482
<i>P. purpurascens</i>	19.57904000	-103.6234500	71	110	62	1572	160	176	80	1392	289	13	91	829	46	555	91
<i>P. purpurascens</i>	15.91831000	-90.6714600	258	107	70	1413	333	152	263	3121	495	78	58	1320	249	703	377
<i>P. purpurascens</i>	17.83753000	-89.0512800	250	98	62	1807	325	156	264	1401	226	37	55	549	120	365	263
<i>P. purpurascens</i>	17.16124000	-88.6802400	248	83	63	1579	308	131	261	2335	394	66	50	925	226	829	546
<i>P. purpurascens</i>	10.72027000	-85.0685400	240	99	75	684	311	132	238	3105	417	52	53	1225	204	345	661
<i>P. purpurascens</i>	17.23071000	-89.5979600	253	83	57	1937	322	144	270	1331	217	32	52	502	134	382	154
<i>P. purpurascens</i>	14.20490000	-87.1167000	165	94	63	1497	240	148	171	1490	239	28	61	597	104	477	204
<i>P. purpurascens</i>	14.53873000	-91.1590100	207	109	81	377	273	133	205	3039	630	13	87	1461	73	400	541
<i>P. purpurascens</i>	15.06779000	-86.7604100	212	102	63	1590	296	161	214	1358	205	15	59	545	81	376	148
<i>P. purpurascens</i>	17.12687000	-89.0586100	251	89	64	1600	314	138	252	1483	191	37	46	529	131	316	272
<i>P. purpurascens</i>	17.26017000	-90.3452100	261	93	62	1718	334	148	267	1697	300	35	60	735	129	426	195
<i>P. purpurascens</i>	19.70511000	-104.3600300	220	144	67	1574	324	213	229	1016	240	4	105	661	21	415	55
<i>P. purpurascens</i>	23.01908000	-105.7104500	243	112	59	2924	326	188	273	1144	291	6	105	790	29	649	91
<i>P. purpurascens</i>	17.52882000	-89.1018100	251	93	63	1683	321	147	265	1422	230	35	55	577	116	365	208

MODELO 1

Binomio	Latitud	Longitud	BIO 1	BIO 2	BIO 3	BIO 4	BIO 5	BIO 7	BIO 8	BIO 12	BIO 13	BIO 14	BIO 15	BIO 16	BIO 17	BIO 18	BIO 19
<i>P. purpurascens</i>	14.41667000	-91.1666600	262	116	80	545	333	145	261	3440	620	12	81	1654	61	530	196
<i>P. purpurascens</i>	10.72108000	-85.1974300	232	101	75	678	304	134	229	2542	383	28	61	1073	111	308	472
<i>P. purpurascens</i>	9.85361000	-85.0558900	250	110	77	734	327	142	245	2413	454	4	83	1230	17	385	642
<i>P. purpurascens</i>	10.36946000	-85.3230900	265	109	76	735	343	143	261	1779	369	2	88	923	12	294	451
<i>P. purpurascens</i>	10.50610000	-85.3699000	262	108	74	775	341	145	258	1684	370	2	90	885	11	283	415
<i>P. purpurascens</i>	10.26667000	-84.8166700	225	100	77	618	294	129	222	2969	428	60	53	1208	217	391	888
<i>P. purpurascens</i>	20.47611000	-97.3772200	237	96	51	3327	324	185	260	1262	240	43	53	511	139	422	165
<i>P. purpurascens</i>	17.36309000	-100.2049300	243	126	73	1022	331	172	243	1742	395	7	103	1077	32	387	45
<i>P. purpurascens</i>	10.35427000	-85.3946700	265	111	76	757	344	145	261	1832	378	1	89	954	10	303	462
<i>P. purpurascens</i>	20.08173000	-104.3756100	187	145	66	1773	294	218	198	1168	290	3	103	730	24	518	62
<i>P. purpurascens</i>	10.84511000	-85.6030700	248	105	73	736	325	143	245	1715	386	2	94	959	14	206	519
<i>P. purpurascens</i>	9.77299000	-84.6295800	269	106	75	825	346	140	263	2321	430	11	77	1140	44	356	670
<i>P. purpurascens</i>	9.70394000	-84.6625300	266	107	76	799	343	140	261	2526	499	14	78	1270	51	370	760
<i>P. purpurascens</i>	19.14316000	-104.5075500	259	116	72	1505	326	160	275	979	273	2	114	682	11	506	35
<i>P. purpurascens</i>	19.61831000	-103.5616700	153	138	63	1935	258	216	171	983	198	7	93	563	22	421	50
<i>P. purpurascens</i>	17.57858000	-96.5071700	116	129	71	1114	209	180	116	2476	425	39	78	1262	141	210	275
<i>P. purpurascens</i>	10.08785000	-84.5123300	223	101	80	516	290	126	220	2551	437	18	75	1228	62	381	296
<i>P. purpurascens</i>	17.82453000	-89.0337100	249	98	62	1784	324	156	263	1416	227	38	54	553	123	367	191
<i>P. purpurascens</i>	20.76147000	-104.8501300	190	148	66	1958	299	224	207	1319	337	9	112	874	31	587	57
<i>P. purpurascens</i>	17.76380000	-89.0005000	256	96	63	1738	329	152	270	1417	228	36	55	561	120	362	188
<i>P. purpurascens</i>	17.58044000	-89.9964400	252	91	57	1900	327	157	260	1321	222	29	54	532	111	358	165
<i>P. purpurascens</i>	17.79675000	-101.7438700	276	125	79	869	348	158	283	988	276	1	110	597	7	512	21
<i>P. purpurascens</i>	23.56972000	-105.8494400	147	118	58	2922	244	201	175	1268	283	9	88	762	50	669	179
<i>P. purpurascens</i>	10.44055000	-84.9486900	227	99	75	643	297	131	225	2397	347	38	58	999	133	277	468
<i>P. purpurascens</i>	17.75477000	-89.9259500	252	97	59	1940	331	164	260	1284	217	29	54	524	107	346	158
<i>P. purpurascens</i>	17.75703000	-89.9573000	252	97	59	1962	331	164	261	1287	221	29	55	532	105	344	157
<i>P. purpurascens</i>	19.60167000	-104.2683300	173	132	66	1473	270	200	181	1301	290	5	101	824	24	514	70
<i>P. purpurascens</i>	12.99941000	-85.9101300	174	95	70	1032	241	135	179	1979	314	31	56	814	112	454	270
<i>P. purpurascens</i>	18.10678000	-89.8084000	251	108	60	2096	337	178	262	1223	222	30	59	530	98	318	143
<i>P. purpurascens</i>	14.96601000	-87.6516700	225	118	69	1478	315	171	232	2124	312	39	54	885	170	561	276
<i>P. purpurascens</i>	17.09978000	-94.9026500	252	101	59	1999	341	170	264	2902	598	48	79	1581	184	557	292
<i>P. purpurascens</i>	20.53068000	-105.2862800	256	127	69	2234	337	183	281	1339	347	2	117	968	15	968	39
<i>P. purpurascens</i>	17.50590000	-96.5114600	126	131	71	1175	221	184	130	1859	349	22	83	985	90	163	167
<i>P. purpurascens</i>	15.67816000	-92.8929200	191	136	73	1124	279	186	196	1699	331	6	91	908	29	526	29
<i>P. purpurascens</i>	22.98333000	-99.1346100	253	124	53	3904	357	231	293	1478	308	20	84	797	67	797	67
<i>P. purpurascens</i>	22.23956000	-105.6035600	247	110	60	2746	325	182	276	1006	265	1	117	748	10	565	31
<i>P. purpurascens</i>	15.56880000	-92.8691500	253	142	75	966	343	187	253	2804	561	9	92	1530	32	358	89
<i>P. purpurascens</i>	15.74055000	-86.8168900	257	104	72	1394	327	144	246	2475	336	76	40	973	319	401	796
<i>P. purpurascens</i>	10.74840000	-85.3540700	228	102	74	679	301	137	225	2389	411	20	70	1091	82	321	349
<i>P. purpurascens</i>	17.60116000	-88.7001800	251	89	64	1581	316	137	263	1728	279	39	55	701	161	600	320
<i>P. purpurascens</i>	19.68786000	-104.3939700	193	138	67	1462	292	205	201	1402	332	4	107	927	23	563	69
<i>P. purpurascens</i>	17.59034000	-96.3933900	157	125	67	1455	250	184	162	1736	338	23	82	928	79	384	190
<i>P. purpurascens</i>	17.59109000	-96.4561000	154	128	68	1392	248	186	157	1665	329	20	82	892	70	363	181
<i>P. purpurascens</i>	17.77476000	-96.3034100	248	105	58	2379	341	181	262	3991	794	71	78	2069	238	878	309
<i>P. purpurascens</i>	23.12695000	-99.1389700	254	127	54	3947	359	234	295	1300	258	21	81	698	68	698	68
<i>P. purpurascens</i>	18.18617000	-89.7476600	246	110	61	2154	333	180	257	1229	218	31	57	522	101	322	147
<i>P. purpurascens</i>	15.84312000	-93.0404700	220	141	72	1226	312	195	225	2095	420	8	95	1176	30	609	30
<i>P. purpurascens</i>	17.11717000	-96.6501600	167	144	71	1283	266	201	173	767	160	6	89	422	22	263	35
<i>P. purpurascens</i>	18.52446000	-95.1439200	192	85	59	1748	265	142	203	3018	508	71	63	1374	231	548	419
<i>P. purpurascens</i>	16.72437000	-93.0973700	237	137	69	1559	336	196	246	926	209	1	105	559	4	299	13
<i>P. purpurascens</i>	19.64000000	-104.3179300	205	140	67	1449	305	207	213	1271	300	5	106	833	25	518	67
<i>P. purpurascens</i>	10.90479000	-85.7270100	263	106	73	806	341	145	258	1599	384	2	91	838	16	167	529
<i>P. purpurascens</i>	10.76079000	-85.3030450	219	100	75	655	289	133	217	2816	438	36	59	1180	139	347	569
<i>P. purpurascens</i>	17.14862000	-88.6948000	249	82	62	1589	309	131	262	2308	393	65	50	914	222	820	404
<i>P. purpurascens</i>	17.03582000	-93.8035900	247	112	64	1839	334	173	254	2012	329	44	59	860	157	427	269
<i>P. purpurascens</i>	10.83162000	-85.4145800	222	101	74	667	294	135	220	2678	425	31	62	1152	117	331	484
<i>P. purpurascens</i>	17.62370000	-89.1288900	247	94	61	1790	320	152	262	1414	228	38	53	560	122	370	202
<i>P. purpurascens</i>	17.63568000	-89.0304600	251	94	63	1675	321	148	264	1456	238	38	55	594	121	376	282
<i>P. purpurascens</i>	18.11453000	-89.5605500	246	107	61	2099	330	175	256	1234	204	32	55	493	104	334	154
<i>P. purpurascens</i>	10.32712000	-85.2089100	266	107	77	682	341	138	262	1776	354	2	87	926	19	298	478

MODELO 1

Binomio	Latitud	Longitud	BIO 1	BIO 2	BIO 3	BIO 4	BIO 5	BIO 7	BIO 8	BIO 12	BIO 13	BIO 14	BIO 15	BIO 16	BIO 17	BIO 18	BIO 19
<i>P. purpurascens</i>	10.35891000	-85.3673300	264	110	75	723	342	145	260	1837	383	2	88	961	12	304	463
<i>P. purpurascens</i>	10.34750000	-85.3502800	264	110	75	751	343	145	260	1837	380	2	88	957	12	300	465
<i>P. purpurascens</i>	17.30344000	-88.4921300	252	80	64	1524	309	125	264	2227	357	57	52	903	200	786	369
<i>P. purpurascens</i>	23.02919000	-99.1471900	241	125	54	3756	345	229	279	1208	245	21	83	638	65	575	65
<i>P. purpurascens</i>	17.15408000	-94.7950100	251	102	59	1985	340	171	263	3263	639	65	70	1628	240	626	416
<i>P. purpurascens</i>	10.49963000	-84.9421700	233	99	75	649	303	131	231	2151	318	27	61	914	100	237	403
<i>P. purpurascens</i>	19.60394000	-104.2901200	172	132	66	1491	269	200	181	1314	293	5	101	833	24	519	70
<i>P. purpurascens</i>	15.33352000	-85.2837800	241	91	65	1384	313	139	250	2027	283	64	43	770	231	459	365
<i>P. purpurascens</i>	21.46144000	-105.1550000	236	121	66	2309	316	183	261	1565	444	3	124	1196	14	911	43
<i>P. purpurascens</i>	22.84821000	-99.3417300	236	123	53	3788	340	230	268	1418	284	15	94	814	59	637	59
<i>P. purpurascens</i>	16.10190000	-88.9629900	251	69	62	1503	303	110	264	3638	782	89	71	1868	276	1489	410
<i>P. purpurascens</i>	16.11179000	-90.9408700	259	112	69	1460	339	161	266	2962	505	56	68	1371	192	660	302
<i>P. purpurascens</i>	16.89968000	-90.9670900	260	107	64	1770	344	165	266	2077	379	39	63	928	162	496	236
<i>P. purpurascens</i>	23.10370000	-99.1586900	249	127	54	3917	355	234	290	1282	249	21	82	681	67	681	67
<i>P. purpurascens</i>	19.53210000	-88.3833300	250	76	64	1425	304	118	261	2561	355	58	51	985	226	858	395
<i>P. purpurascens</i>	16.29114000	-90.8432000	254	108	67	1538	334	159	261	2525	443	47	66	1152	167	565	276
<i>P. purpurascens</i>	10.69831000	-85.0543500	230	99	75	685	300	132	230	3223	422	61	48	1201	238	380	755
<i>P. purpurascens</i>	16.28340000	-90.9056900	256	109	67	1524	338	161	264	2510	441	45	68	1160	161	566	260
<i>P. purpurascens</i>	21.53249000	-105.2726800	255	113	60	2963	337	188	289	1571	448	1	127	1227	13	1227	38
<i>P. purpurascens</i>	21.44412000	-105.1322900	245	119	65	2478	324	182	271	1584	442	3	124	1215	14	931	41
<i>P. purpurascens</i>	16.77562000	-88.6143500	245	77	63	1420	302	121	256	2243	305	59	51	880	192	464	376
<i>P. purpurascens</i>	19.53210000	-104.1414000	165	131	65	1535	262	200	175	1199	255	6	97	735	25	474	66
<i>P. purpurascens</i>	19.28676000	-104.7879400	264	121	72	1589	333	166	279	811	225	1	109	550	12	406	31
<i>P. purpurascens</i>	17.49214000	-92.0183000	267	110	61	1947	358	180	273	2534	456	78	54	1121	256	672	485
<i>P. purpurascens</i>	20.24996000	-105.4550200	254	128	70	1989	331	181	275	1051	291	2	115	754	12	570	39
<i>P. purpurascens</i>	23.05032000	-99.2316100	188	137	58	3194	297	233	213	985	199	15	84	523	59	431	59
<i>P. purpurascens</i>	10.82597000	-85.6359400	248	106	74	712	325	143	245	1692	397	1	95	954	10	207	131
<i>P. purpurascens</i>	21.02001000	-98.6249700	171	133	61	2529	276	215	189	2261	541	53	78	1149	165	513	177
<i>P. purpurascens</i>	9.79083000	-84.5961100	268	105	75	889	346	140	262	2325	418	11	76	1125	48	371	658
<i>P. purpurascens</i>	15.65461000	-92.9091500	224	140	74	1116	313	189	228	2593	512	11	93	1430	43	723	93
<i>P. purpurascens</i>	9.75666000	-84.6117900	268	106	76	824	345	139	262	2396	448	13	76	1178	49	370	695
<i>P. purpurascens</i>	15.66618000	-96.5538600	274	139	86	486	349	161	279	746	190	2	109	447	6	447	7
<i>P. purpurascens</i>	17.25062000	-89.1436700	248	89	62	1716	314	142	262	1394	203	38	47	505	128	328	230
<i>P. purpurascens</i>	13.71694000	-85.1172300	228	98	72	961	299	136	232	2387	363	43	57	1022	150	587	326
<i>P. purpurascens</i>	21.50652000	-105.1517000	236	120	65	2324	316	182	261	1576	444	3	124	1209	14	919	43
<i>P. purpurascens</i>	23.38478000	-105.9454500	239	115	58	2682	332	197	262	1193	323	10	106	820	42	434	107
<i>P. purpurascens</i>	10.09912600	-85.1876470	266	110	76	762	343	143	261	1763	350	1	85	906	13	300	463
<i>P. purpurascens</i>	21.21200000	-87.7250000	252	118	68	2046	333	172	272	1106	178	31	58	479	104	460	136
<i>P. purpurascens</i>	17.31700000	-96.1330000	197	122	67	1667	287	182	205	1842	331	30	78	944	107	441	123
<i>P. purpurascens</i>	23.72300000	-99.2670000	213	139	56	3853	325	246	250	613	126	10	70	275	46	236	53
<i>P. purpurascens</i>	16.90500000	-94.6820000	247	104	62	1723	332	166	256	2258	462	34	71	1115	129	392	279
<i>P. purpurascens</i>	22.75000000	-98.9666700	251	117	53	3719	350	218	288	1041	198	14	84	547	54	547	56
<i>P. purpurascens</i>	15.43333000	-92.8833300	270	143	78	888	360	182	268	2646	528	5	94	1440	18	336	78
<i>P. purpurascens</i>	21.05667000	-98.6200000	223	137	59	3164	333	232	249	1824	336	61	59	785	188	649	196
<i>P. purpurascens</i>	16.69333000	-93.7383300	249	120	67	1703	335	177	263	947	205	6	97	548	20	298	39
<i>P. purpurascens</i>	16.34056000	-93.7255600	236	127	69	1429	322	182	244	1016	220	2	103	603	10	311	20
<i>P. purpurascens</i>	16.21000000	-93.5905500	205	129	71	1290	290	180	214	1387	286	8	99	813	28	407	28
<i>P. purpurascens</i>	16.88667000	-93.3516700	229	121	69	1696	314	175	242	939	181	11	83	481	39	265	57
<i>P. purpurascens</i>	16.53667000	-92.8055600	240	142	71	1374	339	199	245	1034	215	0	103	614	5	303	18
<i>P. purpurascens</i>	16.20167000	-91.8550000	192	137	74	1097	284	183	197	1564	268	24	71	727	100	397	150
<i>P. purpurascens</i>	16.81667000	-91.6666600	246	122	69	1626	335	176	257	2613	460	47	68	1222	180	604	265
<i>P. purpurascens</i>	23.38330000	-106.3833000	247	107	57	3139	327	185	282	826	215	3	116	605	17	416	68
<i>P. purpurascens</i>	23.57667000	-105.9833300	244	122	58	2881	340	207	271	1065	260	12	97	694	49	576	106
<i>P. purpurascens</i>	23.55107000	-105.8871000	170	116	58	2824	265	198	196	1220	299	7	94	761	41	661	150
<i>P. purpurascens</i>	23.55453000	-105.8616500	159	117	58	2832	255	199	186	1229	283	8	92	761	44	652	157
<i>P. purpurascens</i>	23.54297000	-105.8446700	152	118	59	2884	248	200	180	1257	282	9	90	764	48	663	172
<i>P. purpurascens</i>	22.83167000	-105.7766600	250	108	58	3041	331	186	282	875	190	1	94	518	9	404	68
<i>P. purpurascens</i>	20.35167000	-103.4866600	189	153	63	2253	310	242	209	774	198	6	107	502	21	382	32
<i>P. purpurascens</i>	19.50167000	-102.4166600	175	153	65	1838	289	232	186	1373	333	4	110	908	14	265	30
<i>P. purpurascens</i>	23.73330000	-99.1333000	240	134	52	4414	358	255	284	910	188	16	72	411	60	366	68

MODELO 1

Binomio	Latitud	Longitud	BIO 1	BIO 2	BIO 3	BIO 4	BIO 5	BIO 7	BIO 8	BIO 12	BIO 13	BIO 14	BIO 15	BIO 16	BIO 17	BIO 18	BIO 19
<i>P. purpurascens</i>	17.28333000	-94.7666700	253	103	59	2051	345	174	265	3273	623	64	70	1660	236	602	412
<i>P. purpurascens</i>	16.11000000	-93.5566600	197	129	72	1220	280	178	205	1499	298	8	98	868	28	445	28
<i>P. purpurascens</i>	15.86667000	-93.5333300	271	129	74	982	358	173	271	1895	453	3	101	1054	15	262	27
<i>P. purpurascens</i>	16.75833000	-91.7083400	225	126	72	1482	312	175	236	2636	443	52	67	1232	188	611	265
<i>P. purpurascens</i>	18.59667000	-89.4183300	246	116	61	2280	336	188	258	1118	191	24	58	452	96	318	133
<i>P. purpurascens</i>	18.24094000	-102.5037200	238	137	71	1360	326	192	249	1044	270	3	106	682	9	381	40
<i>P. purpurascens</i>	18.21842000	-102.5140300	242	136	71	1318	328	190	253	1047	274	3	107	691	9	380	41
<i>P. purpurascens</i>	18.26192000	-102.5110500	250	135	71	1320	336	190	260	1029	265	3	108	684	9	380	40
<i>P. purpurascens</i>	17.12661000	-91.6200000	242	117	67	1746	329	173	254	2475	434	59	60	1075	212	567	299
<i>P. purpurascens</i>	17.12436000	-91.6004400	239	117	68	1719	326	172	251	2483	435	59	60	1080	212	569	298
<i>P. purpurascens</i>	16.94905000	-91.5949500	223	121	70	1564	308	171	234	2535	426	60	62	1130	205	587	278
<i>P. purpurascens</i>	17.46453000	-96.1869200	215	117	65	1811	304	180	224	2651	481	52	74	1331	173	615	222
<i>P. purpurascens</i>	17.43333000	-96.1650000	155	120	69	1343	243	173	160	2086	411	38	80	1114	122	457	237
<i>P. purpurascens</i>	17.40350000	-96.1609000	204	120	66	1756	294	181	213	2322	413	46	74	1158	151	535	190
<i>P. purpurascens</i>	24.25167000	-106.8016700	249	145	59	3365	359	242	282	806	209	4	108	567	19	460	82
<i>P. purpurascens</i>	25.03333000	-106.6666600	228	155	60	3392	350	258	257	1106	290	8	104	743	31	414	123
<i>P. purpurascens</i>	23.30833000	-105.8383300	210	115	58	2640	304	196	233	1274	325	8	98	831	45	460	143
<i>P. purpurascens</i>	23.46500000	-105.8183400	172	117	59	2840	266	197	198	1253	312	6	95	792	36	453	153
<i>P. purpurascens</i>	21.72000000	-105.1400000	253	121	64	2595	334	188	280	1486	437	1	129	1177	11	905	35
<i>P. purpurascens</i>	22.39500000	-99.3716700	206	134	57	3380	317	235	232	1437	295	22	91	826	76	634	79
<i>P. purpurascens</i>	20.44667000	-97.8633300	220	116	56	3062	317	206	246	2258	411	51	74	1146	158	901	174
<i>P. purpurascens</i>	20.16667000	-97.6800000	230	115	57	2947	325	200	256	2469	446	66	69	1252	215	924	231
<i>P. purpurascens</i>	19.33333000	-96.8500000	211	112	61	2228	301	182	227	1428	289	32	82	747	98	399	99
<i>P. purpurascens</i>	18.41667000	-95.0833400	239	92	56	2170	325	164	252	2571	453	46	70	1259	160	412	303
<i>P. purpurascens</i>	16.08333000	-93.7500000	271	122	75	915	352	162	270	1653	403	2	103	975	12	190	31
<i>P. purpurascens</i>	16.75000000	-93.3666700	234	124	70	1632	321	177	247	889	185	7	95	500	24	268	30
<i>P. purpurascens</i>	16.68667000	-91.4516700	205	123	72	1314	290	169	214	2822	433	69	61	1266	232	625	344
<i>P. purpurascens</i>	18.58333000	-88.5666700	254	99	66	1654	325	149	268	1320	201	36	56	552	119	499	168
<i>P. purpurascens</i>	10.74832000	-85.6480400	252	107	73	747	330	145	248	1732	493	0	105	1030	6	212	101
<i>P. purpurascens</i>	16.77529000	-88.4574500	256	75	63	1449	311	119	266	2419	346	54	54	974	190	509	373
<i>P. purpurascens</i>	10.85219000	-85.7482900	258	107	73	760	336	145	254	1602	410	1	96	881	10	172	538
<i>P. purpurascens</i>	17.54895000	-89.0936300	250	93	63	1686	320	147	264	1428	232	35	55	580	117	369	207
<i>P. purpurascens</i>	10.30702000	-84.8097400	189	96	74	725	257	129	186	2928	443	56	52	1173	194	385	635
<i>P. purpurascens</i>	12.98112000	-87.5686500	261	116	77	742	341	150	256	1953	439	1	97	1054	5	267	864
<i>P. purpurascens</i>	17.41667000	-89.0000000	247	90	62	1682	315	143	261	1532	227	41	51	595	131	541	250
<i>P. purpurascens</i>	15.62173000	-92.8195000	213	139	73	1130	302	189	217	2316	451	11	90	1246	48	654	51
<i>P. purpurascens</i>	17.33749000	-88.5668500	251	82	64	1533	310	128	264	2167	340	53	51	869	197	749	494
<i>P. purpurascens</i>	16.33339200	-88.9833400	241	73	64	1355	295	113	251	2738	539	64	65	1334	211	611	327
<i>P. purpurascens</i>	16.36700000	-89.1670000	220	78	63	1448	280	122	233	2477	376	61	51	1013	214	536	379
<i>P. purpurascens</i>	17.40000000	-90.4330000	260	97	62	1762	337	155	267	1628	294	36	60	708	127	406	191
<i>P. purpurascens</i>	16.49750000	-94.2363800	248	116	68	1307	329	170	256	1520	325	7	97	823	26	476	56
<i>P. purpurascens</i>	23.02381000	-99.0753200	255	124	53	3914	359	230	296	1321	270	18	82	704	63	704	63
<i>P. purpurascens</i>	23.08381000	-99.1836500	203	133	57	3369	309	230	232	948	182	15	80	497	59	416	59
<i>P. purpurascens</i>	9.82152000	-84.9355900	267	108	76	769	344	142	262	2041	394	3	82	1015	14	315	547
<i>P. purpurascens</i>	10.77288000	-85.3497700	217	100	75	668	288	133	215	2772	434	35	59	1172	133	343	547
<i>P. purpurascens</i>	9.96259000	-84.1263900	214	101	81	582	279	124	212	1923	343	10	77	924	43	350	182
<i>P. purpurascens</i>	10.79014000	-85.6645200	264	107	73	787	343	146	260	1569	372	1	92	832	7	183	513
<i>P. purpurascens</i>	17.26279000	-90.9983800	264	108	64	1877	349	167	271	1915	349	45	59	839	168	447	249
<i>P. purpurascens</i>	23.12722000	-99.2772800	165	140	61	2865	274	228	187	902	187	15	78	448	64	381	64
<i>P. purpurascens</i>	16.29334000	-90.8855100	257	109	67	1576	338	161	264	2474	436	44	68	1140	159	558	259
<i>P. purpurascens</i>	19.30524000	-102.2685900	163	148	66	1767	271	223	174	1164	263	2	105	740	16	520	29
<i>P. purpurascens</i>	19.53186000	-103.4735300	207	150	66	1820	315	227	219	836	183	2	101	525	12	351	45
<i>P. purpurascens</i>	15.70763000	-92.9835100	189	136	73	1135	275	185	194	1679	328	6	93	908	25	523	25
<i>P. purpurascens</i>	20.47659000	-105.4427500	246	127	70	2084	324	181	269	1286	347	2	117	936	14	936	41
<i>P. purpurascens</i>	19.52583000	-103.5891600	114	122	62	1871	212	196	126	1188	242	9	93	701	30	492	62
<i>P. purpurascens</i>	19.61837000	-104.2032800	203	140	67	1425	303	207	210	1220	285	6	104	790	26	496	68
<i>P. purpurascens</i>	20.85297000	-104.9356200	216	150	66	2167	321	225	237	1030	248	5	111	697	21	657	53
<i>P. purpurascens</i>	20.88417000	-105.3247200	238	127	68	2266	317	185	262	1300	335	4	117	947	20	947	43
<i>P. purpurascens</i>	19.53806000	-103.5638900	138	131	63	1925	240	207	152	1079	218	7	94	629	24	455	52
<i>P. purpurascens</i>	20.37778000	-105.0480600	166	134	65	1796	266	206	182	1405	340	5	105	927	29	567	82

MODELO 1

Binomio	Latitud	Longitud	BIO 1	BIO 2	BIO 3	BIO 4	BIO 5	BIO 7	BIO 8	BIO 12	BIO 13	BIO 14	BIO 15	BIO 16	BIO 17	BIO 18	BIO 19
<i>P. purpurascens</i>	18.50253000	-89.5109800	246	116	62	2239	336	187	258	1133	196	24	58	465	95	315	136
<i>P. purpurascens</i>	14.51700000	-91.1330000	241	105	80	627	303	130	240	3195	593	24	78	1427	109	542	192
<i>P. purpurascens</i>	18.09020000	-89.4621000	248	106	61	2089	331	173	260	1227	198	32	55	480	104	335	154
<i>P. purpurascens</i>	17.36522000	-96.1559000	222	121	65	1871	315	186	232	2397	456	44	77	1227	149	567	186
<i>P. purpurascens</i>	18.14548000	-96.3274900	252	97	56	2384	340	173	268	2810	607	46	90	1615	144	639	158
<i>P. purpurascens</i>	23.99880000	-99.3359800	233	139	52	4519	354	265	278	849	173	16	73	354	58	324	58
<i>P. purpurascens</i>	19.66975000	-104.3838500	192	137	67	1433	290	203	200	1410	334	4	107	933	23	565	70
<i>P. purpurascens</i>	18.50008000	-89.6374900	250	117	61	2234	342	189	262	1122	203	24	60	477	91	305	128
<i>P. purpurascens</i>	17.04920000	-88.8992500	232	84	57	1885	301	145	231	1925	278	65	45	767	204	355	371
<i>P. purpurascens</i>	17.84120000	-89.0190200	251	98	63	1782	325	154	265	1413	227	38	55	552	123	365	188
<i>P. purpurascens</i>	16.20700000	-91.3060000	253	121	70	1420	339	172	260	2987	492	49	72	1445	171	669	283
<i>P. purpurascens</i>	17.06682000	-94.0500000	247	109	63	1854	334	172	254	3093	474	65	56	1311	266	593	471
<i>P. purpurascens</i>	17.06667000	-94.5833400	222	105	64	1692	305	164	232	2098	357	37	66	1001	150	387	271
<i>P. purpurascens</i>	18.59278000	-90.2561100	259	126	63	2204	356	199	272	1168	234	20	70	564	76	265	108
<i>P. purpurascens</i>	16.78328000	-90.1167000	250	86	60	1808	321	142	257	1743	265	41	52	701	144	416	245
<i>P. purpurascens</i>	17.73408000	-95.1335500	253	108	56	2376	354	190	267	1615	336	23	87	926	85	339	112
<i>P. purpurascens</i>	15.63900000	-88.7500000	238	89	66	1459	307	134	249	2321	353	67	52	994	221	563	352
<i>P. purpurascens</i>	16.66413000	-93.9852000	224	116	69	1505	306	168	236	939	187	7	95	531	28	430	42
<i>P. purpurascens</i>	15.25542000	-89.0965400	263	92	67	1519	332	136	273	2058	311	52	53	817	165	512	287
<i>P. purpurascens</i>	14.49451000	-90.8096700	193	104	74	931	259	140	198	1825	410	5	96	954	23	586	23
<i>P. purpurascens</i>	10.36877000	-85.1958700	269	106	76	720	344	139	265	1674	331	2	87	863	19	281	446
<i>P. purpurascens</i>	15.40000000	-88.7670000	261	91	65	1628	331	138	273	1960	261	62	43	712	194	424	357
<i>P. purpurascens</i>	23.28091000	-105.8569400	229	114	58	2586	323	195	251	1298	354	8	106	888	41	483	121
<i>P. purpurascens</i>	22.68333000	-105.4800000	246	116	61	2773	327	188	275	1227	320	1	114	892	15	728	70
<i>P. purpurascens</i>	17.18410000	-95.7335700	228	121	65	1832	321	185	237	2502	536	37	85	1405	130	525	183
<i>P. purpurascens</i>	16.25100000	-92.1340000	181	139	74	1193	274	187	189	982	200	9	85	454	33	346	45
<i>P. purpurascens</i>	17.35000000	-99.4670000	244	138	73	1136	337	188	245	1417	327	2	109	916	16	315	21
<i>P. purpurascens</i>	17.26700000	-99.5170000	254	139	74	1062	347	187	254	1513	348	2	111	964	14	357	42
<i>P. purpurascens</i>	16.23300000	-97.0330000	148	136	75	791	237	179	150	1339	284	5	98	775	29	170	37
<i>P. purpurascens</i>	17.31257000	-94.7399800	256	103	59	2034	347	174	268	3259	608	60	70	1653	234	589	413
<i>P. purpurascens</i>	23.56224100	-105.9331780	227	119	58	2675	327	205	249	1184	319	10	102	783	44	444	127
<i>P. purpurascens</i>	17.86167000	-95.2766600	248	106	56	2417	347	188	267	1452	304	23	86	815	75	329	95
<i>P. purpurascens</i>	17.23333000	-95.1500000	245	106	59	2041	338	177	256	2003	407	43	80	1141	142	353	197
<i>P. purpurascens</i>	17.21382000	-94.4768500	248	104	61	1920	336	170	259	3695	575	85	56	1596	320	636	624
<i>P. purpurascens</i>	16.61800000	-91.5210000	221	125	72	1426	308	173	230	3057	498	60	67	1446	214	682	327
<i>P. purpurascens</i>	24.36667000	-99.6666600	211	145	54	4201	334	265	254	827	178	15	74	383	60	337	60
<i>P. purpurascens</i>	17.50000000	-96.4516700	132	129	70	1169	226	182	136	1700	322	19	85	906	78	144	149
<i>P. purpurascens</i>	17.51167000	-96.4733400	143	131	70	1247	237	185	144	1505	276	19	82	784	64	373	146
<i>P. purpurascens</i>	18.23333000	-90.2000000	257	116	62	2096	348	186	266	1263	250	28	66	605	89	300	129
<i>P. purpurascens</i>	10.89308000	-85.8967700	251	107	74	740	328	144	247	1594	394	2	95	868	13	172	138
<i>P. purpurascens</i>	10.93333000	-85.8166700	259	106	73	798	337	145	255	1586	394	2	93	843	16	159	532
<i>P. purpurascens</i>	16.07200000	-93.5620000	209	130	71	1267	295	182	217	1442	291	6	99	842	20	435	20
<i>P. purpurascens</i>	16.41000000	-91.7960000	171	131	75	1039	259	174	178	1625	258	39	60	700	146	432	178
<i>P. purpurascens</i>	15.95700000	-93.6090000	267	127	73	964	352	172	267	1936	441	4	100	1099	16	246	33
<i>P. purpurascens</i>	21.75611000	-99.1084500	247	122	53	3697	352	229	277	1678	362	34	81	845	105	676	108
<i>P. purpurascens</i>	17.57694000	-89.0531200	251	93	63	1684	321	147	265	1451	238	35	56	597	119	375	207
<i>P. purpurascens</i>	16.46513000	-94.1919900	236	116	69	1278	315	166	245	1394	301	5	99	771	20	436	40
<i>P. purpurascens</i>	19.51576000	-104.3971400	226	141	68	1563	325	207	235	1211	303	2	113	847	17	476	50
<i>P. purpurascens</i>	22.63667000	-105.3183400	247	120	61	2727	331	194	275	1535	429	1	119	1130	20	974	69
<i>P. purpurascens</i>	17.98333000	-95.2000000	258	105	56	2481	355	187	273	1406	299	19	86	793	67	283	99
<i>P. purpurascens</i>	14.33333000	-87.4000000	188	102	63	1589	270	161	193	1163	195	21	65	473	74	401	137
<i>P. purpurascens</i>	17.55666000	-99.6855500	179	107	70	858	258	152	177	1550	355	7	102	934	31	95	39
<i>P. purpurascens</i>	19.54000000	-96.9275000	177	97	59	2028	257	162	191	1663	313	51	69	775	161	453	161
<i>P. purpurascens</i>	16.80600000	-91.4390000	221	120	70	1504	306	170	231	2846	476	62	64	1301	213	641	314
<i>P. purpurascens</i>	23.72667000	-99.1933400	218	137	55	3928	330	245	256	655	135	11	70	288	49	248	58
<i>P. purpurascens</i>	16.32444000	-95.2388800	277	108	69	1393	353	156	285	865	217	2	114	515	7	266	11
<i>P. purpurascens</i>	10.10297000	-84.3770300	215	100	80	567	281	125	214	2324	417	4	82	1185	20	344	222
<i>P. purpurascens</i>	9.86973000	-85.0575500	249	110	76	742	327	143	245	2399	452	4	84	1226	17	382	637
<i>P. purpurascens</i>	17.55139000	-99.5008300	228	140	71	1349	325	197	230	729	167	2	103	460	14	175	15
<i>P. purpurascens</i>	18.53222000	-95.3072200	243	91	56	2178	327	162	240	2809	518	59	65	1318	200	404	431

MODELO 1

Binomio	Latitud	Longitud	BIO 1	BIO 2	BIO 3	BIO 4	BIO 5	BIO 7	BIO 8	BIO 12	BIO 13	BIO 14	BIO 15	BIO 16	BIO 17	BIO 18	BIO 19
<i>P. purpurascens</i>	13.31667000	-88.0666700	266	115	77	812	342	148	260	1751	399	1	97	956	7	227	349
<i>P. purpurascens</i>	22.37306000	-99.2844400	235	117	52	3740	337	225	272	1317	261	17	87	709	60	599	60
<i>P. purpurascens</i>	16.79778000	-91.6511100	246	122	68	1611	335	177	257	2633	464	46	68	1235	179	609	265
<i>P. purpurascens</i>	21.70259000	-105.2063900	253	118	63	2706	332	185	282	1565	474	1	130	1247	12	964	32
<i>P. purpurascens</i>	15.47098000	-90.3715400	187	100	68	1376	252	147	195	2273	302	86	43	821	278	724	320
<i>P. purpurascens</i>	15.63800000	-92.6920000	193	137	73	1130	281	187	198	1604	309	7	89	833	34	497	34
<i>P. purpurascens</i>	15.70000000	-93.0670000	249	141	74	1076	340	190	250	2559	509	8	94	1432	30	745	78
<i>P. purpurascens</i>	17.13100000	-93.7540000	254	111	63	1904	343	174	261	2581	422	62	56	1131	220	484	385
<i>P. purpurascens</i>	17.05600000	-93.7670000	237	112	65	1857	322	171	250	1595	261	33	60	695	122	349	207
<i>P. purpurascens</i>	17.02100000	-93.7800000	246	113	65	1791	332	172	257	1795	298	39	61	781	135	396	226
<i>P. purpurascens</i>	16.85300000	-93.5590000	240	119	67	1741	327	176	254	942	181	11	86	499	39	268	74
<i>P. purpurascens</i>	16.22900000	-91.0640000	258	114	69	1473	340	164	265	2755	470	48	71	1305	167	621	266
<i>P. purpurascens</i>	17.00000000	-93.6670000	232	114	67	1739	316	169	245	1202	204	23	66	553	81	286	177
<i>P. purpurascens</i>	16.85000000	-93.7130000	231	116	68	1717	314	170	246	867	158	13	82	456	42	232	79
<i>P. purpurascens</i>	17.05800000	-93.4090000	250	117	65	1811	341	178	255	1747	299	36	55	754	162	376	256
<i>P. purpurascens</i>	16.40300000	-92.7730000	240	145	70	1414	342	207	248	1186	249	1	103	689	6	360	18
<i>P. purpurascens</i>	15.71400000	-92.8690000	179	135	73	1098	265	183	186	1461	285	5	92	775	21	472	21
<i>P. purpurascens</i>	15.65700000	-92.8080000	167	133	73	1094	251	181	175	1343	265	4	91	702	17	452	17
<i>P. purpurascens</i>	16.11800000	-90.9230000	258	111	68	1459	338	161	265	2943	503	56	67	1358	192	653	305
<i>P. purpurascens</i>	16.82400000	-90.8890000	257	105	64	1735	340	162	264	2113	384	39	63	937	166	504	241
<i>P. purpurascens</i>	18.66700000	-89.4000000	246	118	62	2225	336	188	257	1118	193	25	58	455	97	313	132
<i>P. purpurascens</i>	23.06085000	-99.1597400	243	126	54	3814	348	231	283	1215	242	21	81	637	66	637	66
<i>P. purpurascens</i>	16.20883000	-93.1294600	224	142	69	1479	322	204	234	1335	274	3	102	799	10	403	10
<i>P. purpurascens</i>	16.59900000	-93.9840000	233	117	69	1436	314	168	244	1081	237	3	99	609	17	338	30
<i>P. purpurascens</i>	18.37873000	-95.0465800	239	93	56	2177	325	165	252	3042	512	58	67	1439	190	463	404
<i>P. purpurascens</i>	16.62139000	-89.0041700	230	79	62	1542	291	126	240	2178	297	56	50	860	189	449	492
<i>P. purpurascens</i>	13.28333000	-88.3833300	260	115	77	764	334	149	256	1814	418	0	97	978	3	201	368
<i>P. purpurascens</i>	14.46667000	-84.2333300	246	77	65	1084	306	117	250	2210	320	50	46	838	181	542	393
<i>P. purpurascens</i>	17.80241000	-91.5284700	266	109	63	2045	352	172	275	1979	330	49	57	850	170	452	270
<i>P. purpurascens</i>	17.46743000	-91.4168200	266	111	63	2046	355	174	276	2125	367	60	53	898	209	477	327
<i>P. purpurascens</i>	17.50937000	-91.9807100	266	110	60	1969	357	181	273	2394	444	72	55	1068	237	635	454
<i>P. purpurascens</i>	10.33333000	-85.2666700	267	108	76	749	344	142	262	1765	357	2	87	912	16	292	461
<i>P. purpurascens</i>	18.43401000	-90.1001100	255	121	63	2181	348	192	264	1197	238	25	66	566	85	286	121
<i>P. purpurascens</i>	17.33333000	-89.6500000	252	86	57	1961	324	150	271	1306	213	32	51	493	123	380	168
<i>P. purpurascens</i>	17.40000000	-89.6500000	260	87	56	1991	333	153	278	1226	210	28	53	490	108	373	159
<i>P. purpurascens</i>	15.40087000	-92.7501700	241	138	76	917	327	180	243	2960	584	14	90	1546	46	917	102
<i>P. purpurascens</i>	17.53300000	-90.1085900	254	91	58	1849	328	155	261	1386	244	31	56	577	113	367	169
<i>P. purpurascens</i>	16.99364000	-89.6909900	253	81	58	1900	320	138	271	1443	211	39	51	538	135	513	186
<i>P. purpurascens</i>	23.20096000	-106.1971100	248	101	57	3086	325	177	282	776	204	3	117	577	15	406	59
<i>P. purpurascens</i>	19.33694000	-102.3630500	156	146	66	1793	263	221	171	1008	224	1	103	631	17	466	24
<i>P. purpurascens</i>	18.39518600	-89.2968200	248	111	62	2103	334	178	263	1184	197	28	57	471	101	325	146
<i>P. purpurascens</i>	10.34667000	-85.8547200	266	113	74	829	348	151	260	1468	291	3	89	754	11	238	392
<i>P. purpurascens</i>	16.21667000	-91.3316700	258	121	70	1455	344	172	266	2628	441	40	73	1288	138	581	234
<i>P. purpurascens</i>	16.62253000	-94.4591800	247	111	66	1471	328	167	256	1127	248	9	93	596	31	332	66
<i>P. purpurascens</i>	16.53414000	-94.3668700	262	118	68	1310	345	173	268	1310	314	4	103	739	15	419	35
<i>P. purpurascens</i>	15.33900000	-92.6740000	268	146	79	829	360	183	266	3299	616	10	90	1695	30	438	122
<i>P. purpurascens</i>	15.31900000	-92.6610000	269	146	80	833	361	182	267	3319	615	10	90	1700	30	439	124
<i>P. purpurascens</i>	16.16667000	-97.1166700	217	157	73	1303	318	213	224	1347	284	6	97	769	20	409	34
<i>P. purpurascens</i>	10.42659000	-85.0957800	267	103	76	663	340	135	263	1678	336	6	88	875	22	246	457
<i>P. purpurascens</i>	19.16800000	-103.9350000	260	136	71	1616	345	190	272	861	229	1	111	592	9	312	26
<i>P. purpurascens</i>	23.13641000	-99.1541600	254	128	54	3946	360	235	295	1292	256	21	81	689	68	689	68
<i>P. purpurascens</i>	15.57500000	-93.0490000	267	141	77	960	357	183	267	2592	539	5	95	1446	17	314	64
<i>P. purpurascens</i>	15.92333000	-93.5833400	270	128	74	947	355	171	270	1874	437	4	100	1054	15	247	30
<i>P. purpurascens</i>	15.50600000	-93.2080000	273	137	77	880	360	177	272	2387	511	3	97	1320	13	297	56
<i>P. purpurascens</i>	18.50000000	-89.0830000	251	110	63	1999	335	174	266	1207	201	32	58	501	106	313	151
<i>P. purpurascens</i>	18.53300000	-89.1000000	251	111	63	2002	336	175	267	1191	200	31	58	495	105	310	149
<i>P. purpurascens</i>	20.83300000	-87.6500000	252	117	68	1885	333	170	265	1344	207	42	54	551	142	527	146
<i>P. purpurascens</i>	14.94999000	-89.9666100	257	107	66	1295	341	160	258	755	162	3	93	369	10	104	23
<i>P. purpurascens</i>	15.65248000	-91.3044300	164	122	74	890	246	163	168	1630	291	34	65	722	125	479	130
<i>P. purpurascens</i>	14.32317000	-87.4062800	187	102	62	1618	270	162	192	1166	197	21	64	476	74	402	137

MODELO 1

Binomio	Latitud	Longitud	BIO 1	BIO 2	BIO 3	BIO 4	BIO 5	BIO 7	BIO 8	BIO 12	BIO 13	BIO 14	BIO 15	BIO 16	BIO 17	BIO 18	BIO 19
<i>P. purpurascens</i>	15.70000000	-87.4666700	246	101	70	1462	318	144	234	2649	362	108	40	1043	355	397	810
<i>P. purpurascens</i>	15.76216900	-86.8333300	263	98	72	1411	329	136	253	2404	356	76	49	1033	284	318	823
<i>P. purpurascens</i>	14.88333000	-88.0000000	229	121	72	1348	318	167	236	2928	457	60	60	1323	223	672	359
<i>P. purpurascens</i>	15.46667000	-88.0166700	267	103	70	1426	341	146	266	1405	190	50	38	522	180	348	308
<i>P. purpurascens</i>	14.88333000	-88.1666600	216	116	69	1423	305	168	222	1985	346	32	67	909	137	519	253
<i>P. purpurascens</i>	14.58333000	-88.0000000	206	115	67	1492	295	171	212	1541	304	15	79	730	54	495	121
<i>P. purpurascens</i>	14.16667000	-87.1333300	189	98	66	1290	264	148	199	1061	171	17	64	430	68	359	137
<i>P. purpurascens</i>	15.73806000	-87.4654000	257	94	71	1405	321	132	246	2417	346	78	44	993	266	429	726
<i>P. purpurascens</i>	15.95007000	-85.7334600	272	94	68	1412	342	137	263	1771	266	57	45	724	181	375	472
<i>P. purpurascens</i>	19.18750000	-88.4791600	258	109	67	1716	334	161	273	1148	187	37	51	473	123	373	158
<i>P. purpurascens</i>	23.62023400	-105.7954330	173	119	58	2931	270	203	199	1165	287	7	92	723	41	634	146
<i>P. purpurascens</i>	21.41486000	-99.8549200	185	157	65	2545	304	240	202	699	149	11	82	366	41	204	41
<i>P. purpurascens</i>	21.25139000	-99.1502800	174	141	63	2466	283	221	190	1403	337	27	82	729	92	346	103
<i>P. purpurascens</i>	23.86500000	-99.2402800	236	137	52	4439	356	260	281	853	174	17	71	359	59	324	63
<i>P. purpurascens</i>	19.20250000	-99.2025000	229	137	54	4227	344	251	271	788	165	14	72	344	56	301	62
<i>P. purpurascens</i>	18.35000000	-89.8500000	253	116	62	2203	343	187	263	1172	224	27	62	528	90	298	129
<i>P. purpurascens</i>	19.43333000	-104.2416700	235	142	68	1588	335	208	246	1451	341	2	113	1012	19	547	57
<i>P. purpurascens</i>	19.15745000	-104.6174800	263	115	71	1547	331	160	279	911	254	2	111	624	12	460	33
<i>P. purpurascens</i>	17.94833000	-94.9133300	252	98	55	2276	344	176	266	1715	320	25	80	921	92	330	152
<i>P. purpurascens</i>	12.94089000	-87.5706500	261	116	76	801	342	151	256	1959	441	1	97	1059	5	259	433
<i>P. purpurascens</i>	17.54167000	-92.7416700	261	112	65	1944	350	172	271	3264	507	115	45	1348	388	597	619
<i>P. purpurascens</i>	16.16319000	-90.8986100	258	110	68	1477	338	160	265	2801	482	53	67	1289	183	624	292
<i>P. purpurascens</i>	16.15416000	-90.9173100	254	111	68	1469	335	161	262	2951	507	57	67	1365	193	648	311
<i>P. purpurascens</i>	17.30528000	-96.4455600	153	133	71	1289	246	186	155	1054	195	13	82	551	44	109	93
<i>P. purpurascens</i>	18.58333000	-95.1083300	235	88	57	2038	314	154	243	2960	538	60	65	1357	208	469	416
<i>P. purpurascens</i>	11.53833000	-85.6225000	183	94	72	763	249	129	184	2524	364	50	52	1013	164	569	390
<i>P. purpurascens</i>	11.44553000	-85.5078800	204	95	73	714	271	129	204	2612	384	44	55	1072	151	569	557
<i>P. purpurascens</i>	11.87810000	-85.9515400	268	100	72	777	342	138	265	1604	320	4	90	839	19	191	118
<i>P. purpurascens</i>	23.78694000	-97.8869100	240	116	49	4126	345	233	282	942	213	13	70	445	76	365	112
<i>P. purpurascens</i>	19.29916000	-99.2991600	182	141	60	3165	292	235	208	873	180	12	86	462	52	394	52
<i>P. purpurascens</i>	18.34940000	-93.3427700	263	103	63	2054	345	162	262	1870	371	47	61	859	173	354	398
<i>P. purpurascens</i>	17.44243000	-91.1351400	264	110	63	2004	352	173	273	1937	342	51	56	836	184	438	275
<i>P. purpurascens</i>	17.65100000	-91.8990000	266	108	61	1979	355	176	274	2296	405	65	53	987	222	468	464
<i>P. purpurascens</i>	18.44972000	-95.2122200	241	93	55	2268	329	169	249	2120	421	40	72	1050	137	351	223
<i>P. purpurascens</i>	17.41624000	-88.9495400	245	90	62	1699	313	144	259	1610	232	44	50	617	143	555	371
<i>P. purpurascens</i>	18.53972000	-89.9227700	255	121	62	2215	349	194	265	1137	221	24	64	517	85	285	119
<i>P. purpurascens</i>	18.61209000	-89.3004800	247	115	62	2195	335	184	263	1137	193	26	58	460	99	315	137
<i>P. purpurascens</i>	17.05000000	-94.6500000	248	104	61	1883	335	169	259	3084	516	66	63	1443	241	547	458
<i>P. purpurascens</i>	17.09916000	-94.1172200	259	109	63	1858	348	173	265	3705	585	85	57	1616	331	678	564
<i>P. purpurascens</i>	20.98777000	-98.6600000	169	134	62	2499	275	216	187	2173	527	50	79	1106	157	493	168
<i>P. purpurascens</i>	23.01000000	-99.3000000	174	140	60	3026	285	232	197	913	187	14	81	467	60	394	60
<i>P. purpurascens</i>	22.02423000	-105.4428000	248	114	61	2671	326	184	275	1160	312	2	122	885	10	700	32
<i>P. purpurascens</i>	18.56247000	-95.1999700	171	85	62	1578	241	137	181	3346	548	80	63	1553	258	607	461
<i>P. purpurascens</i>	18.34910000	-94.8575000	169	88	62	1589	240	140	179	3177	498	76	60	1419	247	561	483
<i>P. purpurascens</i>	16.17500000	-93.6240000	215	130	71	1294	301	182	224	1286	268	5	100	758	19	387	19
<i>P. purpurascens</i>	20.01277000	-97.2541600	219	110	57	2884	312	191	244	2426	406	100	49	1030	312	719	344
<i>P. purpurascens</i>	20.04250000	-97.2702700	222	110	57	2895	315	191	247	2313	387	97	48	975	300	686	334
<i>P. purpurascens</i>	22.12222000	-99.4222200	218	127	55	3451	326	229	246	1071	218	16	86	581	60	464	63
<i>P. purpurascens</i>	16.81300000	-91.3080000	239	116	68	1614	325	170	249	2663	495	48	69	1240	175	613	264
<i>P. purpurascens</i>	20.36923000	-105.2250500	222	141	68	1990	315	206	242	1535	375	4	113	1082	24	896	47
<i>P. purpurascens</i>	20.48123000	-105.4909400	253	123	68	2155	332	179	277	1151	318	1	118	841	11	841	39
<i>P. purpurascens</i>	19.99423000	-105.1182900	263	139	71	1898	345	194	281	1287	319	5	113	913	18	733	36
<i>P. purpurascens</i>	16.65750000	-94.1927800	212	113	69	1401	290	162	222	1215	232	16	88	666	50	320	79
<i>P. purpurascens</i>	19.97353524	-105.0640205	247	143	70	1777	339	204	264	1655	419	3	115	1176	20	952	42
<i>P. purpurascens</i>	18.31527800	-91.7227780	265	103	62	1960	348	165	279	1576	258	35	58	681	119	335	205
<i>P. purpurascens</i>	20.67362720	-98.5576520	175	142	62	2549	283	226	193	1012	234	19	78	509	69	263	69
<i>P. purpurascens</i>	20.98900770	-98.6271009	173	134	61	2578	279	218	192	2083	494	48	78	1056	152	480	162
<i>P. purpurascens</i>	17.24731110	-94.7553917	251	103	59	2040	342	173	263	3389	639	72	67	1656	263	631	464
<i>P. purpurascens</i>	18.20146110	-91.1179716	263	116	64	2038	354	181	276	1512	267	28	71	736	92	341	139

MODELO 2			BIO 1	BIO 2	BIO 3	BIO 4	BIO 7	BIO 12	BIO 13	BIO 15	BIO 16	BIO 18	BIO 19
Binomio	Latitud	Longitud											
<i>P. purpurascens</i>	6.56000000	-74.7900000	229	95	89	423	106	2810	394	42	971	802	777
<i>P. purpurascens</i>	6.50000000	-74.7100000	240	96	88	441	108	2595	366	42	881	771	727
<i>P. purpurascens</i>	7.99000000	-75.2000000	279	101	83	377	121	2509	379	59	1047	291	998
<i>P. purpurascens</i>	5.66000000	-75.8800000	220	117	89	377	131	2309	265	29	715	513	617
<i>P. purpurascens</i>	8.28592000	-77.1437300	260	76	88	229	86	2206	310	43	814	325	610
<i>P. purpurascens</i>	7.88667000	-77.1319400	265	80	80	327	99	2535	298	44	881	336	749
<i>P. purpurascens</i>	7.79392000	-77.2919500	262	82	78	397	104	2653	337	49	952	304	824
<i>P. purpurascens</i>	7.73333000	-77.1497200	267	82	80	395	102	2665	327	47	953	315	802
<i>P. purpurascens</i>	7.91884000	-77.9793900	263	76	76	587	99	2859	421	62	1171	424	1171
<i>P. purpurascens</i>	11.32385300	-74.1500410	285	94	80	589	117	605	131	76	313	167	37
<i>P. purpurascens</i>	7.08920000	-77.4191100	260	85	82	404	103	3760	527	47	1341	412	1341
<i>P. purpurascens</i>	7.07492000	-70.5830500	270	90	74	653	121	1657	286	71	777	176	777
<i>P. purpurascens</i>	1.78291000	-78.1529200	257	76	89	243	85	5542	703	23	1892	1757	1205
<i>P. purpurascens</i>	11.32200000	-74.0420000	274	98	82	554	119	1082	232	74	572	272	242
<i>P. purpurascens</i>	6.01667000	-77.3333400	245	92	89	290	103	5924	688	26	1831	1293	1828
<i>P. purpurascens</i>	10.15095000	-62.9356200	265	95	82	617	115	1873	285	51	777	518	278
<i>P. purpurascens</i>	0.81667000	-78.3500000	222	87	88	237	98	2952	323	26	914	914	456
<i>P. purpurascens</i>	4.34933000	-76.2770000	195	99	92	290	107	1519	233	39	544	377	544
<i>P. purpurascens</i>	6.06304000	-77.2877800	234	94	89	264	105	5978	699	26	1860	1014	1860
<i>P. purpurascens</i>	8.05391000	-76.1709000	269	96	88	287	108	2006	251	47	725	286	613
<i>P. purpurascens</i>	7.98706000	-76.0040300	236	98	86	335	113	2251	271	48	798	325	722
<i>P. purpurascens</i>	7.97560000	-78.3629000	220	80	80	473	99	2556	477	66	1139	401	1139
<i>P. purpurascens</i>	-2.74588300	-79.4318700	99	85	79	603	107	1017	149	48	431	228	115
<i>P. purpurascens</i>	11.24446000	-73.7031600	284	104	80	627	129	1911	419	77	1060	384	518
<i>P. purpurascens</i>	10.42231000	-84.7564300	234	96	76	644	126	3726	480	42	1354	473	901
<i>P. purpurascens</i>	0.02850000	-78.8540300	198	92	86	337	106	2925	476	60	1323	1218	516
<i>P. purpurascens</i>	8.75378000	-82.9371600	210	105	77	648	135	3433	636	66	1503	690	1094
<i>P. purpurascens</i>	9.65309000	-84.6597400	266	108	77	780	140	2631	534	78	1335	373	812
<i>P. purpurascens</i>	-0.03880000	-78.7891000	184	100	86	229	115	2451	395	57	1082	1014	414
<i>P. purpurascens</i>	10.20658000	-84.2065800	162	87	79	558	109	3141	365	38	1064	758	814
<i>P. purpurascens</i>	10.42333000	-84.0218900	260	89	77	737	115	3990	455	28	1243	765	1105
<i>P. purpurascens</i>	9.18548000	-83.7673200	261	111	78	753	141	3519	618	62	1543	628	1100
<i>P. purpurascens</i>	5.66677000	-76.6346600	266	97	93	206	104	7435	758	15	2203	1775	1828
<i>P. purpurascens</i>	9.63951000	-84.6108600	265	108	76	804	142	2756	565	77	1395	399	859
<i>P. purpurascens</i>	9.14142000	-79.8486300	265	68	73	709	92	2542	383	56	1004	397	975
<i>P. purpurascens</i>	10.43109000	-83.4631300	262	82	78	683	104	4350	573	35	1505	737	1505
<i>P. purpurascens</i>	10.33789000	-83.9485900	259	89	77	751	115	4075	462	26	1276	810	1195
<i>P. purpurascens</i>	8.95443000	-82.8760500	191	101	80	601	126	2975	548	69	1314	578	391
<i>P. purpurascens</i>	-0.06042000	-78.7846800	194	94	87	296	107	2576	422	61	1172	1082	438
<i>P. purpurascens</i>	7.49524000	-76.8528000	270	87	82	363	105	3420	424	47	1242	402	994

MODELO 2			BIO 1	BIO 2	BIO 3	BIO 4	BIO 7	BIO 12	BIO 13	BIO 15	BIO 16	BIO 18	BIO 19
Binomio	Latitud	Longitud											
<i>P. purpurascens</i>	8.03089700	-82.8760000	259	100	74	690	135	2544	521	69	1187	381	942
<i>P. purpurascens</i>	7.99761000	-77.7520400	262	78	78	588	100	2433	349	57	945	447	775
<i>P. purpurascens</i>	10.21492000	-83.9019000	252	91	78	750	116	4069	449	28	1272	780	1230
<i>P. purpurascens</i>	9.68774000	-83.0273300	259	91	77	748	117	2896	339	23	870	622	833
<i>P. purpurascens</i>	10.12926000	-66.4740700	264	105	80	715	130	1858	311	54	848	460	329
<i>P. purpurascens</i>	6.03541000	-74.2826800	271	99	91	258	108	2496	351	39	853	549	853
<i>P. purpurascens</i>	8.68484000	-83.1967800	263	103	76	733	135	4626	695	46	1762	938	1457
<i>P. purpurascens</i>	10.46739000	-84.7168700	217	95	76	623	124	4364	533	38	1483	557	1183
<i>P. purpurascens</i>	8.60954000	-80.1054400	231	81	77	596	105	2832	589	76	1348	405	1029
<i>P. purpurascens</i>	-0.03081000	-78.7644700	176	105	86	186	122	2418	381	55	1068	992	283
<i>P. purpurascens</i>	10.29074000	-84.1840900	229	93	78	532	118	4373	525	38	1487	659	1064
<i>P. purpurascens</i>	10.41562000	-84.1207800	256	90	77	727	116	3945	440	29	1234	708	1210
<i>P. purpurascens</i>	10.20411000	-84.2486600	145	82	78	565	104	2801	336	39	968	712	471
<i>P. purpurascens</i>	8.52445000	-83.5405500	259	108	76	751	142	4233	740	59	1862	711	1478
<i>P. purpurascens</i>	-3.90125000	-80.4185500	234	114	83	864	137	568	169	115	391	391	3
<i>P. purpurascens</i>	-0.03116000	-78.7291500	163	122	84	171	144	1838	284	54	811	737	174
<i>P. purpurascens</i>	9.17603000	-79.7677600	262	69	74	732	93	2612	383	58	1030	401	658
<i>P. purpurascens</i>	0.02930000	-78.6809500	182	104	86	242	120	2089	333	56	927	875	365
<i>P. purpurascens</i>	9.34096000	-78.9939700	250	74	77	501	95	2658	442	58	1084	417	934
<i>P. purpurascens</i>	-1.90011000	-80.6485700	242	77	70	1123	109	280	81	109	189	189	18
<i>P. purpurascens</i>	0.02018000	-78.7072100	168	117	86	166	136	1905	291	53	837	763	197
<i>P. purpurascens</i>	9.16284000	-79.8391600	266	67	73	699	91	2592	395	55	1015	405	993
<i>P. purpurascens</i>	9.27029000	-83.8788100	264	109	78	754	139	3601	622	62	1561	615	1139
<i>P. purpurascens</i>	9.15887000	-83.7425200	265	109	78	752	139	3578	624	61	1556	635	1124
<i>P. purpurascens</i>	7.89875000	-77.6637300	240	81	79	497	102	2691	404	55	1034	495	899
<i>P. purpurascens</i>	10.57473000	-84.9205400	228	97	75	644	128	3582	482	46	1346	398	884
<i>P. purpurascens</i>	-1.84255000	-80.6050600	229	82	75	901	109	539	152	120	386	386	16
<i>P. purpurascens</i>	-3.67224000	-79.6756800	210	116	87	332	132	1624	327	84	834	95	834
<i>P. purpurascens</i>	10.45160000	-84.1211000	258	89	77	712	115	3856	432	29	1209	692	1183
<i>P. purpurascens</i>	10.43894000	-84.2136600	255	90	76	708	117	3762	440	33	1231	600	1169
<i>P. purpurascens</i>	8.47700000	-82.5690000	260	94	73	686	128	2898	517	64	1294	482	916
<i>P. purpurascens</i>	10.71366000	-85.1661500	213	98	74	655	131	3329	442	48	1254	399	800
<i>P. purpurascens</i>	10.47043000	-84.6865700	227	95	77	617	123	5035	625	35	1678	689	1385
<i>P. purpurascens</i>	7.77087000	-77.4371300	255	82	78	474	105	2780	384	52	995	287	898
<i>P. purpurascens</i>	9.87204000	-83.6603800	230	95	81	653	117	2854	319	34	919	494	736
<i>P. purpurascens</i>	11.15067000	-73.9933300	162	98	82	573	119	2592	477	64	1128	624	161
<i>P. purpurascens</i>	10.17854000	-68.3588600	229	117	80	447	146	959	149	66	432	225	48
<i>P. purpurascens</i>	9.23360000	-79.8802200	266	64	75	585	85	2894	457	54	1121	450	830
<i>P. purpurascens</i>	5.94083000	-74.1818300	272	99	91	236	108	2461	356	38	856	540	856
<i>P. purpurascens</i>	10.49051000	-84.8268100	224	97	76	664	127	4053	518	40	1434	509	1041
<i>P. purpurascens</i>	0.16342000	-78.7074300	204	93	87	304	106	2135	320	57	917	844	453

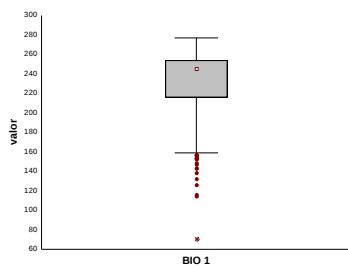
MODELO 2			BIO 1	BIO 2	BIO 3	BIO 4	BIO 7	BIO 12	BIO 13	BIO 15	BIO 16	BIO 18	BIO 19
Binomio	Latitud	Longitud											
<i>P. purpurascens</i>	0.84266000	-78.7526600	252	88	87	366	101	2661	330	28	912	912	496
<i>P. purpurascens</i>	9.16502000	-79.2540200	263	79	75	463	104	2230	393	65	969	381	773
<i>P. purpurascens</i>	0.05596000	-78.7132600	174	110	85	178	128	2107	323	53	919	850	390
<i>P. purpurascens</i>	10.20332000	-84.4849800	212	98	78	590	125	2716	434	67	1223	353	445
<i>P. purpurascens</i>	8.75389000	-83.6007300	264	108	76	763	141	4499	781	58	1920	770	1517
<i>P. purpurascens</i>	7.96030000	-77.7173700	219	82	81	455	101	2558	403	54	1004	482	877
<i>P. purpurascens</i>	7.94058000	-77.7008900	199	84	82	421	102	2456	392	51	960	484	845
<i>P. purpurascens</i>	7.83345000	-77.6431300	241	81	80	498	101	2792	421	55	1074	509	1074
<i>P. purpurascens</i>	10.33029000	-84.7852700	179	94	75	678	125	3138	428	44	1157	427	779
<i>P. purpurascens</i>	10.46460000	-84.6423600	252	95	76	707	124	3444	482	49	1325	410	1005
<i>P. purpurascens</i>	7.88515000	-77.6074200	257	80	77	549	103	2647	370	54	971	501	840
<i>P. purpurascens</i>	9.38403000	-78.9971900	263	73	78	441	93	2382	390	59	957	373	842
<i>P. purpurascens</i>	0.12083000	-78.6384700	195	98	88	216	111	1968	308	59	877	828	523
<i>P. purpurascens</i>	10.11968000	-83.8152300	228	92	80	621	114	3397	378	29	1067	612	919
<i>P. purpurascens</i>	10.44051000	-84.0687700	259	89	77	780	115	3968	455	28	1212	762	1212
<i>P. purpurascens</i>	10.12926000	-83.9930500	194	94	81	607	115	2679	367	52	1032	459	497
<i>P. purpurascens</i>	8.63044000	-83.7258800	261	110	76	762	144	4926	808	60	2171	805	1649
<i>P. purpurascens</i>	7.75775000	-77.6842200	233	82	80	468	102	2892	452	55	1135	523	1135
<i>P. purpurascens</i>	-4.33272000	-79.7858000	207	129	90	164	142	1031	241	102	661	37	80
<i>P. purpurascens</i>	9.11623000	-79.7019400	266	72	73	736	98	2260	329	60	899	358	532
<i>P. purpurascens</i>	10.40678000	-84.7403000	224	96	76	648	126	4365	526	37	1475	589	1154
<i>P. purpurascens</i>	10.35000000	-67.6833300	190	109	76	661	142	1427	171	44	500	403	187
<i>P. purpurascens</i>	-3.64329000	-79.8325000	245	104	84	572	123	1060	231	89	608	602	51
<i>P. purpurascens</i>	10.59245000	-83.5287100	263	81	77	755	104	5019	666	37	1741	791	1741
<i>P. purpurascens</i>	7.83549000	-77.6156600	238	81	80	454	101	2774	417	54	1060	515	932
<i>P. purpurascens</i>	9.18590000	-79.4163100	231	75	74	652	101	3549	634	66	1542	589	603
<i>P. purpurascens</i>	7.89875000	-77.6898200	201	84	82	407	102	2507	399	51	978	494	978
<i>P. purpurascens</i>	7.86100000	-77.6678500	230	82	82	440	100	2723	421	55	1059	252	1059
<i>P. purpurascens</i>	10.52098000	-84.6820700	246	95	76	685	124	3876	541	46	1462	447	1146
<i>P. purpurascens</i>	9.31472000	-78.9908400	247	74	77	519	96	2689	455	59	1108	422	565
<i>P. purpurascens</i>	8.60512000	-80.1298100	241	81	77	626	104	2813	575	75	1328	405	1023
<i>P. purpurascens</i>	0.36169000	-79.7009200	236	76	78	620	97	2077	391	78	1089	1058	139
<i>P. purpurascens</i>	0.47194000	-79.2138900	241	83	80	585	103	2793	465	62	1265	1195	286
<i>P. purpurascens</i>	8.65000000	-83.1500000	250	106	75	753	140	3283	605	61	1416	635	1079
<i>P. purpurascens</i>	9.20514000	-79.6756000	264	70	72	727	97	2546	359	60	991	383	588
<i>P. purpurascens</i>	8.90385000	-82.7900200	197	100	78	607	127	3078	556	68	1349	598	408
<i>P. purpurascens</i>	9.21306000	-82.4735000	252	80	79	519	101	2831	350	32	949	770	458
<i>P. purpurascens</i>	9.07040000	-79.6488200	263	75	74	636	101	2174	324	62	874	354	442
<i>P. purpurascens</i>	8.36339000	-80.1273300	271	82	76	684	107	1172	196	70	516	183	436
<i>P. purpurascens</i>	9.78451000	-83.7508000	209	103	82	629	125	2480	327	45	901	410	486
<i>P. purpurascens</i>	10.29137000	-83.4900000	262	85	80	664	105	3855	496	33	1299	679	1299

MODELO 2			BIO 1	BIO 2	BIO 3	BIO 4	BIO 7	BIO 12	BIO 13	BIO 15	BIO 16	BIO 18	BIO 19
Binomio	Latitud	Longitud											
<i>P. purpurascens</i>	7.86590000	-77.6264200	245	81	80	523	101	2737	404	54	1039	505	906
<i>P. purpurascens</i>	7.87705000	-77.7019400	209	84	82	440	102	2587	413	53	1016	266	1016
<i>P. purpurascens</i>	9.58000000	-72.7800000	278	108	82	425	131	2334	351	52	887	711	175
<i>P. purpurascens</i>	9.58000000	-72.5200000	281	106	81	497	130	1920	290	55	733	623	134
<i>P. purpurascens</i>	7.48000000	-71.8800000	261	110	85	368	129	2705	371	56	1051	536	193
<i>P. purpurascens</i>	9.68000000	-70.2400000	207	101	84	369	119	853	113	39	302	272	197
<i>P. purpurascens</i>	10.25000000	-67.6000000	247	121	77	643	156	936	181	77	476	143	33
<i>P. purpurascens</i>	10.37000000	-67.6800000	179	105	77	632	136	1441	171	44	509	412	180
<i>P. purpurascens</i>	10.08000000	-66.5000000	250	104	80	699	130	1718	295	57	802	424	270
<i>P. purpurascens</i>	-0.35000000	-79.2100000	234	89	78	705	113	2729	513	79	1472	1472	164
<i>P. purpurascens</i>	-1.56700000	-80.7170000	234	81	75	912	108	403	100	95	253	240	26
<i>P. purpurascens</i>	-1.60000000	-80.7000000	218	81	77	756	105	602	162	107	402	402	21
<i>P. purpurascens</i>	-0.61700000	-79.8500000	244	95	81	610	117	1760	391	94	1045	1036	83
<i>P. purpurascens</i>	-1.33300000	-79.5830000	254	90	79	819	113	1883	455	111	1245	1206	35
<i>P. purpurascens</i>	-2.16700000	-80.0330000	238	95	80	786	118	1067	274	117	731	731	8
<i>P. purpurascens</i>	10.27438000	-84.5809900	233	96	77	607	124	3996	519	47	1513	521	893
<i>P. purpurascens</i>	10.40290000	-83.9757200	261	89	78	752	114	3990	479	29	1280	755	1194
<i>P. purpurascens</i>	-3.64980000	-79.7662400	229	111	90	233	123	1316	265	90	745	89	40
<i>P. purpurascens</i>	10.96394000	-85.4718300	198	98	74	670	132	2888	418	52	1150	350	643
<i>P. purpurascens</i>	8.70759000	-83.4873500	261	107	75	759	141	4314	760	57	1816	766	1473
<i>P. purpurascens</i>	9.03754000	-71.5244200	281	106	85	401	124	1289	159	24	392	293	258
<i>P. purpurascens</i>	7.30446000	-77.8488700	258	78	79	462	98	3868	657	62	1584	245	1584
<i>P. purpurascens</i>	7.15668000	-77.7628900	264	80	80	438	99	3894	630	58	1533	292	1533
<i>P. purpurascens</i>	1.83340000	-76.3334400	162	101	90	204	111	2034	202	17	602	518	494
<i>P. purpurascens</i>	8.09141000	-74.7800500	283	100	85	390	117	4125	568	56	1614	425	1609
<i>P. purpurascens</i>	7.73144000	-74.7926300	289	101	87	364	115	4242	529	47	1561	532	1462
<i>P. purpurascens</i>	10.04938000	-75.2222500	279	108	76	491	142	1599	259	56	638	336	490
<i>P. purpurascens</i>	9.49375000	-75.3557800	270	104	76	537	136	1360	213	58	536	316	396
<i>P. purpurascens</i>	7.06531000	-72.1208300	247	105	86	277	121	4168	608	46	1648	682	1648
<i>P. purpurascens</i>	6.96968000	-71.9837500	248	105	86	368	122	3935	588	49	1550	655	1545
<i>P. purpurascens</i>	7.05000000	-72.0833400	242	106	86	320	122	4274	651	50	1736	687	1736
<i>P. purpurascens</i>	7.01556000	-71.9530600	251	105	84	392	124	3580	518	48	1394	586	1373
<i>P. purpurascens</i>	7.00000000	-71.1166700	263	103	79	586	130	2001	340	64	887	253	866
<i>P. purpurascens</i>	8.41266000	-82.7144800	263	96	75	674	128	2673	487	61	1173	432	901
<i>P. purpurascens</i>	8.97298000	-83.2991500	254	109	76	698	142	2950	528	63	1291	641	879
<i>P. purpurascens</i>	7.78092000	-81.2024300	265	102	71	573	143	3035	536	69	1369	522	549
<i>P. purpurascens</i>	9.33611000	-79.6025000	261	69	72	712	95	2830	394	53	1024	429	750
<i>P. purpurascens</i>	8.77457000	-82.4320000	209	96	79	454	121	2932	441	52	1144	532	569
<i>P. purpurascens</i>	8.58333000	-78.4970000	264	76	78	468	97	2180	395	74	1038	77	1038
<i>P. purpurascens</i>	-0.21667000	-79.1000000	227	84	80	605	105	2843	496	74	1457	1457	242
<i>P. purpurascens</i>	9.03270000	-82.8162600	96	84	77	618	108	2733	440	55	1064	943	305

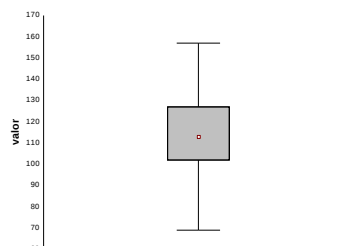
MODELO 2			BIO 1	BIO 2	BIO 3	BIO 4	BIO 7	BIO 12	BIO 13	BIO 15	BIO 16	BIO 18	BIO 19
Binomio	Latitud	Longitud											
<i>P. purpurascens</i>	9.44333000	-83.9918100	256	111	79	754	140	3500	572	61	1493	648	1046
<i>P. purpurascens</i>	6.16667000	-73.3833300	191	115	86	235	133	3072	421	37	996	697	896
<i>P. purpurascens</i>	7.35000000	-73.6500000	280	105	88	307	118	2772	408	50	1060	506	1047
<i>P. purpurascens</i>	7.44624000	-77.1303900	269	84	78	423	107	2823	362	50	1024	312	896
<i>P. purpurascens</i>	-0.40000000	-78.8000000	164	106	85	209	124	2217	348	59	1012	897	216
<i>P. purpurascens</i>	-2.20000000	-79.1333300	236	89	78	840	114	2310	488	87	1312	1305	112
<i>P. purpurascens</i>	8.66773800	-77.4204450	263	72	90	328	80	2107	297	49	775	515	626
<i>P. purpurascens</i>	10.00300000	-83.6349100	225	93	80	684	115	3188	371	26	993	603	924
<i>P. purpurascens</i>	-3.45000000	-79.9666700	251	88	72	1159	122	561	132	92	339	333	46
<i>P. purpurascens</i>	9.16667000	-79.9500000	267	65	77	561	84	2705	413	53	1058	431	774
<i>P. purpurascens</i>	11.25852000	-72.3746600	279	90	77	816	116	861	202	88	511	140	56
<i>P. purpurascens</i>	10.20000000	-73.9700000	274	118	83	452	141	1359	216	54	526	218	395
<i>P. purpurascens</i>	8.48517000	-72.5795900	281	107	82	502	129	2621	373	43	978	842	409
<i>P. purpurascens</i>	9.97534000	-73.2135300	268	115	77	551	148	1714	276	56	651	507	491
<i>P. purpurascens</i>	9.83450000	-73.2655200	280	112	75	550	148	1576	255	54	607	274	464
<i>P. purpurascens</i>	11.00425000	-72.9702800	241	106	82	620	129	1215	224	70	559	312	170
<i>P. purpurascens</i>	11.06175000	-72.9383700	261	106	81	673	130	1297	260	72	615	326	186
<i>P. purpurascens</i>	10.08609000	-73.6868500	280	117	81	572	144	1185	171	56	453	197	299
<i>P. purpurascens</i>	7.96545000	-74.0539700	252	99	86	413	115	2388	355	50	839	401	690
<i>P. purpurascens</i>	7.92670000	-74.3355200	228	98	87	328	112	2791	381	47	1014	711	782
<i>P. purpurascens</i>	7.67000000	-74.7700000	289	101	87	381	115	4310	536	46	1563	561	1495
<i>P. purpurascens</i>	7.58153000	-75.4040000	275	99	84	455	117	3314	446	50	1213	393	916
<i>P. purpurascens</i>	8.31115000	-74.5670500	279	104	87	400	119	4660	716	57	1845	450	1806
<i>P. purpurascens</i>	9.55212000	-75.3558200	261	105	77	485	135	1340	199	55	516	322	385
<i>P. purpurascens</i>	7.85200000	-76.2708800	265	94	87	290	107	2449	292	43	849	360	751
<i>P. purpurascens</i>	7.75006000	-76.2667700	263	94	86	325	109	2771	329	44	958	391	702
<i>P. purpurascens</i>	7.34342000	-76.4836700	257	95	84	383	113	4010	502	42	1410	518	1195
<i>P. purpurascens</i>	2.20595000	-76.0536400	170	104	90	202	115	1717	201	21	545	470	412
<i>P. purpurascens</i>	9.39649000	-82.2708900	258	71	78	563	90	2865	368	28	929	754	675
<i>P. purpurascens</i>	9.14106000	-81.9326900	258	74	77	536	95	3503	412	26	1131	884	837
<i>P. purpurascens</i>	9.17537000	-82.1249000	256	74	78	579	94	3304	412	27	1118	879	702
<i>P. purpurascens</i>	9.38750000	-79.3432000	247	72	72	659	99	2987	412	51	1135	469	1048
<i>P. purpurascens</i>	0.05279000	-78.6847500	179	107	86	195	123	2059	323	54	903	846	523
<i>P. purpurascens</i>	10.72629000	-61.9996100	269	82	81	584	101	1327	198	51	529	515	225
<i>P. purpurascens</i>	9.95167000	-75.0669500	269	114	76	514	149	1333	200	52	504	356	370
<i>P. purpurascens</i>	7.35389000	-74.6930500	275	100	87	433	114	4204	572	43	1501	611	1288
<i>P. purpurascens</i>	7.31361000	-75.1069400	246	102	85	513	119	4084	502	42	1417	956	1084
<i>P. purpurascens</i>	1.35000000	-77.9500000	214	89	91	209	97	4933	513	18	1415	1379	1415
<i>P. purpurascens</i>	10.30000000	-84.7500000	208	98	77	656	127	2987	429	53	1192	378	640
<i>P. purpurascens</i>	1.35000000	-78.0666670	224	86	91	214	94	6035	652	14	1772	1678	1494
<i>P. purpurascens</i>	8.84567000	-80.6571400	262	79	76	662	103	3144	395	40	1079	577	1079

MODELO 2			BIO 1	BIO 2	BIO 3	BIO 4	BIO 7	BIO 12	BIO 13	BIO 15	BIO 16	BIO 18	BIO 19
Binomio	Latitud	Longitud											
<i>P. purpurascens</i>	8.94775000	-80.6989700	264	76	77	659	98	3515	446	36	1206	700	1206
<i>P. purpurascens</i>	8.77706000	-80.7341100	264	82	75	654	108	2904	397	44	1029	519	996
<i>P. purpurascens</i>	8.85717000	-80.8055800	264	80	76	606	104	3162	390	40	1078	591	1078
<i>P. purpurascens</i>	8.80964000	-80.7200900	263	81	76	679	106	3015	398	42	1039	545	1033
<i>P. purpurascens</i>	-0.98333300	-79.6333330	253	91	82	527	110	1983	458	106	1258	1245	36
<i>P. purpurascens</i>	0.04735300	-78.1483800	135	122	91	161	134	881	111	41	311	292	90
<i>P. purpurascens</i>	-2.55613200	-79.3662720	243	92	77	860	119	1724	375	90	1018	1018	81
<i>P. purpurascens</i>	0.36600000	-79.7500000	224	76	79	598	96	2157	390	77	1120	937	164
<i>P. purpurascens</i>	-0.25972000	-79.1683640	229	85	77	704	109	2671	484	77	1415	1415	214
<i>P. purpurascens</i>	-0.08333300	-78.7666670	181	101	87	228	116	2390	386	57	1065	993	269
<i>P. purpurascens</i>	0.00000000	-78.9500000	210	87	84	437	103	3216	527	64	1528	1370	511
<i>P. purpurascens</i>	0.74370900	-78.9198400	259	88	84	423	104	2793	350	32	991	946	535
<i>P. purpurascens</i>	-0.30000000	-79.1666670	232	87	79	679	110	2688	498	78	1441	1441	175
<i>P. purpurascens</i>	-1.73333300	-80.5833330	219	84	77	773	108	735	198	112	509	509	19
<i>P. purpurascens</i>	-1.80000000	-80.5333330	218	85	77	798	109	784	210	115	550	550	29
<i>P. purpurascens</i>	-3.50000000	-79.7500000	230	106	91	203	116	1180	225	80	616	486	56
<i>P. purpurascens</i>	0.45000000	-79.2500000	250	83	81	575	102	2615	449	61	1175	1119	283
<i>P. purpurascens</i>	0.25000000	-79.0000000	236	86	81	552	105	2901	489	61	1340	1340	335
<i>P. purpurascens</i>	-1.83333300	-80.6500000	238	79	72	1057	109	366	103	108	245	243	22
<i>P. purpurascens</i>	-0.67861100	-80.0300000	256	95	80	619	118	1202	287	105	791	758	41
<i>P. purpurascens</i>	0.08333300	-78.5833330	169	123	85	150	144	1270	187	51	541	495	344
<i>P. purpurascens</i>	-3.91666700	-80.2500000	239	116	86	675	134	933	231	105	601	601	10
<i>P. purpurascens</i>	0.30000000	-78.7666670	196	96	88	249	108	2272	332	54	928	885	505
<i>P. purpurascens</i>	-1.58300000	-80.6660000	227	83	77	825	107	570	152	104	372	372	41
<i>P. purpurascens</i>	0.96666700	-78.7166670	250	86	88	330	97	2791	334	26	936	936	534
<i>P. purpurascens</i>	-2.50000000	-79.7166670	255	95	76	1034	125	882	230	117	614	614	15

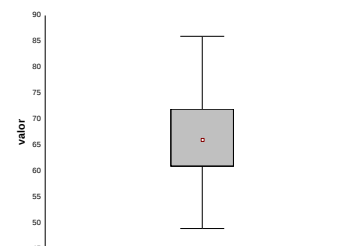
MODELO 1



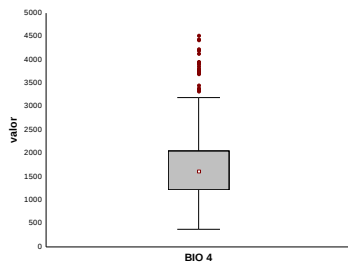
BIO 1



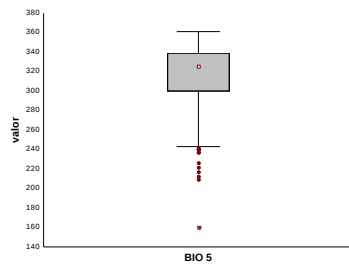
BIO 2



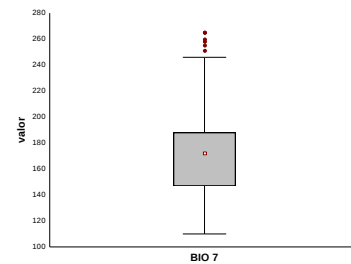
BIO 3



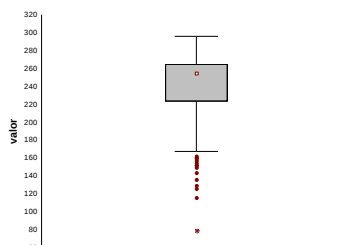
BIO 4



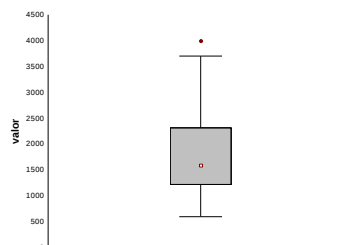
BIO 5



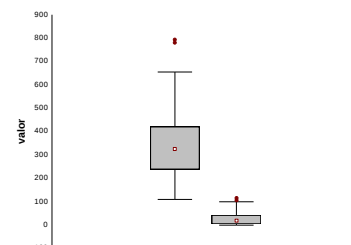
BIO 7



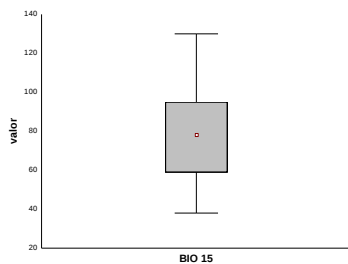
BIO 8



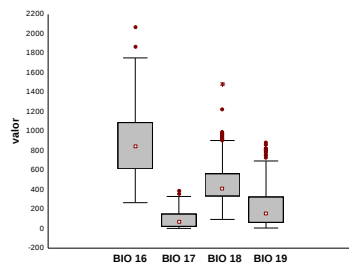
BIO 12



BIO 13 BIO 14

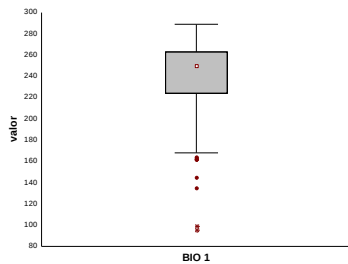


BIO 15

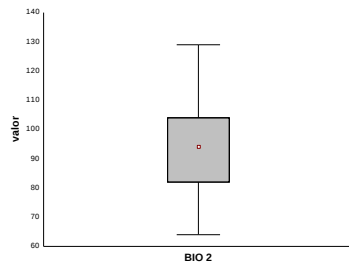


BIO 16 BIO 17 BIO 18 BIO 19

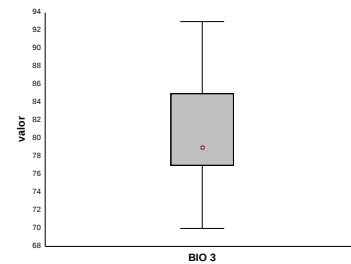
MODELO 2



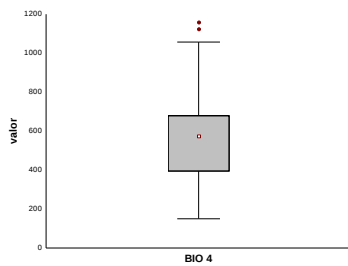
BIO 1



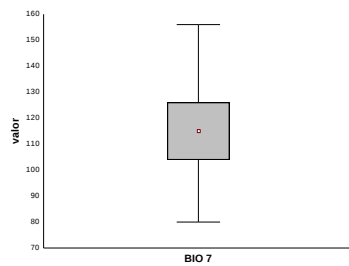
BIO 2



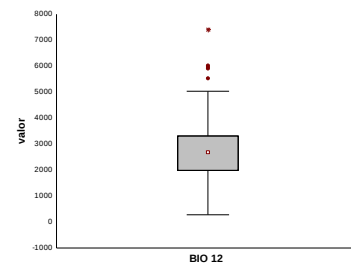
BIO 3



BIO 4



BIO 7



BIO 12

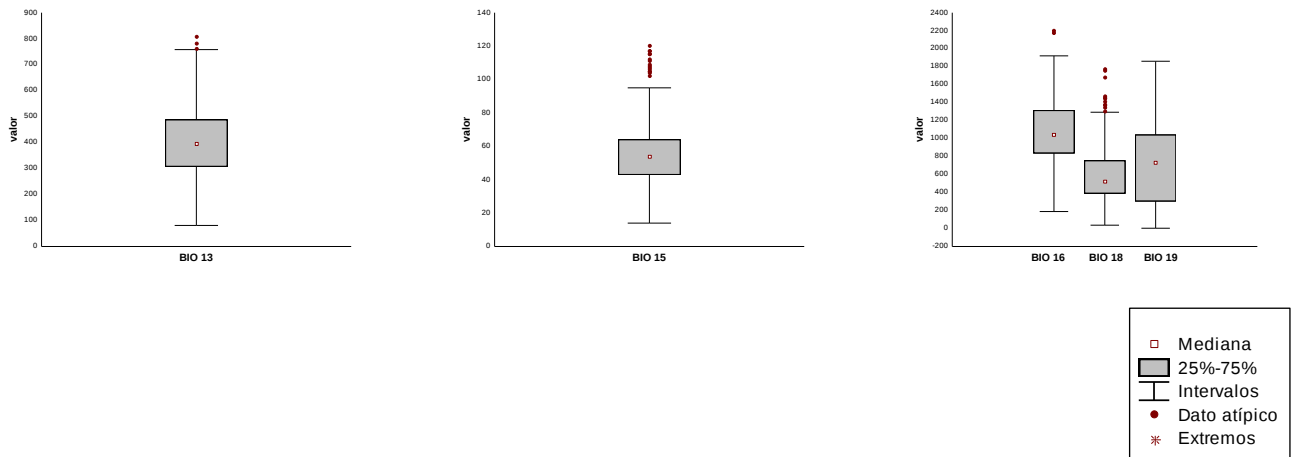


Figura 15. Diagramas de dispersión (cajas y bigotes) de los valores de cada una de las variables ambientales empleadas en la construcción de cada uno de los modelos de nicho ecológico de los sitios de presencia de *Penelope purpurascens*, después del proceso de control de calidad.

Penelopina nigra

Empleamos únicamente aquellos registros geográficos separados por una distancia euclidiana de al menos 1 km. Seleccionamos las siguientes 10 variables ambientales del proyecto WorldClim (Hijmans *et al.* 2005) para la construcción del modelo de nicho ecológico:

- BIO 1 = Temperatura promedio anual
- BIO 2 = Oscilación diurna de la temperatura
- BIO 3 = Isotermalidad
- BIO 4 = Estacionalidad de la temperatura
- BIO 7 = Oscilación anual de la temperatura
- BIO 12 = Precipitación anual
- BIO 13 = Precipitación del periodo más lluvioso
- BIO 15 = Estacionalidad de la precipitación
- BIO 16 = Precipitación del trimestre más lluvioso
- BIO 18 = Precipitación del trimestre más cálido

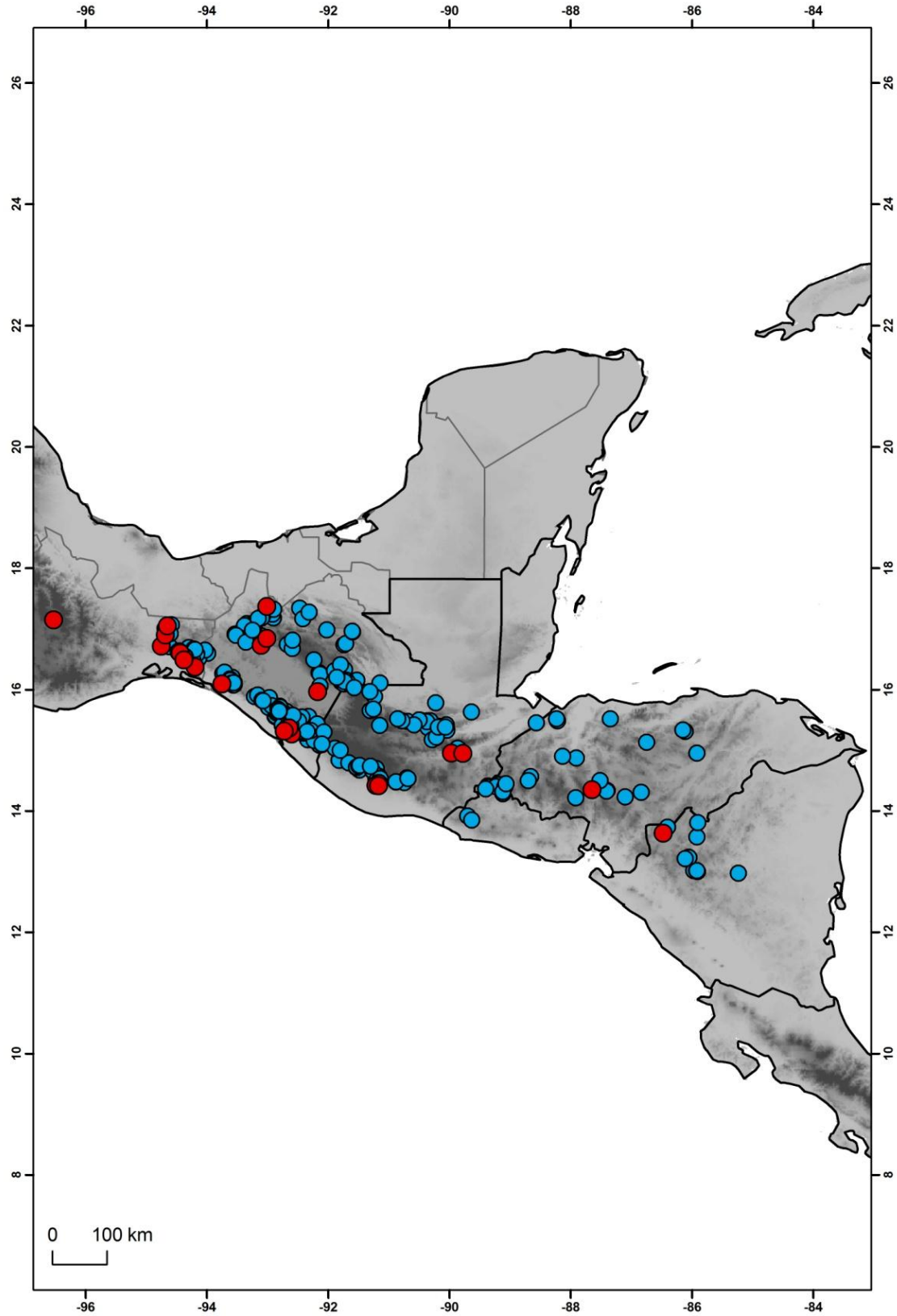


Figura 16. Registros de presencia de *Penelopina nigra*. Los registros en azul los empleamos en la construcción del modelo de nicho ecológico y los registros en rojo, que excluimos del proceso de modelización, representan registros con algún tipo de error.

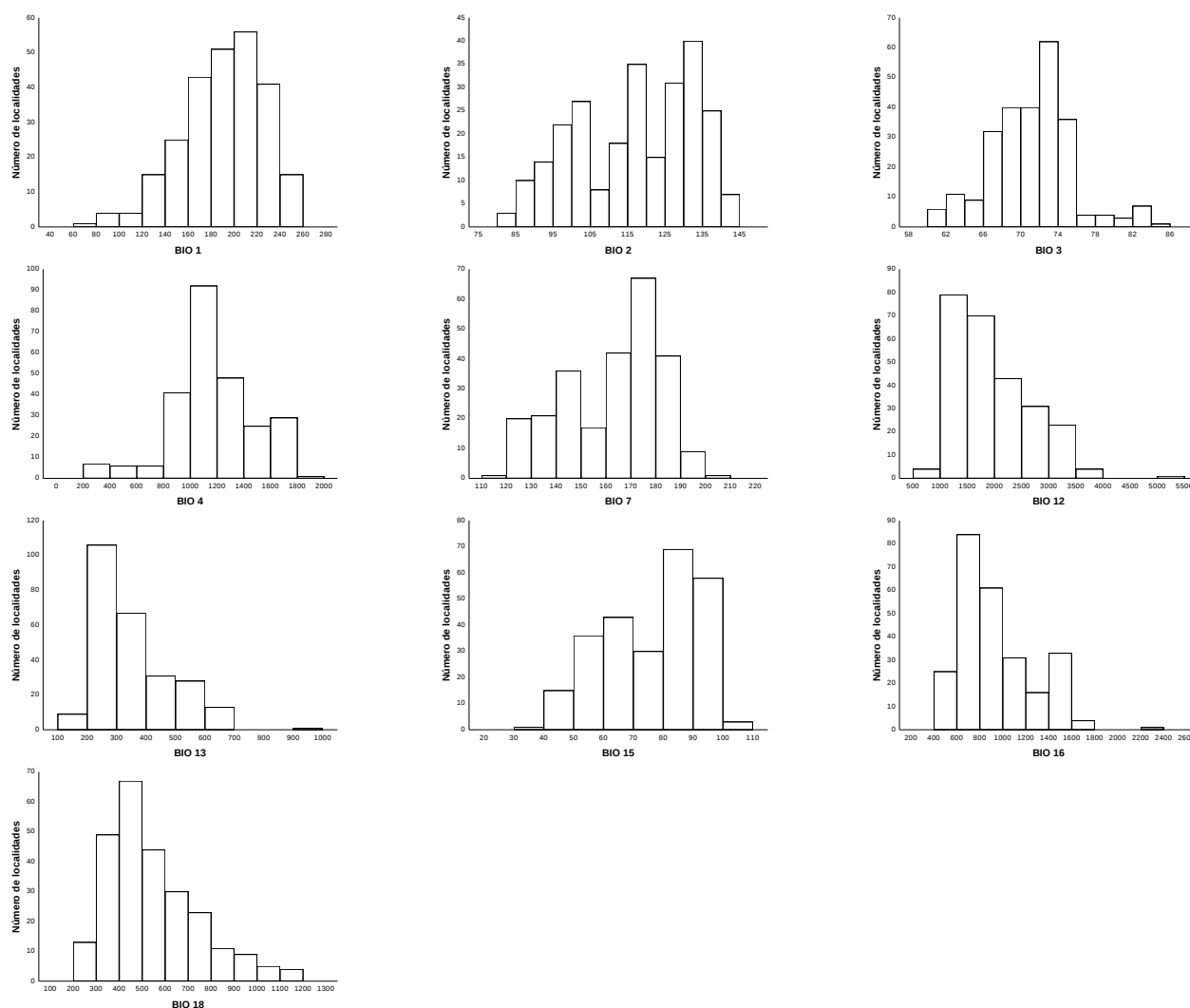


Figura 17. Distribución de la frecuencia del número de registros geográficos únicos (localidades) de presencia de *Penelopina nigra*, después del proceso de control de calidad, en función de los valores de cada una de las variables ambientales empleadas en la construcción de su modelo de nicho ecológico.

Cuadro 11. Perfil bioclimático de *Penelopina nigra*.

Variables	Registros únicos	Media	Mínimo	Máximo	DE
Temperatura promedio anual	255	190.69	69	255	36.08
Oscilación diurna de la temperatura	255	117.63	84	143	15.82
Isotermalidad	255	71.6	61	85	4.35
Estacionalidad de la temperatura	255	1170.09	315	1829	301.41
Oscilación anual de la temperatura	255	163.22	120	202	20.05
Precipitación anual	255	1972.90	948	5003	697.19
Precipitación del periodo más lluvioso	255	355.66	180	912	124.92
Estacionalidad de la precipitación	255	76.63	36	101	15.99
Precipitación del trimestre más lluvioso	255	936.61	440	2281	318.89
Precipitación del trimestre más cálido	255	547.86	207	1188	197.43

Cuadro 12. Matriz de datos de *Penelopina nigra*.

Binomio	Latitud	Longitud	BIO 1	BIO 2	BIO 3	BIO 4	BIO 7	BIO 12	BIO 13	BIO 15	BIO 16	BIO 18
<i>P. nigra</i>	15.630350	-89.639090	250	86	68	1386	126	2856	490	60	1288	723
<i>P. nigra</i>	15.408340	-91.147230	176	120	75	984	158	1530	286	70	697	457
<i>P. nigra</i>	14.534650	-91.161980	216	105	84	348	125	3081	627	84	1450	463
<i>P. nigra</i>	14.697850	-91.206440	196	118	81	352	145	1851	415	93	883	240
<i>P. nigra</i>	14.501170	-91.156310	222	103	85	350	121	3371	673	82	1585	542
<i>P. nigra</i>	14.384200	-89.384480	192	104	71	984	145	1731	357	85	851	304
<i>P. nigra</i>	16.326020	-91.730270	203	134	74	1190	179	2182	358	69	1045	497
<i>P. nigra</i>	14.571620	-91.164550	174	113	77	730	146	1596	381	97	807	512
<i>P. nigra</i>	15.215080	-90.218960	160	89	73	1155	121	1930	297	56	814	741
<i>P. nigra</i>	15.173480	-92.337390	229	128	76	877	167	3728	674	76	1736	1151
<i>P. nigra</i>	15.241580	-92.223310	140	127	73	1138	172	1474	282	85	716	663
<i>P. nigra</i>	14.533070	-91.208500	211	106	83	345	127	3280	659	84	1552	471
<i>P. nigra</i>	15.216650	-90.219060	165	87	71	1155	121	1935	302	57	831	761
<i>P. nigra</i>	14.541360	-91.186940	201	111	81	362	137	3074	638	88	1489	388
<i>P. nigra</i>	14.677290	-91.488650	176	118	78	718	150	2195	461	89	1081	690
<i>P. nigra</i>	14.672260	-91.485210	192	116	83	315	139	3293	622	81	1520	468
<i>P. nigra</i>	14.550920	-91.167660	182	114	79	499	143	1793	413	95	883	213
<i>P. nigra</i>	15.395220	-90.177600	144	92	74	1116	123	2801	449	61	1247	1082
<i>P. nigra</i>	13.236980	-86.053160	191	101	71	1028	142	1663	260	57	695	357
<i>P. nigra</i>	13.733890	-86.403050	182	96	67	1269	143	2111	328	57	845	572
<i>P. nigra</i>	15.485510	-90.360790	182	98	69	1294	141	2300	304	43	850	708
<i>P. nigra</i>	15.593290	-92.850660	241	141	75	968	186	2747	546	93	1507	803
<i>P. nigra</i>	15.519270	-87.347750	236	108	68	1579	157	1504	190	36	514	287
<i>P. nigra</i>	16.276300	-92.150620	178	138	74	1176	186	963	194	82	440	337
<i>P. nigra</i>	15.416670	-90.050000	175	84	68	1198	122	3001	430	51	1193	1047
<i>P. nigra</i>	12.973250	-85.233710	203	94	72	910	129	2509	368	52	1030	571
<i>P. nigra</i>	14.391290	-89.113710	138	93	69	1110	134	2276	381	72	1007	711
<i>P. nigra</i>	13.570550	-85.917420	204	105	71	1084	147	1868	261	57	768	428
<i>P. nigra</i>	15.327810	-90.042490	216	98	67	1308	146	3447	592	66	1585	935
<i>P. nigra</i>	15.555560	-92.875090	255	143	76	932	186	2818	564	92	1535	362
<i>P. nigra</i>	15.611200	-92.825130	220	139	73	1106	190	2588	507	91	1405	713
<i>P. nigra</i>	14.411970	-89.369370	131	90	70	986	127	2486	401	70	1095	747
<i>P. nigra</i>	13.805080	-85.906040	209	105	69	1212	152	1865	263	56	763	431
<i>P. nigra</i>	16.106240	-91.707440	193	134	74	1049	179	2202	353	66	1019	490
<i>P. nigra</i>	16.106480	-91.726610	193	135	75	1026	179	2082	340	67	966	475
<i>P. nigra</i>	15.213500	-90.217250	161	89	74	1125	120	1942	298	55	816	744
<i>P. nigra</i>	14.392310	-89.373310	175	98	71	871	137	1887	394	86	931	339
<i>P. nigra</i>	14.833310	-91.817800	185	119	79	692	150	3284	601	79	1520	1054
<i>P. nigra</i>	14.555520	-91.179660	173	113	77	735	146	1658	396	97	842	527
<i>P. nigra</i>	14.525150	-91.142010	237	105	83	539	126	3067	576	79	1379	522
<i>P. nigra</i>	15.368290	-90.128400	186	88	66	1276	132	2709	395	53	1091	694
<i>P. nigra</i>	15.284170	-92.413330	222	132	75	995	176	3044	552	79	1459	904
<i>P. nigra</i>	15.301390	-92.414720	230	132	75	931	176	2999	555	81	1461	905
<i>P. nigra</i>	15.300830	-92.421110	237	133	76	908	175	2908	550	84	1433	907
<i>P. nigra</i>	15.285560	-92.430000	231	132	75	899	175	3085	571	81	1501	936
<i>P. nigra</i>	15.290830	-92.417220	226	133	75	969	176	3048	558	79	1472	909
<i>P. nigra</i>	15.320560	-92.432780	235	133	76	930	175	2864	541	84	1418	882
<i>P. nigra</i>	15.305560	-92.434720	238	133	76	910	175	2896	550	84	1431	910
<i>P. nigra</i>	15.315560	-92.419720	231	133	75	955	176	2915	543	82	1431	880
<i>P. nigra</i>	14.563410	-91.169870	157	110	71	1106	153	1591	405	101	888	458
<i>P. nigra</i>	14.569860	-91.175730	154	110	70	1152	155	1573	402	101	886	451
<i>P. nigra</i>	13.000890	-85.908150	183	97	71	1001	136	1829	291	58	763	422

Binomio	Latitud	Longitud	BIO 1	BIO 2	BIO 3	BIO 4	BIO 7	BIO 12	BIO 13	BIO 15	BIO 16	BIO 18
<i>P. nigra</i>	16.981060	-92.020630	168	123	74	1133	165	2130	332	53	877	507
<i>P. nigra</i>	15.568800	-92.869150	253	142	75	966	187	2804	561	92	1530	358
<i>P. nigra</i>	15.615630	-92.851680	230	140	74	1048	188	2719	534	93	1498	760
<i>P. nigra</i>	14.537630	-90.695210	159	98	68	979	144	1429	302	92	740	483
<i>P. nigra</i>	15.488920	-90.466920	189	105	70	1299	150	2361	314	45	861	764
<i>P. nigra</i>	16.743890	-92.670830	144	129	73	1202	176	1159	218	77	562	552
<i>P. nigra</i>	14.662150	-91.267610	123	114	66	1379	171	1351	325	95	717	577
<i>P. nigra</i>	15.607170	-92.653200	177	135	73	1118	184	1328	258	89	679	443
<i>P. nigra</i>	15.629480	-92.803490	191	136	73	1098	186	1678	325	90	883	521
<i>P. nigra</i>	15.622130	-92.810180	203	138	73	1103	188	2005	388	89	1066	590
<i>P. nigra</i>	16.830730	-93.079180	211	131	69	1587	189	1379	264	88	760	395
<i>P. nigra</i>	15.675930	-92.798080	174	134	73	1086	182	1379	270	91	721	456
<i>P. nigra</i>	15.678160	-92.892920	191	136	73	1124	186	1699	331	91	908	526
<i>P. nigra</i>	16.840280	-93.091820	225	132	68	1644	192	1191	240	95	675	354
<i>P. nigra</i>	15.697730	-92.791860	209	140	73	1168	191	2087	409	91	1125	594
<i>P. nigra</i>	14.873160	-87.905200	217	116	70	1389	165	2741	402	53	1151	683
<i>P. nigra</i>	15.373250	-90.351010	175	93	68	1182	135	2016	292	52	795	675
<i>P. nigra</i>	16.127780	-91.783610	195	136	75	1056	181	1865	318	70	876	440
<i>P. nigra</i>	15.204690	-90.219730	151	92	74	1150	123	2091	331	59	909	814
<i>P. nigra</i>	15.485560	-88.216670	182	99	63	1650	155	1744	247	44	657	450
<i>P. nigra</i>	15.174870	-90.283240	170	88	70	1162	125	1660	279	62	747	690
<i>P. nigra</i>	16.927000	-93.172000	218	126	68	1652	185	1260	228	79	637	345
<i>P. nigra</i>	16.584130	-94.183530	174	113	71	1172	157	1556	291	84	842	391
<i>P. nigra</i>	16.106110	-91.146350	254	118	71	1355	166	3343	541	70	1572	750
<i>P. nigra</i>	16.914000	-93.532000	216	118	69	1630	170	1144	194	72	558	451
<i>P. nigra</i>	16.155980	-91.526070	227	130	73	1226	176	2858	485	71	1364	683
<i>P. nigra</i>	14.514630	-91.189610	231	105	84	496	124	3358	632	78	1525	1113
<i>P. nigra</i>	15.216940	-90.216940	168	85	69	1181	122	1975	314	58	864	797
<i>P. nigra</i>	14.715000	-91.534880	192	117	84	361	139	3473	639	79	1583	505
<i>P. nigra</i>	14.790952	-91.657808	119	120	67	1605	177	1512	313	89	745	676
<i>P. nigra</i>	14.717420	-91.521610	183	118	80	544	146	2573	505	85	1215	363
<i>P. nigra</i>	14.719560	-91.530580	189	117	82	418	142	3091	579	81	1422	446
<i>P. nigra</i>	14.740690	-91.491390	126	120	66	1573	181	1256	286	93	659	558
<i>P. nigra</i>	14.749260	-91.479780	121	119	66	1488	179	1286	294	92	663	563
<i>P. nigra</i>	14.541210	-90.700690	165	100	68	983	146	1326	284	93	689	453
<i>P. nigra</i>	14.517000	-91.133000	241	105	80	627	130	3195	593	78	1427	542
<i>P. nigra</i>	14.532820	-91.140600	229	104	84	422	123	3183	617	80	1456	526
<i>P. nigra</i>	15.707630	-92.983510	206	138	73	1145	189	2027	399	93	1110	596
<i>P. nigra</i>	16.932760	-93.461560	230	118	68	1725	172	983	180	76	479	260
<i>P. nigra</i>	16.095710	-91.668980	192	133	75	982	176	2353	366	64	1080	515
<i>P. nigra</i>	16.806350	-93.082700	222	133	68	1630	194	1240	249	95	711	367
<i>P. nigra</i>	15.726170	-92.798080	221	141	73	1158	192	2558	510	93	1420	679
<i>P. nigra</i>	15.615100	-92.839540	229	140	74	1098	189	2733	536	93	1503	762
<i>P. nigra</i>	15.258570	-92.212200	123	124	73	1057	169	1447	272	84	689	640
<i>P. nigra</i>	15.700000	-92.900000	202	138	73	1149	189	1918	376	92	1039	568
<i>P. nigra</i>	15.621730	-92.819500	213	139	73	1130	189	2316	451	90	1246	654
<i>P. nigra</i>	17.066670	-94.583340	216	105	64	1659	163	1987	334	67	960	374
<i>P. nigra</i>	15.483000	-90.317000	183	96	68	1304	141	2374	315	41	863	720
<i>P. nigra</i>	15.408000	-92.757000	232	137	75	955	181	2916	566	89	1529	866
<i>P. nigra</i>	15.556940	-92.322500	197	137	72	1148	188	1378	256	82	661	433
<i>P. nigra</i>	16.251000	-92.134000	184	140	73	1239	190	1013	210	86	473	356
<i>P. nigra</i>	15.434200	-92.600170	240	138	75	968	183	2715	538	90	1414	844
<i>P. nigra</i>	15.504000	-92.606000	149	130	74	1023	174	1316	260	88	664	603

Binomio	Latitud	Longitud	BIO 1	BIO 2	BIO 3	BIO 4	BIO 7	BIO 12	BIO 13	BIO 15	BIO 16	BIO 18
<i>P. nigra</i>	16.060000	-92.135000	234	143	70	1376	202	1031	235	95	532	319
<i>P. nigra</i>	16.847000	-93.131000	217	130	68	1625	190	1271	244	88	696	364
<i>P. nigra</i>	16.828000	-93.095000	220	132	68	1639	192	1247	246	93	700	365
<i>P. nigra</i>	16.885000	-93.101000	238	130	69	1613	187	948	199	96	536	297
<i>P. nigra</i>	13.017060	-85.969110	205	103	73	842	140	1446	244	69	643	392
<i>P. nigra</i>	16.692740	-94.298600	183	111	71	1260	156	1532	283	82	820	367
<i>P. nigra</i>	16.082000	-93.550000	218	132	70	1280	186	1349	275	101	793	413
<i>P. nigra</i>	16.072000	-93.562000	202	130	71	1220	181	1497	298	99	869	449
<i>P. nigra</i>	15.020980	-89.850760	215	100	67	1296	148	2111	407	80	1001	627
<i>P. nigra</i>	16.579340	-94.308650	244	114	67	1385	168	1380	291	93	735	415
<i>P. nigra</i>	16.465130	-94.191990	254	118	69	1216	170	1740	372	98	949	549
<i>P. nigra</i>	16.888570	-93.293380	228	123	69	1669	177	964	188	85	502	274
<i>P. nigra</i>	14.333330	-87.400000	187	102	63	1601	160	1166	195	64	475	400
<i>P. nigra</i>	15.385000	-92.610000	239	137	76	900	180	2814	551	89	1448	878
<i>P. nigra</i>	16.489000	-92.233000	146	130	75	1010	172	1160	206	69	512	375
<i>P. nigra</i>	15.126000	-92.124000	88	115	71	985	160	1650	318	82	787	705
<i>P. nigra</i>	16.310000	-91.896000	191	137	74	1169	183	1525	256	70	708	390
<i>P. nigra</i>	14.383060	-89.128990	116	90	68	1103	131	2418	407	70	1075	980
<i>P. nigra</i>	16.094440	-91.739170	193	135	75	1028	179	2049	339	68	954	472
<i>P. nigra</i>	16.599170	-93.984720	233	117	69	1436	168	1081	237	99	609	338
<i>P. nigra</i>	15.470980	-90.371540	187	100	68	1376	147	2273	302	43	821	724
<i>P. nigra</i>	15.638000	-92.692000	207	139	73	1188	190	1992	382	87	1045	574
<i>P. nigra</i>	17.085000	-93.339000	226	116	67	1771	171	1314	221	61	560	303
<i>P. nigra</i>	15.213000	-92.238000	139	126	73	1176	172	1526	290	85	742	686
<i>P. nigra</i>	17.056000	-93.319000	215	119	68	1678	173	1406	224	61	610	332
<i>P. nigra</i>	15.583000	-92.677000	164	133	74	1082	179	1297	257	89	666	445
<i>P. nigra</i>	15.886000	-93.212000	220	139	71	1272	194	1786	357	97	1017	539
<i>P. nigra</i>	15.084000	-92.146000	207	125	76	850	164	3668	656	74	1650	1177
<i>P. nigra</i>	17.054000	-93.379000	236	117	67	1776	174	1361	240	63	597	327
<i>P. nigra</i>	15.548000	-92.433000	173	134	73	1057	182	1147	230	88	573	400
<i>P. nigra</i>	15.382000	-92.457000	184	133	73	1118	181	1436	272	86	707	482
<i>P. nigra</i>	15.484000	-92.487000	161	132	74	1064	178	1251	249	88	626	440
<i>P. nigra</i>	16.223000	-93.716000	207	126	71	1257	176	1341	276	99	784	396
<i>P. nigra</i>	16.982000	-93.226000	212	124	69	1628	179	1391	231	69	650	356
<i>P. nigra</i>	15.910000	-93.164000	214	139	72	1251	193	1799	359	97	1022	538
<i>P. nigra</i>	15.094000	-92.101000	168	127	73	1157	173	2144	401	83	1031	729
<i>P. nigra</i>	16.863000	-93.327000	218	124	68	1646	180	1159	212	81	601	313
<i>P. nigra</i>	15.823000	-93.093000	159	130	73	1010	176	1401	277	93	759	457
<i>P. nigra</i>	15.867000	-92.967000	228	143	71	1249	199	2177	430	96	1237	617
<i>P. nigra</i>	15.158000	-92.229000	176	129	74	1092	174	1984	372	83	953	673
<i>P. nigra</i>	15.733000	-92.933000	155	131	74	1032	176	1336	265	91	707	449
<i>P. nigra</i>	15.420000	-92.632000	196	135	73	1079	183	1898	354	85	955	588
<i>P. nigra</i>	17.181000	-92.901000	180	119	72	1328	165	2240	323	49	907	495
<i>P. nigra</i>	16.892000	-93.521000	216	119	70	1627	170	1121	192	74	554	285
<i>P. nigra</i>	16.703000	-94.612000	249	107	64	1578	165	1055	240	88	556	272
<i>P. nigra</i>	16.676000	-92.591000	138	129	75	1125	172	1123	207	78	537	537
<i>P. nigra</i>	17.341000	-92.469000	221	117	69	1660	168	2684	447	53	1134	786
<i>P. nigra</i>	17.242000	-92.917000	143	116	72	1232	160	1998	311	53	841	609
<i>P. nigra</i>	16.814000	-92.588000	120	122	74	1028	164	1376	242	69	641	527
<i>P. nigra</i>	16.152000	-91.703000	188	133	75	1045	177	2090	326	64	951	480
<i>P. nigra</i>	17.208000	-93.083000	159	116	72	1286	161	2065	307	52	851	625
<i>P. nigra</i>	17.181000	-93.094000	188	118	70	1479	168	2158	293	47	846	472
<i>P. nigra</i>	16.112000	-91.674000	192	133	75	995	177	2344	363	64	1075	509

Binomio	Latitud	Longitud	BIO 1	BIO 2	BIO 3	BIO 4	BIO 7	BIO 12	BIO 13	BIO 15	BIO 16	BIO 18
<i>P. nigra</i>	17.167000	-92.417000	145	119	73	1144	161	1921	296	49	781	592
<i>P. nigra</i>	15.711000	-92.794000	220	141	73	1169	192	2528	503	93	1397	676
<i>P. nigra</i>	16.201000	-93.582000	192	127	71	1215	177	1473	294	97	852	430
<i>P. nigra</i>	15.816000	-93.071000	176	133	73	1101	181	1486	292	94	811	475
<i>P. nigra</i>	15.650000	-92.800000	163	132	73	1041	179	1326	263	91	692	449
<i>P. nigra</i>	17.007000	-94.689000	248	103	61	1829	167	2806	500	66	1347	496
<i>P. nigra</i>	14.475070	-90.880280	69	97	69	932	139	2079	410	79	1002	859
<i>P. nigra</i>	15.781500	-90.224010	248	95	68	1422	138	3386	456	46	1257	763
<i>P. nigra</i>	16.779130	-93.356860	222	125	69	1630	179	1050	205	89	577	298
<i>P. nigra</i>	14.283330	-89.116670	177	102	69	1108	147	1891	365	83	892	341
<i>P. nigra</i>	13.916670	-89.700000	204	109	75	783	144	2157	449	93	1122	266
<i>P. nigra</i>	15.434200	-92.183490	150	130	73	1024	176	1219	244	85	591	441
<i>P. nigra</i>	15.417540	-92.616840	184	134	74	1102	181	1585	299	86	796	518
<i>P. nigra</i>	15.031270	-89.861340	217	100	66	1287	150	2070	392	80	980	611
<i>P. nigra</i>	17.170000	-93.153000	178	117	70	1438	165	2079	293	49	832	630
<i>P. nigra</i>	14.465900	-90.743100	82	97	68	971	141	1995	395	80	964	630
<i>P. nigra</i>	14.482900	-90.882700	81	99	69	999	142	1949	392	82	947	816
<i>P. nigra</i>	13.015000	-85.924000	179	96	70	1012	136	1880	300	57	781	430
<i>P. nigra</i>	15.325000	-92.287000	187	132	73	1081	179	1320	256	85	643	451
<i>P. nigra</i>	17.322000	-92.897000	207	117	69	1647	169	2619	369	44	1031	537
<i>P. nigra</i>	16.738880	-91.736660	225	127	71	1485	177	2606	439	68	1223	607
<i>P. nigra</i>	16.759130	-91.708480	211	127	72	1431	175	2335	380	64	1058	554
<i>P. nigra</i>	15.576000	-92.578000	218	139	73	1135	190	2339	443	86	1220	644
<i>P. nigra</i>	15.378000	-92.632000	252	139	75	864	183	3165	628	88	1603	463
<i>P. nigra</i>	16.516670	-94.133330	219	116	70	1329	164	1173	238	97	658	345
<i>P. nigra</i>	16.583330	-94.183330	174	113	71	1172	157	1556	291	84	842	391
<i>P. nigra</i>	16.410000	-91.796000	171	131	75	1039	174	1625	258	60	700	432
<i>P. nigra</i>	16.648000	-94.027000	195	115	70	1336	163	1329	250	86	725	340
<i>P. nigra</i>	14.733220	-91.300490	132	117	66	1430	175	1220	304	98	673	381
<i>P. nigra</i>	15.476390	-90.687500	163	105	75	963	139	1957	313	59	851	515
<i>P. nigra</i>	15.652480	-91.304430	164	122	74	890	163	1630	291	65	722	479
<i>P. nigra</i>	14.433400	-89.183280	230	112	68	1211	163	1369	268	86	688	208
<i>P. nigra</i>	14.400000	-89.233330	225	112	69	1175	161	1461	293	86	741	222
<i>P. nigra</i>	14.400000	-89.083340	138	93	68	1125	135	2252	378	72	995	705
<i>P. nigra</i>	14.216670	-87.916660	175	105	64	1547	164	1631	308	77	727	553
<i>P. nigra</i>	14.567842	-88.659045	163	102	64	1516	157	1659	295	71	721	546
<i>P. nigra</i>	14.323170	-87.406280	187	102	63	1589	161	1160	197	66	475	404
<i>P. nigra</i>	14.306430	-86.838100	153	91	63	1510	143	1745	261	55	679	498
<i>P. nigra</i>	16.130560	-91.729160	193	135	75	1019	179	2069	336	67	959	468
<i>P. nigra</i>	16.666670	-94.216670	200	112	69	1404	161	1331	244	86	724	335
<i>P. nigra</i>	16.583330	-94.166660	196	114	70	1327	161	1338	252	88	738	348
<i>P. nigra</i>	15.383330	-90.183330	139	93	75	1094	124	2689	426	62	1202	1046
<i>P. nigra</i>	15.500000	-90.500000	180	101	72	1114	140	2315	307	49	877	532
<i>P. nigra</i>	15.416670	-90.583340	178	104	74	1007	140	1989	294	55	803	496
<i>P. nigra</i>	15.483330	-90.783330	161	108	76	950	142	1831	305	62	813	498
<i>P. nigra</i>	14.533330	-90.683330	154	97	68	1000	142	1484	311	91	764	501
<i>P. nigra</i>	15.300000	-92.066670	155	129	73	1147	176	1378	271	84	667	492
<i>P. nigra</i>	16.033330	-91.566670	205	132	75	1015	176	3122	535	67	1465	693
<i>P. nigra</i>	15.883330	-91.233330	245	122	73	1240	167	3797	613	66	1718	879
<i>P. nigra</i>	15.033330	-91.883330	99	117	71	1069	164	1559	305	84	737	669
<i>P. nigra</i>	15.000000	-91.800000	102	118	71	1149	166	1518	301	84	719	652
<i>P. nigra</i>	15.450000	-88.566670	226	103	67	1546	153	1836	304	53	770	487
<i>P. nigra</i>	14.316670	-89.116670	139	93	69	1052	134	2283	388	74	1023	718

Binomio	Latitud	Longitud	BIO 1	BIO 2	BIO 3	BIO 4	BIO 7	BIO 12	BIO 13	BIO 15	BIO 16	BIO 18
<i>P. nigra</i>	13.850000	-89.633330	135	87	71	858	122	2372	448	85	1196	727
<i>P. nigra</i>	15.133330	-86.750000	211	102	63	1623	161	1387	206	58	552	373
<i>P. nigra</i>	15.309379	-86.109378	212	95	64	1561	148	1518	217	54	599	342
<i>P. nigra</i>	14.950000	-85.916660	155	84	62	1508	135	1990	247	48	730	456
<i>P. nigra</i>	15.333330	-86.150000	220	98	65	1548	150	1457	206	52	567	335
<i>P. nigra</i>	14.233330	-87.100000	175	96	64	1410	148	1323	205	60	520	428
<i>P. nigra</i>	14.450000	-89.066670	151	96	69	1126	139	2051	355	74	910	672
<i>P. nigra</i>	14.500000	-87.516670	151	95	62	1629	153	1601	268	62	650	490
<i>P. nigra</i>	15.516670	-88.233330	153	93	62	1623	148	1965	274	46	738	507
<i>P. nigra</i>	14.500000	-88.700000	143	96	65	1360	146	1932	341	71	855	613
<i>P. nigra</i>	14.900000	-88.133330	141	95	62	1621	151	1753	288	59	720	517
<i>P. nigra</i>	13.233330	-86.050000	191	101	71	1016	141	1661	257	58	693	359
<i>P. nigra</i>	13.212400	-86.111400	203	105	73	853	143	1345	215	65	590	341
<i>P. nigra</i>	13.016670	-85.916660	182	97	70	1009	137	1829	290	57	761	420
<i>P. nigra</i>	14.364270	-89.400250	223	112	70	1086	159	1393	295	89	727	207
<i>P. nigra</i>	15.383330	-90.066670	143	90	73	1193	123	3050	496	62	1368	1188
<i>P. nigra</i>	16.175000	-93.624000	215	130	71	1294	182	1286	268	100	758	387
<i>P. nigra</i>	17.276670	-92.315000	199	118	73	1378	161	3519	594	55	1547	978
<i>P. nigra</i>	16.977220	-93.246670	213	123	68	1684	180	1375	228	69	642	351
<i>P. nigra</i>	16.262780	-93.737220	204	125	71	1272	174	1346	276	98	784	393
<i>P. nigra</i>	16.287220	-93.708340	207	126	71	1313	177	1307	271	99	765	381
<i>P. nigra</i>	16.175000	-93.616670	187	126	72	1207	175	1491	293	95	855	436
<i>P. nigra</i>	16.158060	-93.616390	210	129	71	1284	181	1364	281	100	800	407
<i>P. nigra</i>	16.155000	-93.607500	206	129	72	1226	179	1412	288	99	825	419
<i>P. nigra</i>	16.107500	-93.590550	192	128	72	1169	176	1509	297	97	869	447
<i>P. nigra</i>	15.677500	-92.827500	167	133	73	1066	180	1348	267	91	708	452
<i>P. nigra</i>	16.201670	-91.855000	192	137	74	1097	183	1564	268	71	727	397
<i>P. nigra</i>	16.483330	-94.233330	251	117	68	1264	170	1589	341	98	863	502
<i>P. nigra</i>	16.118330	-93.550000	206	130	71	1236	182	1440	292	99	842	430
<i>P. nigra</i>	15.638960	-92.803640	187	136	73	1108	186	1582	307	90	831	500
<i>P. nigra</i>	15.658720	-92.810710	162	132	74	1056	178	1330	264	91	695	450
<i>P. nigra</i>	15.667150	-92.820640	166	133	73	1078	180	1344	266	91	705	452
<i>P. nigra</i>	15.646680	-92.808710	167	133	73	1071	180	1352	267	91	706	455
<i>P. nigra</i>	15.103960	-92.102200	136	126	72	1282	173	1654	309	85	802	742
<i>P. nigra</i>	16.923330	-94.605000	250	105	62	1719	167	2400	461	68	1158	447
<i>P. nigra</i>	16.110000	-93.556660	197	129	72	1220	178	1499	298	98	868	445
<i>P. nigra</i>	17.366670	-93.000000	220	110	66	1789	165	3394	486	43	1334	645
<i>P. nigra</i>	15.310000	-92.345000	231	132	75	960	174	2878	533	80	1393	872
<i>P. nigra</i>	16.949530	-91.596730	223	121	70	1564	171	2535	426	62	1130	587
<i>P. nigra</i>	16.958610	-91.604230	223	121	70	1564	171	2519	424	62	1121	584
<i>P. nigra</i>	16.657500	-94.192780	212	113	69	1401	162	1215	232	88	666	320
<i>P. nigra</i>	15.676502	-91.255295	162	121	75	824	161	1688	296	63	744	488
<i>P. nigra</i>	15.517583	-90.850500	192	115	77	843	148	2321	346	51	903	579
<i>P. nigra</i>	15.964487	-91.310019	202	126	76	862	165	5003	912	60	2281	1048

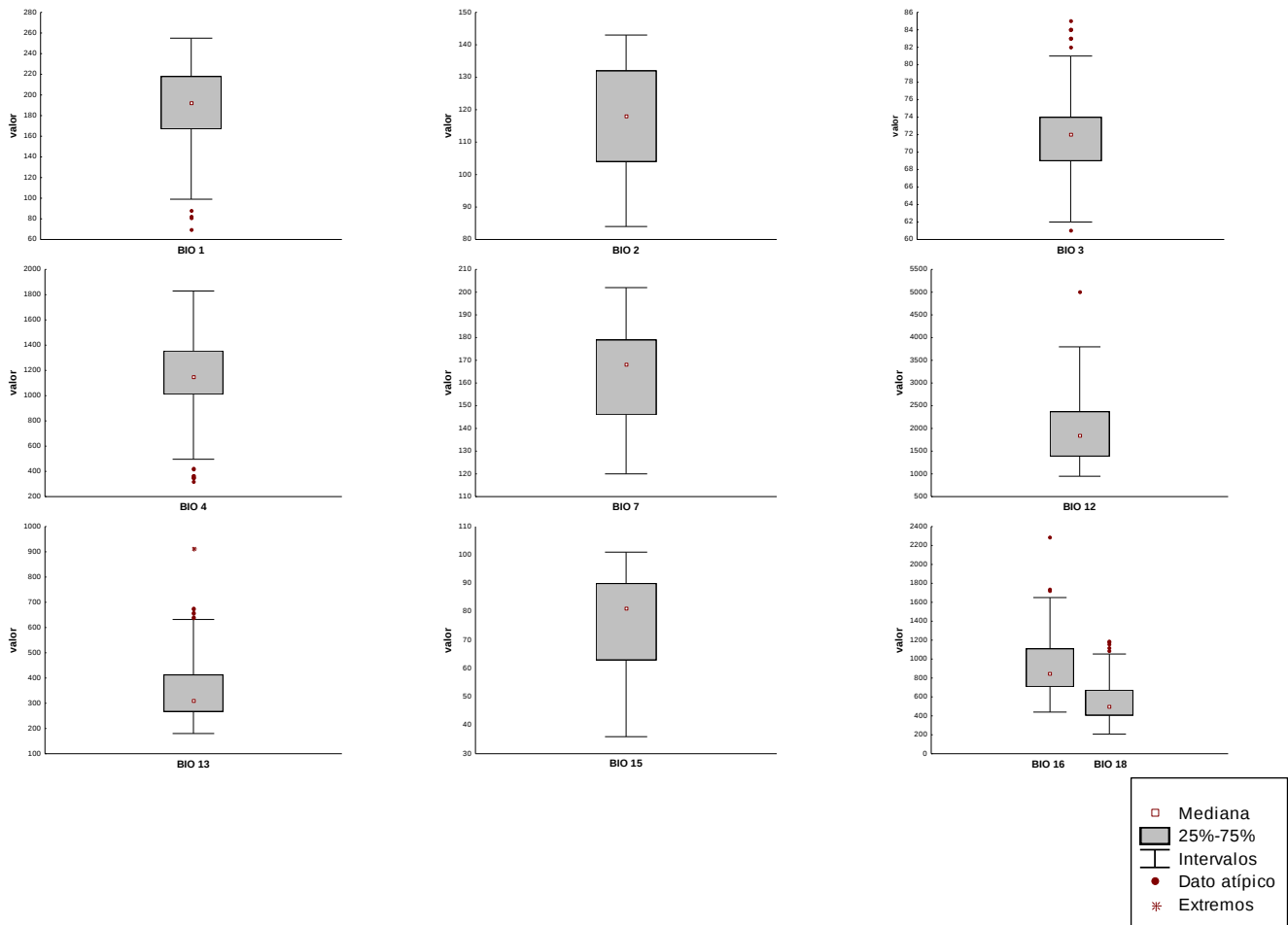


Figura 18. Diagramas de dispersión (cajas y bigotes) de los valores de cada una de las variables ambientales empleadas en la construcción del modelo de nicho ecológico de los sitios de presencia de *Penelopina nigra*, después del proceso de control de calidad.

Oreophasis derbianus

Empleamos únicamente aquellos registros geográficos separados por una distancia euclidiana de al menos 1 km. Seleccionamos las siguientes 9 variables ambientales del proyecto WorldClim (Hijmans *et al.* 2005) para la construcción del modelo de nicho ecológico:

- BIO 1 = Temperatura promedio anual
- BIO 3 = Isotermalidad
- BIO 4 = Estacionalidad de la temperatura
- BIO 12 = Precipitación anual
- BIO 13 = Precipitación del periodo más lluvioso
- BIO 15 = Estacionalidad de la precipitación
- BIO 16 = Precipitación del trimestre más lluvioso
- BIO 18 = Precipitación del trimestre más cálido

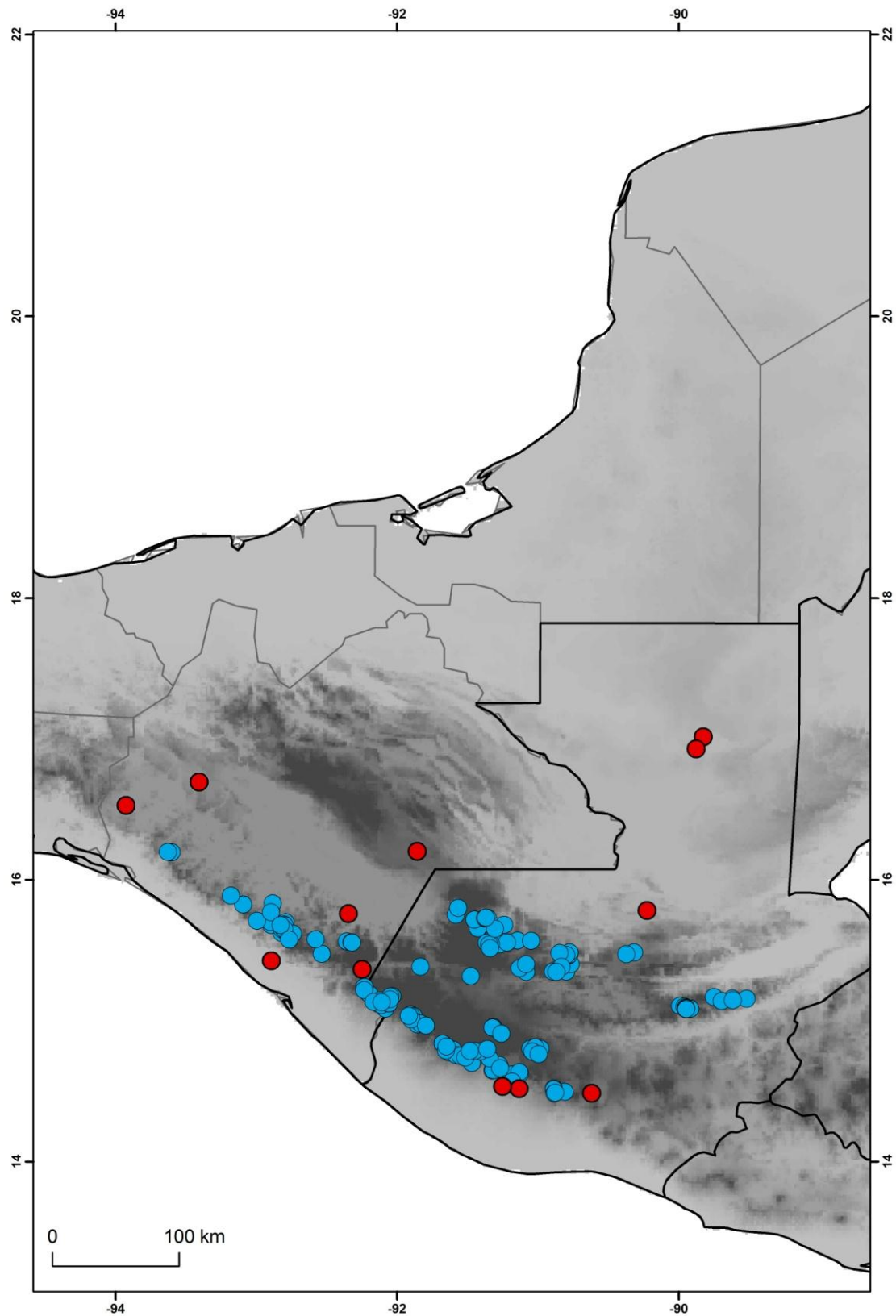


Figura 19. Registros de presencia de *Oreophasis derbianus*. Los registros en azul los empleamos en la construcción del modelo de nicho ecológico y los registros en rojo, que excluimos del proceso de modelización, representan registros con algún tipo de error.

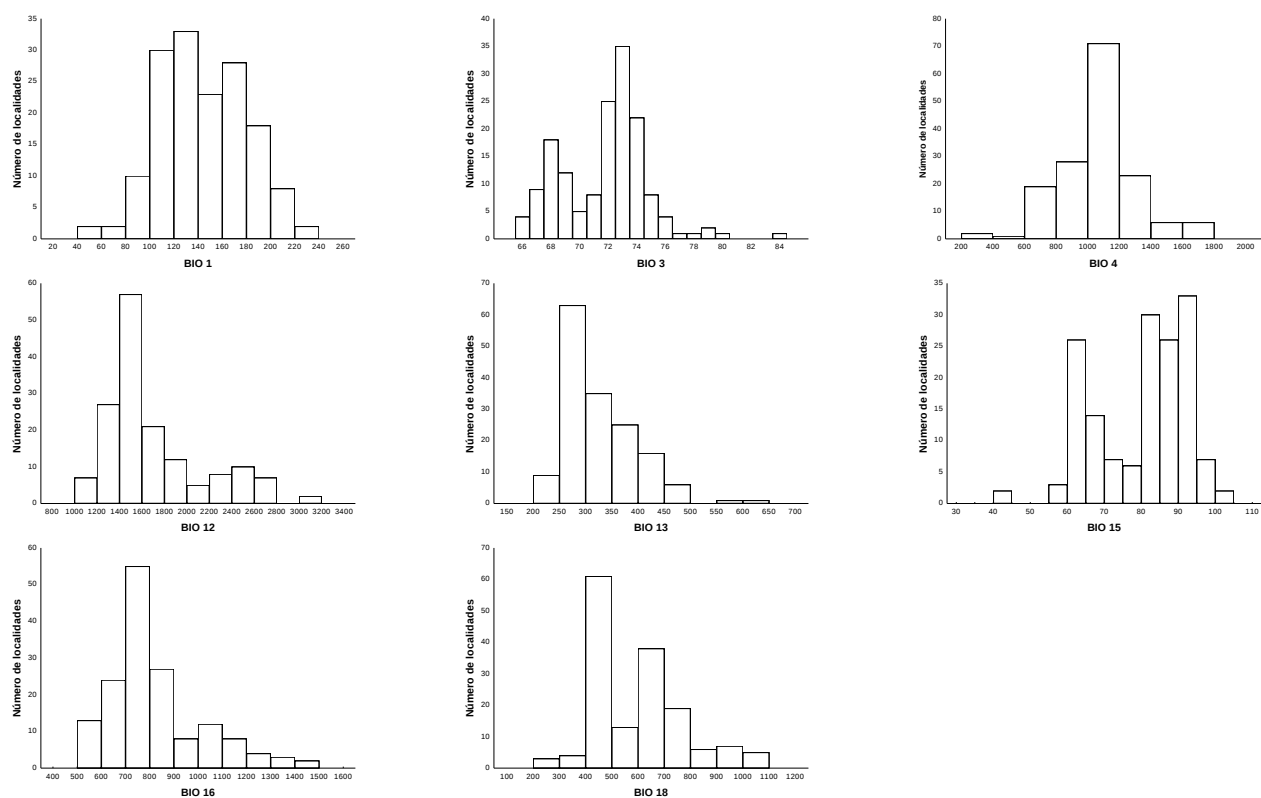


Figura 20. Distribución de la frecuencia del número de registros geográficos únicos (localidades) de presencia de *Oreophasis derbianus*, después del proceso de control de calidad, en función de los valores de cada una de las variables ambientales empleadas en la construcción de su modelo de nicho ecológico.

Cuadro 13. Perfil bioclimático de *Oreophasis derbianus*.

Variables	Registros únicos	Media	Mínimo	Máximo	DE
Temperatura promedio anual	156	143.87	41	227	36.41
Isotermalidad	156	71.80	66	84	3.01
Estacionalidad de la temperatura	156	1076.85	348	1726	242.61
Precipitación anual	156	1705.91	1065	3081	432.85
Precipitación del periodo más lluvioso	156	327.73	234	627	69.85
Estacionalidad de la precipitación	156	80.78	41	101	12.43
Precipitación del trimestre más lluvioso	156	819.69	535	1450	198.45
Precipitación del trimestre más cálido	156	598.19	207	1046	173.28

Cuadro 14. Matriz de datos de *Oreophasis derbianus*.

Binomio	Latitud	Longitud	BIO 1	BIO 3	BIO 4	BIO 12	BIO 13	BIO 15	BIO 16	BIO 18
<i>O. derbianus</i>	15.3461	-91.0844	143	73	929	1221	235	75	570	403
<i>O. derbianus</i>	15.04333	-91.9033	41	70	768	2110	398	75	1003	854
<i>O. derbianus</i>	15.62948	-92.8035	187	73	1108	1582	307	90	831	500
<i>O. derbianus</i>	15.69773	-92.7919	218	73	1189	2454	487	92	1349	663
<i>O. derbianus</i>	15.67277	-92.8008	190	73	1140	1617	315	91	855	503

Binomio	Latitud	Longitud	BIO 1	BIO 3	BIO 4	BIO 12	BIO 13	BIO 15	BIO 16	BIO 18
<i>O. derbianus</i>	15.6628	-92.8152	166	73	1078	1344	266	91	705	452
<i>O. derbianus</i>	15.62142	-92.8187	212	73	1130	2281	444	90	1227	645
<i>O. derbianus</i>	15.68122	-92.8022	209	73	1137	2106	413	91	1137	600
<i>O. derbianus</i>	15.64238	-92.8049	167	73	1071	1352	267	91	706	455
<i>O. derbianus</i>	15.67816	-92.8929	191	73	1124	1699	331	91	908	526
<i>O. derbianus</i>	15.67593	-92.7981	174	73	1086	1379	270	91	721	456
<i>O. derbianus</i>	14.66962	-91.27	164	74	1017	1536	390	100	840	446
<i>O. derbianus</i>	14.53465	-91.162	216	84	348	3081	627	84	1450	463
<i>O. derbianus</i>	14.55552	-91.1797	143	68	1293	1499	373	99	835	449
<i>O. derbianus</i>	15.65	-92.8167	169	73	1085	1376	270	91	720	459
<i>O. derbianus</i>	14.74069	-91.4914	159	72	1285	1628	360	94	875	721
<i>O. derbianus</i>	15.7	-92.9	198	72	1124	1834	359	92	991	552
<i>O. derbianus</i>	14.68377	-91.2743	189	80	416	1706	379	93	824	224
<i>O. derbianus</i>	15.617	-92.74	180	74	1075	1441	279	90	746	471
<i>O. derbianus</i>	15.03333	-91.8833	84	71	1007	1671	326	81	793	707
<i>O. derbianus</i>	15.483	-90.317	185	69	1302	2375	311	41	853	729
<i>O. derbianus</i>	15.563	-92.356	225	72	1184	2024	387	84	1030	569
<i>O. derbianus</i>	16.195	-93.602	166	72	1106	1496	281	93	838	438
<i>O. derbianus</i>	15.473	-92.536	154	74	1051	1299	257	88	652	457
<i>O. derbianus</i>	15.823	-93.093	164	73	1104	1418	280	93	770	460
<i>O. derbianus</i>	15.65703	-92.8087	162	74	1056	1330	264	91	695	450
<i>O. derbianus</i>	15.887	-93.18	174	73	1119	1487	292	95	822	469
<i>O. derbianus</i>	15.19	-92.198	192	75	1031	2263	419	80	1065	744
<i>O. derbianus</i>	15.708	-92.996	162	73	1074	1416	279	92	755	468
<i>O. derbianus</i>	15.833	-92.883	191	72	1163	1558	308	93	846	483
<i>O. derbianus</i>	15.239	-92.231	126	73	1109	1466	276	84	701	651
<i>O. derbianus</i>	15.65	-92.8	169	73	1088	1363	268	91	712	456
<i>O. derbianus</i>	14.8	-91.017	111	67	1127	1435	302	86	703	483
<i>O. derbianus</i>	15.31454	-91.476	172	71	1279	1194	237	82	545	408
<i>O. derbianus</i>	15.65638	-91.4258	156	74	799	1380	263	68	607	445
<i>O. derbianus</i>	15.717	-91.45	142	74	657	1354	258	67	582	451
<i>O. derbianus</i>	14.582	-91.188	89	68	1066	1755	368	85	862	740
<i>O. derbianus</i>	15.033	-91.9	56	71	829	1946	372	77	925	800
<i>O. derbianus</i>	14.80021	-91.0538	115	68	1143	1376	296	88	681	466
<i>O. derbianus</i>	15.75	-91.583	186	75	907	2699	486	74	1292	708
<i>O. derbianus</i>	15.8	-91.567	165	74	864	1599	292	67	717	475
<i>O. derbianus</i>	15.34833	-90.8931	163	74	978	1446	270	71	684	431
<i>O. derbianus</i>	15.34833	-90.7994	193	77	877	1816	303	59	748	500
<i>O. derbianus</i>	14.49451	-90.8097	193	74	931	1825	410	96	954	586
<i>O. derbianus</i>	14.783	-91.017	103	69	1100	1527	316	84	741	647
<i>O. derbianus</i>	15.4	-90.767	189	76	877	1910	305	56	772	507
<i>O. derbianus</i>	14.8	-90.983	136	68	1219	1260	270	91	635	433
<i>O. derbianus</i>	14.767	-91.433	93	68	1154	1595	335	86	776	675
<i>O. derbianus</i>	15.383	-91.833	209	76	876	2598	486	79	1190	803
<i>O. derbianus</i>	15.167	-89.75	178	69	1227	2680	454	64	1184	744
<i>O. derbianus</i>	16.19653	-93.6285	168	72	1118	1500	282	92	841	437
<i>O. derbianus</i>	15.76833	-92.895	227	73	1150	2487	491	94	1397	683
<i>O. derbianus</i>	15.6775	-92.8275	167	73	1066	1348	267	91	708	452
<i>O. derbianus</i>	15.556	-92.324	212	73	1176	1944	330	75	922	541
<i>O. derbianus</i>	15.555	-92.32	193	73	1140	1267	239	83	611	408
<i>O. derbianus</i>	15.21667	-92.2333	134	73	1142	1505	285	85	727	673
<i>O. derbianus</i>	15.08417	-92.0833	187	75	978	3079	569	79	1444	1004
<i>O. derbianus</i>	15.13497	-92.1377	127	72	1201	1561	290	85	746	693

Binomio	Latitud	Longitud	BIO 1	BIO 3	BIO 4	BIO 12	BIO 13	BIO 15	BIO 16	BIO 18
<i>O. derbianus</i>	15.12077	-92.1344	125	72	1159	1580	294	85	755	701
<i>O. derbianus</i>	15.12654	-92.1304	104	72	1044	1575	301	83	749	684
<i>O. derbianus</i>	15.11557	-92.128	105	72	1077	1575	302	84	750	684
<i>O. derbianus</i>	15.13431	-92.1252	114	72	1138	1545	292	84	734	677
<i>O. derbianus</i>	15.1425	-92.1233	129	73	1197	1552	289	85	744	691
<i>O. derbianus</i>	15.10955	-92.1109	110	72	1100	1564	298	84	744	684
<i>O. derbianus</i>	14.51913	-90.8864	112	68	1094	1648	349	88	821	545
<i>O. derbianus</i>	14.51178	-90.8875	95	69	1073	1802	371	84	884	764
<i>O. derbianus</i>	14.81014	-91.0194	117	67	1171	1371	292	87	676	465
<i>O. derbianus</i>	14.77965	-91.0396	105	69	1072	1509	314	85	734	640
<i>O. derbianus</i>	15.37091	-91.1307	150	73	950	1195	234	75	562	393
<i>O. derbianus</i>	15.46159	-90.784	137	74	920	1681	293	66	760	497
<i>O. derbianus</i>	15.46811	-90.7774	144	74	942	1711	296	65	776	494
<i>O. derbianus</i>	15.48274	-90.7756	161	76	950	1831	305	62	813	498
<i>O. derbianus</i>	15.46432	-90.798	141	74	918	1684	293	66	763	493
<i>O. derbianus</i>	15.54132	-91.2748	119	73	755	1388	252	69	600	460
<i>O. derbianus</i>	15.54244	-91.2731	120	73	738	1387	252	69	600	459
<i>O. derbianus</i>	15.56785	-91.1443	164	74	901	1620	287	65	724	469
<i>O. derbianus</i>	15.55492	-91.2189	114	71	796	1462	259	68	630	475
<i>O. derbianus</i>	15.47961	-90.8458	160	75	945	1732	296	63	778	484
<i>O. derbianus</i>	15.5671	-91.0486	163	75	907	1691	293	63	753	479
<i>O. derbianus</i>	15.72563	-91.3743	144	74	701	1416	264	65	610	456
<i>O. derbianus</i>	15.72964	-91.3597	136	74	679	1420	261	65	608	459
<i>O. derbianus</i>	15.72724	-91.3569	132	73	700	1419	260	65	607	461
<i>O. derbianus</i>	15.72733	-91.3556	140	74	676	1423	263	65	611	458
<i>O. derbianus</i>	15.54149	-91.3333	131	73	690	1301	246	70	565	442
<i>O. derbianus</i>	15.55151	-91.3629	117	73	726	1375	250	70	593	461
<i>O. derbianus</i>	15.54016	-91.3443	125	72	700	1323	246	70	572	448
<i>O. derbianus</i>	15.51342	-91.3393	103	72	789	1471	259	70	635	484
<i>O. derbianus</i>	14.74076	-91.4673	104	68	1283	1503	327	88	743	643
<i>O. derbianus</i>	14.73701	-91.4655	105	68	1291	1499	327	89	743	642
<i>O. derbianus</i>	14.77351	-91.6279	118	67	1568	1484	313	90	735	659
<i>O. derbianus</i>	14.83661	-91.6757	107	68	1365	1534	319	88	745	666
<i>O. derbianus</i>	14.79484	-91.6045	150	68	1581	1593	323	91	839	732
<i>O. derbianus</i>	14.75555	-91.5809	126	66	1665	1363	291	91	693	617
<i>O. derbianus</i>	14.97326	-91.8531	140	70	1609	1883	356	87	943	870
<i>O. derbianus</i>	14.97833	-91.8323	130	69	1703	1849	349	86	914	849
<i>O. derbianus</i>	15.12068	-92.0568	134	72	1302	1586	295	85	765	709
<i>O. derbianus</i>	15.12348	-92.0575	122	72	1176	1522	283	85	722	671
<i>O. derbianus</i>	15.17031	-92.0364	116	72	1116	1466	275	83	688	639
<i>O. derbianus</i>	15.17225	-92.035	93	72	983	1577	302	81	743	673
<i>O. derbianus</i>	15.17077	-92.0471	105	72	1038	1510	287	83	710	653
<i>O. derbianus</i>	15.00967	-91.8975	117	70	1343	1567	301	85	745	688
<i>O. derbianus</i>	14.79042	-91.3758	128	66	1431	1127	274	96	606	365
<i>O. derbianus</i>	14.56301	-91.1713	154	70	1152	1573	402	101	886	451
<i>O. derbianus</i>	14.56736	-91.1746	121	67	1287	1474	343	94	769	633
<i>O. derbianus</i>	14.617	-91.183	94	68	1134	1674	355	86	825	708
<i>O. derbianus</i>	14.62291	-91.1276	167	74	914	1428	352	99	740	445
<i>O. derbianus</i>	14.64697	-91.3235	169	75	881	1669	400	97	877	506
<i>O. derbianus</i>	14.64789	-91.3164	148	69	1346	1467	374	101	850	618
<i>O. derbianus</i>	14.73141	-91.3429	179	79	661	1683	374	93	829	207
<i>O. derbianus</i>	14.69914	-91.4693	101	68	1286	1569	339	88	777	670
<i>O. derbianus</i>	14.78147	-91.4072	94	69	1126	1576	331	85	766	667

Binomio	Latitud	Longitud	BIO 1	BIO 3	BIO 4	BIO 12	BIO 13	BIO 15	BIO 16	BIO 18
<i>O. derbianus</i>	14.95446	-91.3175	123	67	1266	1065	243	92	535	368
<i>O. derbianus</i>	14.95339	-91.3183	114	68	1167	1216	264	88	591	422
<i>O. derbianus</i>	14.94931	-91.3233	119	68	1217	1148	255	90	566	399
<i>O. derbianus</i>	15.10421	-89.9914	142	75	1106	2347	383	62	1037	934
<i>O. derbianus</i>	15.14852	-89.6172	124	71	1155	2662	417	61	1150	1039
<i>O. derbianus</i>	15.15651	-89.6197	128	72	1182	2680	421	61	1160	1046
<i>O. derbianus</i>	15.08424	-89.9175	105	71	1098	2401	385	64	1054	956
<i>O. derbianus</i>	15.1394	-89.6954	146	72	1152	2637	425	61	1150	1034
<i>O. derbianus</i>	15.66815	-91.2852	148	74	736	1434	265	65	625	453
<i>O. derbianus</i>	15.67968	-91.2406	183	75	880	2778	439	60	1229	690
<i>O. derbianus</i>	15.033	-91.917	94	70	1104	1604	314	83	762	685
<i>O. derbianus</i>	14.783	-91.45	124	66	1498	1191	276	93	618	522
<i>O. derbianus</i>	15.4	-91.083	142	73	891	1272	242	73	586	415
<i>O. derbianus</i>	14.633	-91.133	193	79	395	1860	422	94	897	223
<i>O. derbianus</i>	15.383	-90.833	142	73	951	1526	277	69	708	464
<i>O. derbianus</i>	15.13255	-92.1668	181	73	1070	2312	429	82	1098	772
<i>O. derbianus</i>	14.75	-91.55	84	69	1072	1724	354	84	835	728
<i>O. derbianus</i>	15.47098	-90.3715	187	68	1363	2307	302	42	826	731
<i>O. derbianus</i>	14.483	-90.883	99	68	1072	1779	370	85	879	758
<i>O. derbianus</i>	15.576	-92.578	218	73	1135	2339	443	86	1220	644
<i>O. derbianus</i>	15.09739	-89.9581	140	74	1089	2385	390	63	1056	952
<i>O. derbianus</i>	15.09122	-89.9497	125	73	1058	2416	396	65	1080	972
<i>O. derbianus</i>	15.08803	-89.9466	124	72	1094	2422	396	65	1081	973
<i>O. derbianus</i>	15.08119	-89.9499	126	73	1094	2404	395	65	1076	969
<i>O. derbianus</i>	15.08273	-89.9456	119	72	1097	2404	392	65	1071	966
<i>O. derbianus</i>	15.15021	-92.0506	126	72	1208	1490	275	84	705	658
<i>O. derbianus</i>	14.96513	-91.7957	127	69	1726	1800	340	87	875	822
<i>O. derbianus</i>	15.65248	-91.3044	164	74	890	1630	291	65	722	479
<i>O. derbianus</i>	15.7295	-91.3745	148	74	682	1440	267	65	623	457
<i>O. derbianus</i>	15.73132	-91.3698	134	74	719	1416	260	65	606	459
<i>O. derbianus</i>	14.78792	-91.6537	119	67	1605	1512	313	89	745	676
<i>O. derbianus</i>	14.81668	-91.65	123	67	1665	1480	299	89	726	672
<i>O. derbianus</i>	14.73656	-91.5157	175	78	784	2165	445	88	1062	684
<i>O. derbianus</i>	14.78328	-91.4834	150	68	1555	1334	295	95	742	607
<i>O. derbianus</i>	14.90799	-91.26	110	68	1144	1315	282	87	639	557
<i>O. derbianus</i>	14.79822	-91.3591	141	67	1502	1119	270	98	638	493
<i>O. derbianus</i>	14.76262	-90.9939	148	69	1249	1260	274	95	651	427
<i>O. derbianus</i>	14.48781	-90.8776	74	69	962	2019	401	80	974	838
<i>O. derbianus</i>	15.15447	-89.5194	167	71	1227	2593	430	62	1133	726
<i>O. derbianus</i>	15.575	-92.7667	216	73	1106	2454	475	89	1311	686
<i>O. derbianus</i>	14.66215	-91.2676	123	66	1379	1351	325	95	717	577
<i>O. derbianus</i>	14.56667	-91.1833	120	67	1274	1481	344	93	771	635
<i>O. derbianus</i>	15.13167	-92.11	69	71	881	1805	346	79	862	755
<i>O. derbianus</i>	15.14585	-89.616	132	72	1146	2668	422	61	1157	1044
<i>O. derbianus</i>	15.34582	-90.8694	176	76	917	1553	281	66	701	449

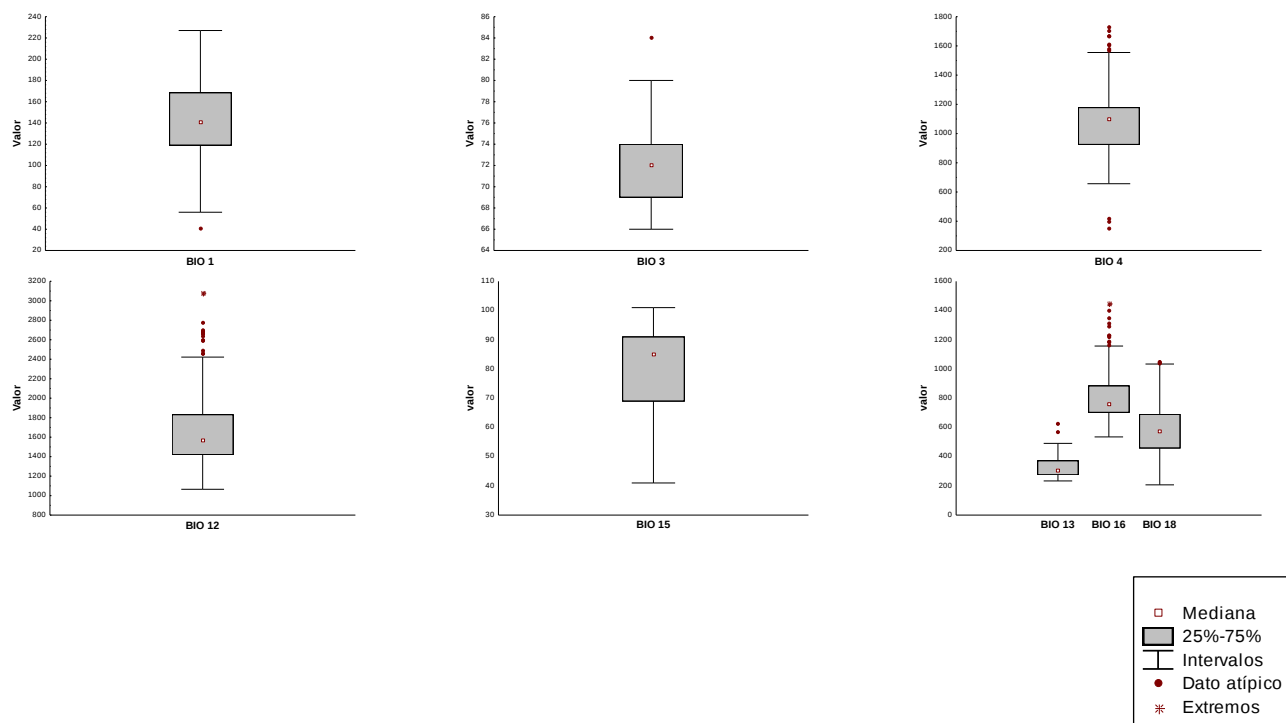


Figura 21. Diagramas de dispersión (cajas y bigotes) de los valores de cada una de las variables ambientales empleadas en la construcción del modelo de nicho ecológico de los sitios de presencia de *Oreophasis derbianus*, después del proceso de control de calidad.

Crax rubra

Dado que la proporción de registros geográficos de presencia de la especie fue marcadamente menor en América del Sur, dividimos los registros en dos grupos; un primer grupo que comprendió su distribución norte hasta la región del Darién, al sur de Panamá, y el segundo que comprendió el resto de su distribución hacia el sur. Así, elaboramos dos modelos de nicho ecológico respectivamente. Para homogeneizar la distribución de los registros en el área de distribución de la especie, empleamos únicamente aquellos registros separados por una distancia euclidiana de al menos 3 km.

Seleccionamos las siguientes variables ambientales del proyecto WorldClim (Hijmans *et al.* 2005) para la construcción de cada uno de los dos modelos de nicho ecológico:

MODELO 1

BIO 1 = Temperatura promedio anual
BIO 2 = Oscilación diurna de la temperatura
BIO 3 = Isotermalidad
BIO 6 = Temperatura mínima promedio del periodo más frío
BIO 11 = Temperatura promedio del trimestre más frío
BIO 12 = Precipitación anual
BIO 14 = Precipitación del periodo más seco
BIO 15 = Estacionalidad de la precipitación
BIO 18 = Precipitación del trimestre más cálido

MODELO 2

BIO 1 = Temperatura promedio anual
BIO 2 = Oscilación diurna de la temperatura
BIO 3 = Isotermalidad
BIO 4 = Estacionalidad de la temperatura
BIO 5 = Temperatura máxima promedio del periodo más cálido
BIO 7 = Oscilación anual de la temperatura
BIO 8 = Temperatura promedio del trimestre más lluvioso
BIO 10 = Temperatura promedio del trimestre más cálido
BIO 13 = Precipitación del periodo más lluvioso
BIO 14 = Precipitación del periodo más seco
BIO 15 = Estacionalidad de la precipitación
BIO 16 = Precipitación del trimestre más lluvioso
BIO 17 = Precipitación del trimestre más seco
BIO 18 = Precipitación del trimestre más cálido
BIO 19 = Precipitación del trimestre más frío

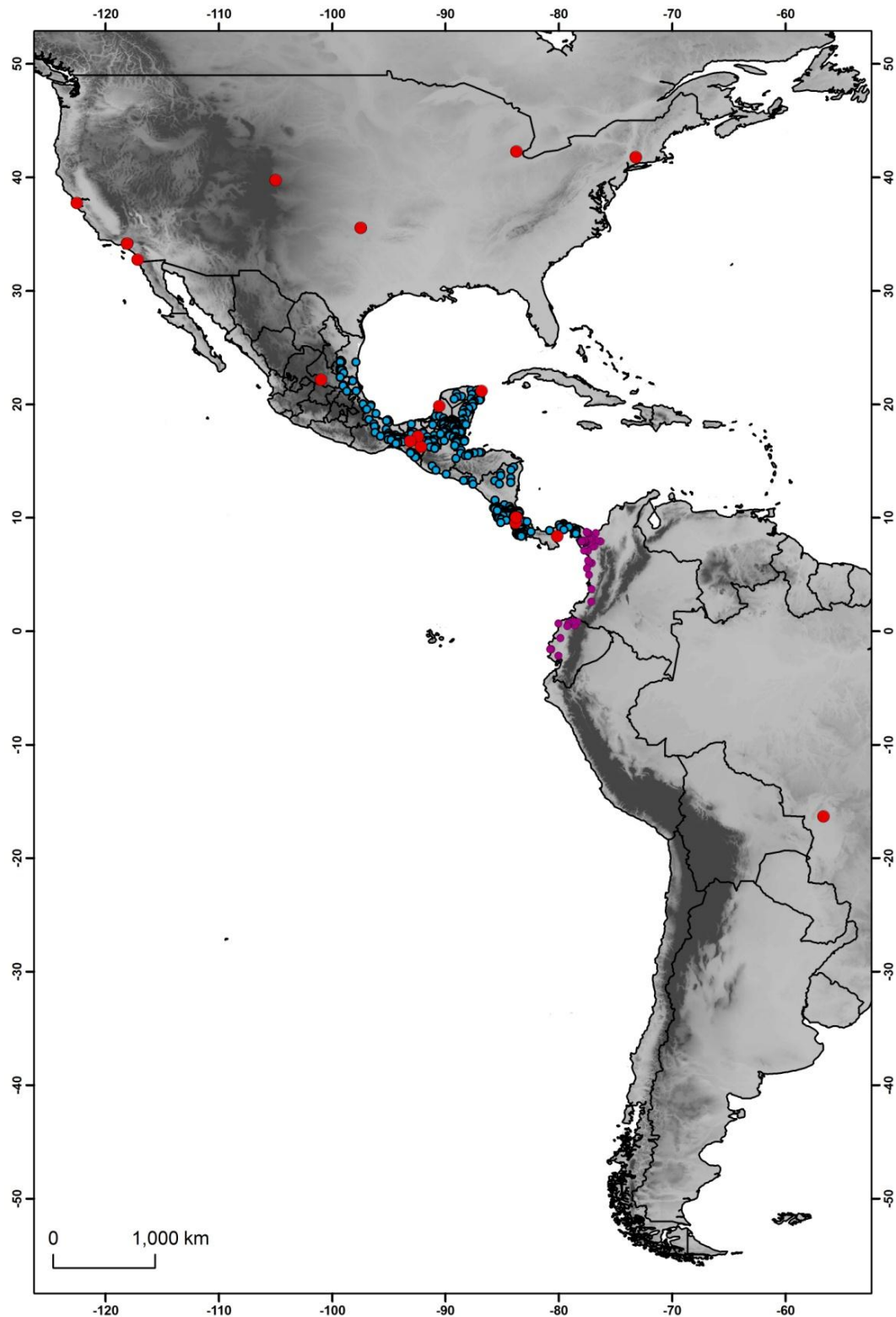
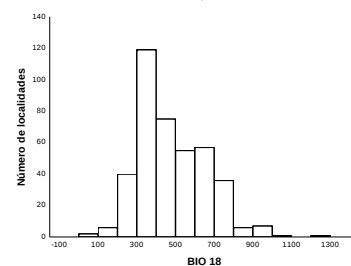
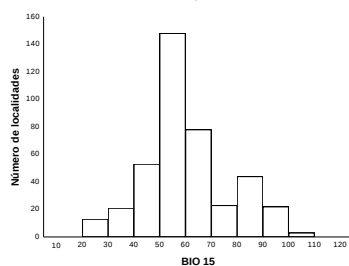
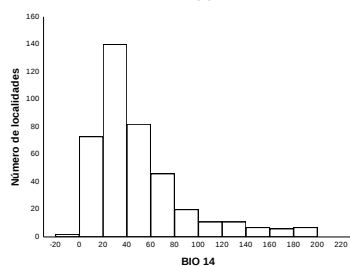
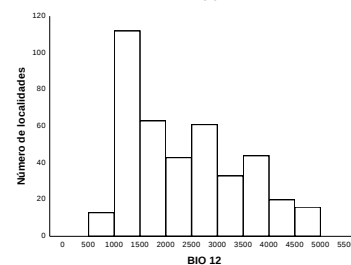
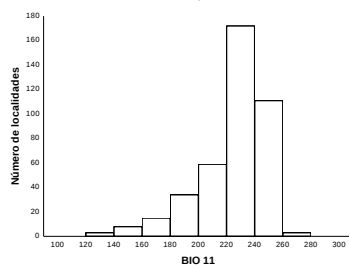
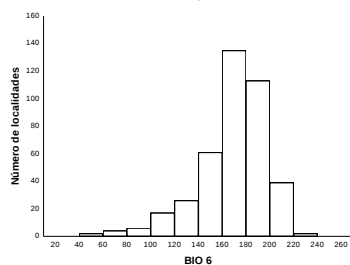
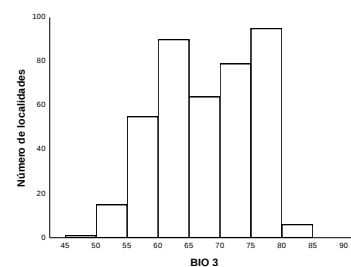
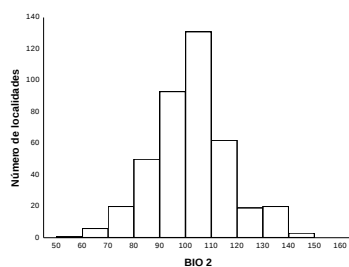
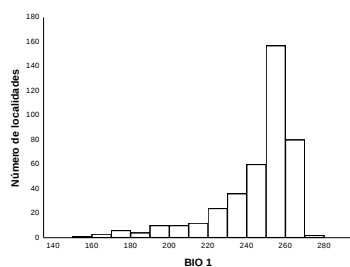
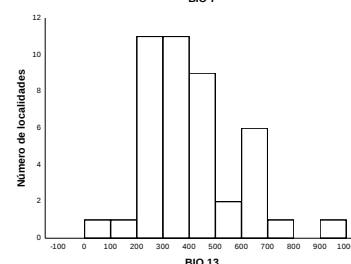
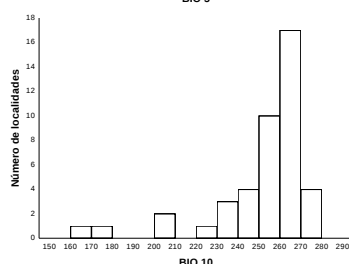
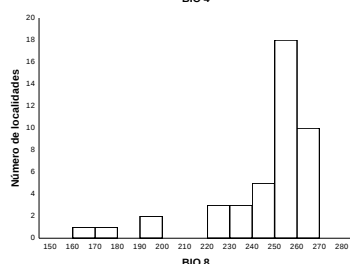
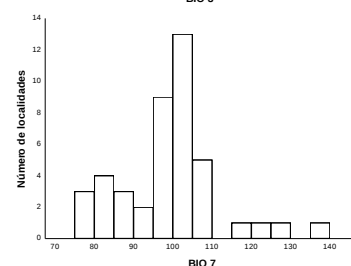
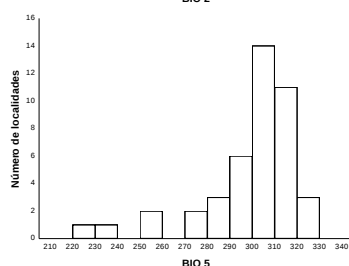
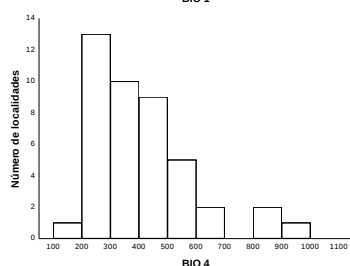
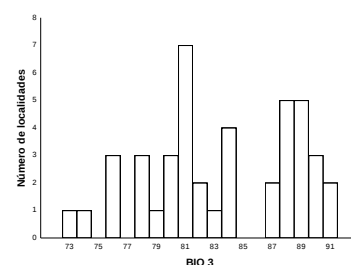
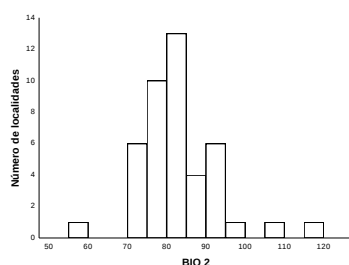
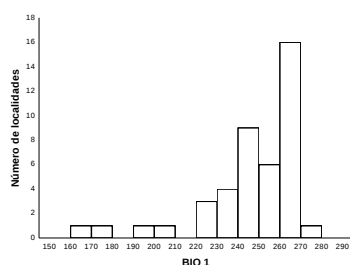


Figura 22. Registros de presencia de *Crax rubra*. Los registros en azul los empleamos en la construcción del modelo de nicho ecológico 1, los registros en morado en la construcción del modelo de nicho ecológico 2 y los registros en rojo, que excluimos del proceso de modelización, representan registros con algún tipo de error.

MODELO 1



MODELO 2



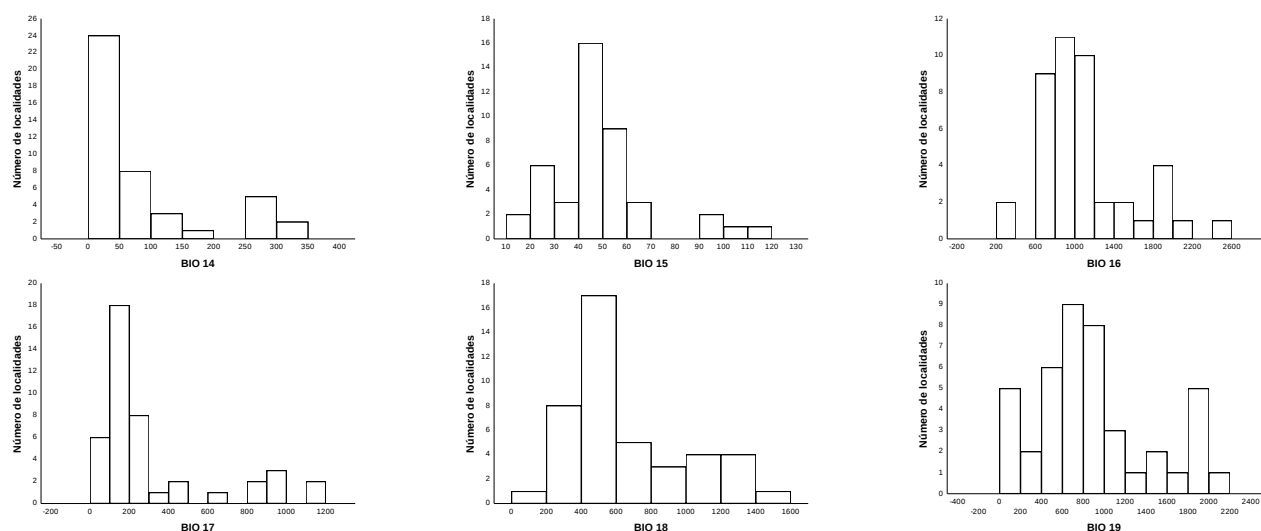


Figura 23. Distribución de la frecuencia del número de registros geográficos únicos (localidades) de presencia de *Crax rubra*, después del proceso de control de calidad, en función de los valores de cada una de las variables ambientales empleadas en la construcción de su modelo de nicho ecológico.

Cuadro 15. Perfil bioclimático de *Crax rubra*.

Variables	Registros únicos	Media	Mínimo	Máximo	DE
MODELO 1					
Temperatura promedio anual	405	245.77	157	277	21.24
Oscilación diurna de la temperatura	405	103.03	60	146	14.93
Isotermalidad	405	68.29	50	83	7.70
Temperatura mínima promedio del periodo más frío	405	169.95	53	230	29.08
Temperatura promedio del trimestre más frío	405	225.55	131	268	24.70
Precipitación anual	405	2369.23	613	4948	1083.23
Precipitación del periodo más seco	405	49.65	0	191	39.62
Estacionalidad de la precipitación	405	60.90	23	105	16.32
Precipitación del trimestre más cálido	405	482.50	77	1276	175.76
MODELO 2					
Temperatura promedio anual	43	247.25	165	271	23.85
Oscilación diurna de la temperatura	43	83.14	57	116	9.94
Isotermalidad	43	83.46	73	91	5.07
Estacionalidad de la temperatura	43	412.27	189	968	177.84
temperatura máxima promedio del periodo más cálido	43	299.00	228	327	22.31
Oscilación anual de la temperatura	43	99.30	77	137	12.39
temperatura promedio del trimestre más lluvioso	43	246.72	165	269	24.18
temperatura promedio del trimestre más cálido	43	252.41	166	276	23.98
Precipitación del periodo más lluvioso	43	410.81	82	912	170.92
Precipitación del periodo más seco	43	87.53	1	338	95.42
Estacionalidad de la precipitación	43	49.39	20	117	20.82
Precipitación del trimestre más lluvioso	43	1104.30	209	2448	465.97
Precipitación del trimestre más seco	43	315.55	5	1169	314.11
Precipitación del trimestre más cálido	43	655.14	186	1462	337.14
Precipitación del trimestre más frío	43	888.07	7	2157	561.70

Cuadro 16. Matriz de datos de *Crax rubra*.

MODELO 1			BIO 1	BIO 2	BIO 3	BIO 6	BIO 11	BIO 12	BIO 14	BIO 15	BIO 18
Binomio	Longitud	Longitud									
<i>C. rubra</i>	23.865000	-99.240280	236	137	52	96	175	853	17	71	324
<i>C. rubra</i>	23.785000	-99.202500	229	137	54	93	171	788	14	72	301
<i>C. rubra</i>	23.733300	-99.133300	240	134	52	103	179	910	16	72	366
<i>C. rubra</i>	23.726670	-99.193340	218	137	55	85	163	655	11	70	248
<i>C. rubra</i>	23.723751	-97.885152	239	115	50	112	182	1004	13	73	400
<i>C. rubra</i>	23.723000	-99.267000	213	139	56	79	160	613	10	70	236
<i>C. rubra</i>	23.126988	-99.304399	181	140	59	56	136	878	13	84	393
<i>C. rubra</i>	23.101400	-99.191990	194	135	58	69	148	962	15	82	418
<i>C. rubra</i>	23.081460	-99.161420	249	126	53	120	193	1291	21	82	687
<i>C. rubra</i>	23.078040	-99.188650	204	132	57	80	156	955	15	81	419
<i>C. rubra</i>	23.060850	-99.159740	243	126	54	117	189	1215	21	81	637
<i>C. rubra</i>	23.058810	-99.191990	206	132	57	82	159	967	16	81	426
<i>C. rubra</i>	23.029190	-99.147190	241	125	54	116	188	1208	21	83	575
<i>C. rubra</i>	23.023810	-99.075320	255	124	53	129	200	1321	18	82	704
<i>C. rubra</i>	23.010000	-99.300000	174	140	60	53	131	913	14	81	394
<i>C. rubra</i>	22.990480	-99.143460	252	124	53	125	196	1480	20	85	800
<i>C. rubra</i>	22.750000	-98.966670	251	117	53	132	198	1041	14	84	547
<i>C. rubra</i>	22.370000	-99.290000	235	117	52	112	181	1324	17	87	603
<i>C. rubra</i>	22.055270	-98.177500	245	99	51	140	197	963	13	80	457
<i>C. rubra</i>	21.696670	-99.011670	253	122	53	130	200	1587	34	78	633
<i>C. rubra</i>	21.621110	-99.021110	250	124	54	127	199	1776	40	77	692
<i>C. rubra</i>	21.217000	-87.183000	253	106	66	169	225	1126	33	52	402
<i>C. rubra</i>	21.212000	-87.725000	252	118	68	161	222	1106	31	58	460
<i>C. rubra</i>	21.206870	-87.245010	252	108	67	167	224	1165	34	53	435
<i>C. rubra</i>	21.165260	-97.868610	233	101	51	128	184	1521	50	64	517
<i>C. rubra</i>	21.132780	-98.688890	227	136	58	104	181	1876	63	59	657
<i>C. rubra</i>	21.110580	-86.943380	255	100	66	176	228	1086	30	51	317
<i>C. rubra</i>	21.015000	-87.143330	254	105	67	172	227	1159	33	53	406
<i>C. rubra</i>	20.933000	-89.017000	261	127	67	165	232	1057	19	71	287
<i>C. rubra</i>	20.859450	-86.990430	256	99	66	179	231	1136	30	51	337
<i>C. rubra</i>	20.855000	-87.665000	253	118	69	163	225	1360	42	54	536
<i>C. rubra</i>	20.849000	-86.940000	257	97	65	181	232	1117	29	51	315
<i>C. rubra</i>	20.848550	-86.875760	258	96	66	182	233	1105	27	52	295
<i>C. rubra</i>	20.757190	-86.957210	258	97	67	183	234	1181	30	51	345
<i>C. rubra</i>	20.681770	-88.574470	258	134	68	157	229	1205	32	63	447
<i>C. rubra</i>	20.638560	-88.966560	262	138	69	160	232	1130	26	65	302
<i>C. rubra</i>	20.574110	-87.129170	259	99	67	182	234	1309	36	51	428
<i>C. rubra</i>	20.506670	-86.941670	260	92	66	188	237	1403	32	52	430
<i>C. rubra</i>	20.483940	-87.733400	256	117	69	167	230	1147	40	52	401
<i>C. rubra</i>	20.472520	-86.901860	261	91	65	189	237	1389	32	52	419
<i>C. rubra</i>	20.468050	-89.213880	260	136	68	159	230	1103	26	65	291
<i>C. rubra</i>	20.436670	-86.915000	261	91	66	190	237	1388	33	52	420
<i>C. rubra</i>	20.369650	-86.964124	260	93	67	188	237	1380	34	51	421
<i>C. rubra</i>	20.367147	-86.969002	260	93	67	188	237	1378	34	52	421
<i>C. rubra</i>	20.262200	-87.451170	258	107	69	177	234	1210	38	51	392
<i>C. rubra</i>	20.156520	-87.455460	259	107	69	178	235	1210	37	51	385
<i>C. rubra</i>	20.080380	-87.610240	259	111	69	174	234	1205	39	51	409
<i>C. rubra</i>	20.042500	-97.270270	222	110	57	124	180	2313	97	48	686
<i>C. rubra</i>	20.012770	-97.254160	219	110	57	121	178	2426	100	49	719
<i>C. rubra</i>	19.933000	-96.550000	258	94	58	174	224	1416	43	61	583
<i>C. rubra</i>	19.843050	-88.134440	259	122	70	167	233	1224	40	54	405
<i>C. rubra</i>	19.833330	-96.575000	225	91	56	140	192	1339	49	55	452

MODELO 1			BIO 1	BIO 2	BIO 3	BIO 6	BIO 11	BIO 12	BIO 14	BIO 15	BIO 18
Binomio	Longitud	Longitud									
<i>C. rubra</i>	19.818060	-87.580560	260	107	69	178	235	1250	41	50	422
<i>C. rubra</i>	19.716670	-88.250000	259	122	69	167	233	1190	38	54	395
<i>C. rubra</i>	19.627190	-87.947230	259	115	69	171	233	1285	41	53	433
<i>C. rubra</i>	19.545000	-96.928000	177	97	59	95	149	1663	51	69	453
<i>C. rubra</i>	19.502770	-88.395830	259	118	68	168	233	1162	38	54	387
<i>C. rubra</i>	19.352201	-90.721604	258	113	63	167	228	1192	14	83	265
<i>C. rubra</i>	19.288880	-88.225000	258	109	68	173	232	1240	38	50	424
<i>C. rubra</i>	19.195280	-88.102500	258	103	68	178	234	1300	38	49	481
<i>C. rubra</i>	19.187500	-88.479160	258	109	67	173	233	1148	37	51	373
<i>C. rubra</i>	19.173000	-96.132000	254	78	56	178	221	1576	14	100	688
<i>C. rubra</i>	18.945000	-90.866670	261	124	65	165	231	1389	21	80	297
<i>C. rubra</i>	18.942000	-90.505000	260	131	64	157	229	1290	20	78	281
<i>C. rubra</i>	18.777170	-90.146740	260	128	63	157	229	1123	21	68	265
<i>C. rubra</i>	18.758880	-88.341660	258	94	68	184	235	1194	35	54	404
<i>C. rubra</i>	18.683300	-88.300000	258	92	67	185	235	1178	32	54	398
<i>C. rubra</i>	18.667000	-89.400000	246	118	62	148	214	1118	25	58	313
<i>C. rubra</i>	18.642500	-96.730550	243	117	61	149	211	2562	55	79	657
<i>C. rubra</i>	18.625830	-89.300280	247	115	62	151	215	1135	27	58	314
<i>C. rubra</i>	18.610510	-95.062730	255	89	60	183	228	3260	50	65	902
<i>C. rubra</i>	18.603330	-89.305000	246	115	62	151	215	1138	26	58	315
<i>C. rubra</i>	18.583330	-88.566670	254	99	66	176	231	1320	36	56	499
<i>C. rubra</i>	18.539720	-89.922770	255	121	62	155	223	1137	24	64	285
<i>C. rubra</i>	18.533300	-89.100000	251	111	63	161	223	1191	31	58	310
<i>C. rubra</i>	18.509950	-95.013370	255	91	59	180	227	3161	49	65	903
<i>C. rubra</i>	18.508350	-90.047250	257	122	62	157	225	1152	23	66	277
<i>C. rubra</i>	18.502530	-89.510980	246	116	62	149	214	1133	24	58	315
<i>C. rubra</i>	18.500000	-89.083300	251	111	63	161	223	1206	31	58	314
<i>C. rubra</i>	18.483250	-95.061550	237	90	56	161	208	3088	60	66	481
<i>C. rubra</i>	18.466200	-95.049740	227	89	57	152	199	2632	54	66	456
<i>C. rubra</i>	18.447500	-89.887910	254	119	62	156	222	1152	25	63	290
<i>C. rubra</i>	18.446940	-95.070470	239	91	56	162	209	2945	56	67	456
<i>C. rubra</i>	18.440810	-94.963900	238	90	56	162	209	3710	68	62	543
<i>C. rubra</i>	18.434010	-90.100110	255	121	63	156	223	1197	25	66	286
<i>C. rubra</i>	18.433330	-95.016670	236	91	56	159	206	3230	65	65	499
<i>C. rubra</i>	18.416670	-95.000000	225	89	56	150	196	2553	54	66	447
<i>C. rubra</i>	18.394846	-89.297304	248	111	62	156	217	1184	28	57	325
<i>C. rubra</i>	18.373300	-89.180100	251	110	63	161	221	1208	30	58	325
<i>C. rubra</i>	18.372130	-89.886430	252	117	62	155	221	1178	27	62	297
<i>C. rubra</i>	18.362500	-95.036590	237	92	56	159	207	2888	56	67	453
<i>C. rubra</i>	18.362000	-89.899680	251	116	62	155	220	1192	28	62	299
<i>C. rubra</i>	18.350000	-89.850000	253	116	62	156	221	1172	27	62	298
<i>C. rubra</i>	18.343450	-89.013290	250	107	63	164	223	1270	33	59	333
<i>C. rubra</i>	18.316000	-89.857640	252	115	62	156	221	1185	28	62	301
<i>C. rubra</i>	18.302781	-88.354054	253	91	66	183	233	1365	22	61	507
<i>C. rubra</i>	18.277490	-90.382360	261	120	63	164	230	1280	24	68	306
<i>C. rubra</i>	18.271190	-96.306500	258	101	56	171	224	2102	27	94	514
<i>C. rubra</i>	18.253610	-93.003110	266	108	65	184	237	1799	43	53	391
<i>C. rubra</i>	18.233330	-90.200000	257	116	62	162	227	1263	28	66	300
<i>C. rubra</i>	18.223070	-90.144110	257	116	62	162	226	1251	29	66	297
<i>C. rubra</i>	18.202546	-91.117109	263	116	64	173	234	1512	28	71	341
<i>C. rubra</i>	18.192220	-88.985280	252	105	63	167	225	1310	35	58	348
<i>C. rubra</i>	18.185320	-89.747660	246	110	61	153	215	1229	31	57	322
<i>C. rubra</i>	18.105770	-89.810590	251	108	60	159	221	1223	30	59	318

MODELO 1			BIO 1	BIO 2	BIO 3	BIO 6	BIO 11	BIO 12	BIO 14	BIO 15	BIO 18
Binomio	Longitud	Longitud									
<i>C. rubra</i>	18.104440	-89.810550	250	108	60	158	219	1227	30	58	319
<i>C. rubra</i>	18.098890	-89.059170	251	104	63	167	224	1313	36	57	350
<i>C. rubra</i>	18.090200	-89.462100	248	106	61	158	218	1227	32	55	335
<i>C. rubra</i>	18.081390	-89.336110	248	105	61	160	219	1252	33	55	342
<i>C. rubra</i>	18.061600	-89.483800	248	105	61	159	218	1232	31	55	337
<i>C. rubra</i>	18.033660	-96.250180	245	96	56	161	211	3310	61	85	723
<i>C. rubra</i>	18.025000	-89.264440	253	103	62	167	225	1255	32	56	342
<i>C. rubra</i>	17.900000	-90.100000	254	104	60	165	225	1310	31	60	331
<i>C. rubra</i>	17.873580	-88.615040	254	92	64	181	232	1677	43	53	384
<i>C. rubra</i>	17.841450	-89.018360	251	98	63	171	225	1413	38	55	365
<i>C. rubra</i>	17.837530	-89.051280	250	98	62	169	224	1401	37	55	365
<i>C. rubra</i>	17.824530	-89.033710	249	98	62	168	223	1416	38	54	367
<i>C. rubra</i>	17.800000	-95.216670	254	108	56	164	220	1497	21	88	325
<i>C. rubra</i>	17.793150	-89.071660	251	97	62	171	226	1395	37	55	365
<i>C. rubra</i>	17.764630	-88.652090	253	91	64	179	230	1712	41	54	400
<i>C. rubra</i>	17.755370	-89.954410	252	97	59	167	223	1287	29	55	344
<i>C. rubra</i>	17.754770	-89.925950	252	97	59	167	223	1284	29	54	346
<i>C. rubra</i>	17.733000	-89.914940	251	96	58	165	221	1289	29	54	348
<i>C. rubra</i>	17.719910	-88.846440	254	93	64	179	231	1544	39	55	376
<i>C. rubra</i>	17.707810	-89.053120	252	95	62	174	228	1417	37	55	369
<i>C. rubra</i>	17.702280	-88.648680	253	89	64	181	231	1766	40	54	590
<i>C. rubra</i>	17.689900	-89.026800	253	95	63	175	229	1431	37	56	369
<i>C. rubra</i>	17.664190	-89.053120	252	95	63	174	228	1428	38	55	371
<i>C. rubra</i>	17.635680	-89.030460	251	94	63	173	227	1456	38	55	376
<i>C. rubra</i>	17.601160	-88.700180	251	89	64	179	229	1728	39	55	600
<i>C. rubra</i>	17.596110	-89.033130	251	93	62	173	226	1461	36	56	377
<i>C. rubra</i>	17.581590	-89.995720	252	91	57	170	224	1321	29	54	358
<i>C. rubra</i>	17.576940	-88.962150	253	92	63	178	231	1503	40	55	558
<i>C. rubra</i>	17.573340	-88.561130	251	86	64	180	229	2172	46	53	725
<i>C. rubra</i>	17.561500	-90.002600	251	90	57	170	223	1330	29	54	360
<i>C. rubra</i>	17.545000	-92.957000	258	115	65	174	230	3704	120	44	640
<i>C. rubra</i>	17.541670	-92.741670	261	112	65	178	234	3264	115	45	597
<i>C. rubra</i>	17.539620	-88.663100	250	87	63	178	228	1861	41	52	635
<i>C. rubra</i>	17.538900	-89.111900	252	93	62	174	228	1409	35	55	366
<i>C. rubra</i>	17.533000	-90.108590	254	91	58	173	226	1386	31	56	367
<i>C. rubra</i>	17.525000	-96.209720	194	118	66	105	171	2842	56	71	622
<i>C. rubra</i>	17.510760	-91.980160	266	110	60	176	238	2394	72	55	635
<i>C. rubra</i>	17.492140	-92.018300	267	110	61	178	240	2534	78	54	672
<i>C. rubra</i>	17.483000	-91.966000	266	110	60	176	238	2407	73	55	645
<i>C. rubra</i>	17.466670	-95.000000	251	106	57	166	221	2327	43	83	419
<i>C. rubra</i>	17.443000	-91.969000	261	111	62	173	234	2570	79	53	712
<i>C. rubra</i>	17.400000	-89.650000	260	87	56	180	230	1226	28	53	373
<i>C. rubra</i>	17.393570	-89.634490	260	87	56	180	230	1224	28	53	374
<i>C. rubra</i>	17.366670	-93.000000	234	112	66	151	208	3671	133	43	709
<i>C. rubra</i>	17.341000	-92.469000	221	117	69	135	196	2684	81	53	786
<i>C. rubra</i>	17.333330	-89.650000	252	86	57	174	223	1306	32	51	380
<i>C. rubra</i>	17.286744	-94.932289	242	104	59	160	214	2647	54	74	471
<i>C. rubra</i>	17.274590	-94.421680	254	104	60	171	226	3786	93	55	662
<i>C. rubra</i>	17.266670	-90.366670	264	94	63	189	239	1684	34	60	423
<i>C. rubra</i>	17.262790	-90.998380	264	108	64	182	236	1915	45	59	447
<i>C. rubra</i>	17.260170	-90.345210	261	93	62	186	235	1697	35	60	426
<i>C. rubra</i>	17.233330	-95.216670	243	108	61	159	215	1894	40	81	337
<i>C. rubra</i>	17.228940	-89.604170	253	84	57	177	225	1337	32	52	382

MODELO 1			BIO 1	BIO 2	BIO 3	BIO 6	BIO 11	BIO 12	BIO 14	BIO 15	BIO 18
Binomio	Longitud	Longitud									
<i>C. rubra</i>	17.222480	-89.623070	251	83	56	175	223	1347	33	51	382
<i>C. rubra</i>	17.200000	-94.735000	253	103	59	170	224	3506	78	64	674
<i>C. rubra</i>	17.184100	-95.733570	228	121	65	136	202	2502	37	85	525
<i>C. rubra</i>	17.152360	-89.074140	251	89	64	177	229	1474	33	47	320
<i>C. rubra</i>	17.150770	-95.066890	250	102	58	168	222	2540	43	87	458
<i>C. rubra</i>	17.137500	-95.059720	249	102	59	168	220	2479	43	85	449
<i>C. rubra</i>	17.131675	-94.574999	246	104	61	164	220	3404	75	59	590
<i>C. rubra</i>	17.124360	-91.600440	239	117	68	154	214	2483	59	60	569
<i>C. rubra</i>	17.099160	-94.117220	259	109	63	175	233	3705	85	57	678
<i>C. rubra</i>	17.085500	-89.307690	248	86	61	173	224	1332	34	47	331
<i>C. rubra</i>	17.083330	-94.650000	244	104	61	162	218	3065	64	62	529
<i>C. rubra</i>	17.066820	-94.050000	247	109	63	162	221	3093	65	56	593
<i>C. rubra</i>	17.066670	-94.583340	222	105	64	141	198	2098	37	66	387
<i>C. rubra</i>	17.056000	-93.767000	237	112	65	151	211	1595	33	60	349
<i>C. rubra</i>	17.050000	-94.650000	248	104	61	166	222	3084	66	63	547
<i>C. rubra</i>	17.049200	-88.899250	232	84	57	156	206	1904	64	45	353
<i>C. rubra</i>	17.000000	-93.667000	232	114	67	147	208	1202	23	66	286
<i>C. rubra</i>	16.984000	-93.773000	243	114	66	157	218	1561	31	64	363
<i>C. rubra</i>	16.946680	-94.220640	235	109	65	151	212	1928	36	66	416
<i>C. rubra</i>	16.929930	-88.798740	235	81	58	162	211	1971	56	46	364
<i>C. rubra</i>	16.905000	-94.682000	247	104	62	166	223	2258	34	71	392
<i>C. rubra</i>	16.900550	-90.981940	259	107	64	178	233	2107	40	63	501
<i>C. rubra</i>	16.872220	-95.041660	249	106	65	171	227	1496	21	93	297
<i>C. rubra</i>	16.871690	-90.978260	257	108	65	175	231	2139	40	64	507
<i>C. rubra</i>	16.867210	-94.786490	246	103	63	166	222	1780	26	76	335
<i>C. rubra</i>	16.863530	-89.035900	240	82	59	167	216	1597	47	48	333
<i>C. rubra</i>	16.850000	-93.714000	231	116	68	144	207	867	13	82	232
<i>C. rubra</i>	16.831950	-88.285160	255	74	63	193	234	2192	60	50	646
<i>C. rubra</i>	16.820000	-91.674000	246	122	68	158	222	2604	46	68	603
<i>C. rubra</i>	16.811670	-91.436670	221	120	70	136	199	2846	62	64	641
<i>C. rubra</i>	16.783280	-90.116700	250	86	60	179	225	1743	41	52	416
<i>C. rubra</i>	16.781200	-88.457170	255	75	63	192	233	2430	55	53	514
<i>C. rubra</i>	16.778360	-88.436290	248	76	64	186	229	2346	56	53	482
<i>C. rubra</i>	16.778190	-88.479720	255	75	63	192	233	2430	55	54	516
<i>C. rubra</i>	16.767000	-91.133000	250	112	67	168	225	2355	37	68	546
<i>C. rubra</i>	16.762450	-89.115250	236	81	60	166	212	1768	49	48	372
<i>C. rubra</i>	16.737030	-88.308980	258	74	62	195	236	2214	55	52	660
<i>C. rubra</i>	16.731390	-88.986390	237	80	60	168	214	1951	54	48	395
<i>C. rubra</i>	16.702410	-91.088080	252	111	66	169	227	2317	36	68	536
<i>C. rubra</i>	16.694120	-93.738520	249	120	67	158	224	947	6	97	298
<i>C. rubra</i>	16.657500	-94.192780	212	113	69	128	192	1215	16	88	320
<i>C. rubra</i>	16.628000	-89.019000	230	79	62	164	208	2160	56	49	446
<i>C. rubra</i>	16.618000	-91.521000	221	125	72	135	200	3057	60	67	682
<i>C. rubra</i>	16.584130	-94.183530	197	113	70	113	179	1341	19	88	348
<i>C. rubra</i>	16.534140	-94.366870	262	118	68	172	244	1310	4	103	419
<i>C. rubra</i>	16.367000	-89.167000	220	78	63	158	200	2477	61	51	536
<i>C. rubra</i>	16.293340	-90.885510	257	109	67	177	233	2474	44	68	558
<i>C. rubra</i>	16.291140	-90.843200	254	108	67	175	231	2525	47	66	565
<i>C. rubra</i>	16.283400	-90.905690	256	109	67	177	234	2510	45	68	566
<i>C. rubra</i>	16.256290	-90.861950	257	108	67	177	234	2542	46	67	571
<i>C. rubra</i>	16.253230	-90.846340	255	108	67	175	231	2591	48	66	579
<i>C. rubra</i>	16.216670	-91.331670	258	121	70	172	237	2628	40	73	581
<i>C. rubra</i>	16.111790	-90.940870	258	112	70	178	236	2995	57	68	665

MODELO 1			BIO 1	BIO 2	BIO 3	BIO 6	BIO 11	BIO 12	BIO 14	BIO 15	BIO 18
Binomio	Longitud	Longitud									
<i>C. rubra</i>	15.950077	-88.612919	264	62	59	209	241	4045	115	47	1276
<i>C. rubra</i>	15.802000	-93.069000	202	137	72	102	185	1841	7	94	551
<i>C. rubra</i>	15.767480	-87.000390	264	98	72	194	244	2590	81	47	349
<i>C. rubra</i>	15.761948	-86.833004	263	98	72	193	243	2404	76	49	318
<i>C. rubra</i>	15.748640	-87.002110	264	99	72	193	243	2575	82	46	354
<i>C. rubra</i>	15.739060	-87.453580	260	90	70	194	239	2381	72	45	416
<i>C. rubra</i>	15.714000	-92.869000	179	135	73	82	163	1461	5	92	472
<i>C. rubra</i>	15.700000	-87.466670	246	101	70	174	224	2649	108	40	397
<i>C. rubra</i>	15.683000	-88.633000	267	80	63	204	243	2577	81	44	511
<i>C. rubra</i>	15.652290	-87.899180	267	101	71	198	247	1787	55	44	392
<i>C. rubra</i>	15.611460	-92.827780	225	140	74	126	210	2694	12	92	741
<i>C. rubra</i>	15.584000	-92.851000	243	141	76	146	229	2761	9	92	812
<i>C. rubra</i>	15.566670	-87.933330	265	102	70	194	244	1517	50	41	354
<i>C. rubra</i>	15.483330	-88.233330	199	102	64	125	176	1727	60	44	440
<i>C. rubra</i>	15.466670	-88.016670	267	103	70	195	246	1405	50	38	348
<i>C. rubra</i>	15.422000	-92.567000	245	138	75	150	232	2820	14	89	397
<i>C. rubra</i>	15.408000	-92.757000	232	137	75	137	219	2916	15	89	866
<i>C. rubra</i>	15.319000	-92.661000	269	146	80	179	259	3319	10	90	439
<i>C. rubra</i>	15.233000	-89.083000	263	93	67	195	241	1970	49	53	499
<i>C. rubra</i>	14.561550	-91.169110	157	110	71	75	140	1591	1	101	458
<i>C. rubra</i>	14.471870	-83.971340	240	72	64	185	223	2549	52	50	598
<i>C. rubra</i>	14.216670	-84.200000	250	78	69	195	235	2562	63	50	649
<i>C. rubra</i>	14.178550	-90.842490	277	110	75	202	268	2256	3	88	344
<i>C. rubra</i>	13.938070	-85.144730	241	100	71	175	227	2168	36	58	544
<i>C. rubra</i>	13.830750	-89.934770	239	107	77	172	232	1904	2	93	243
<i>C. rubra</i>	13.716940	-85.117230	228	98	72	163	214	2387	43	57	587
<i>C. rubra</i>	13.503820	-84.232350	262	81	72	210	250	2638	57	59	375
<i>C. rubra</i>	13.316670	-88.066670	266	115	77	194	257	1751	1	97	227
<i>C. rubra</i>	13.283330	-88.383330	260	115	77	185	251	1814	0	97	201
<i>C. rubra</i>	13.273240	-87.637570	256	120	77	184	248	1904	2	97	298
<i>C. rubra</i>	13.257320	-85.647060	208	102	72	138	194	2272	43	57	560
<i>C. rubra</i>	13.092166	-84.222557	255	81	71	200	242	2655	54	60	657
<i>C. rubra</i>	12.973250	-85.233710	191	91	71	127	177	2514	55	50	566
<i>C. rubra</i>	12.940890	-87.570650	261	116	76	191	253	1959	1	97	259
<i>C. rubra</i>	11.538330	-85.622500	183	94	72	120	172	2524	50	52	569
<i>C. rubra</i>	11.132030	-84.774630	261	92	74	203	252	1889	24	60	198
<i>C. rubra</i>	10.981580	-85.425930	225	100	73	161	216	2782	35	59	308
<i>C. rubra</i>	10.974310	-84.338260	256	87	76	199	247	3300	75	45	718
<i>C. rubra</i>	10.869800	-85.726700	249	106	74	183	240	1672	2	94	181
<i>C. rubra</i>	10.868370	-85.698850	250	106	73	184	242	1679	1	95	180
<i>C. rubra</i>	10.851400	-85.608660	249	106	73	182	240	1715	2	94	200
<i>C. rubra</i>	10.837860	-85.619120	248	106	74	182	239	1701	2	94	208
<i>C. rubra</i>	10.847820	-85.752960	255	107	74	188	246	1618	1	97	175
<i>C. rubra</i>	10.831150	-85.424310	228	102	73	164	220	2593	27	65	328
<i>C. rubra</i>	10.828130	-85.548400	258	106	73	192	249	1771	1	92	210
<i>C. rubra</i>	10.816070	-85.346630	176	94	72	114	167	3031	66	45	398
<i>C. rubra</i>	10.815100	-85.254590	234	101	74	171	226	2570	28	63	300
<i>C. rubra</i>	10.804540	-85.318800	166	93	73	105	157	2999	71	43	409
<i>C. rubra</i>	10.790140	-85.664520	264	107	73	197	255	1569	1	92	183
<i>C. rubra</i>	10.782050	-84.198010	259	87	76	204	250	3820	71	41	453
<i>C. rubra</i>	10.773240	-85.343410	213	100	75	151	205	2864	41	57	352
<i>C. rubra</i>	10.764150	-85.303020	209	99	74	147	201	3022	51	53	369
<i>C. rubra</i>	10.761240	-85.327610	218	100	74	154	210	2779	35	59	345

MODELO 1			BIO 1	BIO 2	BIO 3	BIO 6	BIO 11	BIO 12	BIO 14	BIO 15	BIO 18
Binomio	Longitud	Longitud									
<i>C. rubra</i>	10.749480	-85.379590	232	103	75	169	224	2149	6	81	312
<i>C. rubra</i>	10.748320	-85.648040	252	107	73	185	243	1732	0	105	212
<i>C. rubra</i>	10.746630	-85.149970	163	91	73	103	154	3139	81	39	436
<i>C. rubra</i>	10.726310	-85.093960	218	98	74	156	209	3515	70	47	414
<i>C. rubra</i>	10.715030	-84.175620	258	87	76	203	249	3720	83	39	470
<i>C. rubra</i>	10.713660	-85.040870	229	98	74	167	220	3339	66	47	390
<i>C. rubra</i>	10.686360	-84.206160	258	88	77	204	250	3476	84	41	455
<i>C. rubra</i>	10.685150	-84.181120	259	87	76	204	250	3553	86	39	467
<i>C. rubra</i>	10.575614	-83.526411	263	81	77	213	253	4948	191	36	785
<i>C. rubra</i>	10.557350	-83.738310	260	84	77	209	251	4731	183	34	738
<i>C. rubra</i>	10.555320	-84.892730	229	97	75	169	221	3505	78	46	390
<i>C. rubra</i>	10.551270	-84.895820	229	97	75	169	221	3505	78	46	390
<i>C. rubra</i>	10.531890	-83.969690	260	87	77	206	251	3986	155	31	654
<i>C. rubra</i>	10.514890	-83.502695	262	82	78	213	253	4703	190	36	766
<i>C. rubra</i>	10.520980	-84.682070	246	95	76	189	238	3876	94	46	447
<i>C. rubra</i>	10.488520	-84.753610	231	96	76	172	223	4212	123	39	540
<i>C. rubra</i>	10.471270	-84.068600	256	88	75	202	247	4068	165	28	731
<i>C. rubra</i>	10.468910	-84.663390	247	95	75	189	239	3747	96	47	448
<i>C. rubra</i>	10.464330	-84.751910	235	96	76	176	227	3822	106	41	478
<i>C. rubra</i>	10.455310	-84.191840	256	90	76	201	247	3765	131	32	611
<i>C. rubra</i>	10.451600	-84.121100	258	89	77	204	249	3856	150	29	692
<i>C. rubra</i>	10.450250	-84.660300	243	95	76	185	235	3927	105	44	481
<i>C. rubra</i>	10.448400	-84.735400	234	96	76	175	225	4065	118	40	521
<i>C. rubra</i>	10.440510	-84.068770	259	89	77	206	250	3968	166	28	762
<i>C. rubra</i>	10.438940	-84.213660	255	90	76	200	246	3762	128	33	600
<i>C. rubra</i>	10.444290	-84.010970	261	88	76	207	252	3918	159	29	728
<i>C. rubra</i>	10.436100	-84.710700	228	96	76	169	220	4733	155	36	644
<i>C. rubra</i>	10.428560	-83.454550	262	82	78	212	253	4326	188	35	737
<i>C. rubra</i>	10.425690	-84.026180	260	89	77	206	251	3988	168	28	770
<i>C. rubra</i>	10.396710	-84.591980	251	95	76	194	243	3478	83	51	431
<i>C. rubra</i>	10.387870	-83.490600	262	83	79	212	253	4171	183	34	714
<i>C. rubra</i>	10.383480	-85.341450	266	109	75	199	257	1768	2	88	296
<i>C. rubra</i>	10.376050	-84.779430	222	98	77	162	214	3687	102	42	478
<i>C. rubra</i>	10.356040	-85.322160	266	109	75	200	257	1788	2	88	293
<i>C. rubra</i>	10.366670	-85.450000	265	111	75	198	256	1815	1	90	308
<i>C. rubra</i>	10.358910	-85.367330	264	110	75	197	255	1837	2	88	304
<i>C. rubra</i>	10.354270	-85.394670	265	111	76	199	257	1832	1	89	303
<i>C. rubra</i>	10.341520	-85.365910	265	111	76	199	257	1843	2	88	298
<i>C. rubra</i>	10.345060	-85.338230	266	110	75	200	257	1824	2	87	293
<i>C. rubra</i>	10.332480	-85.287550	267	109	76	202	258	1777	2	87	292
<i>C. rubra</i>	10.327120	-85.208910	266	107	77	203	258	1776	2	87	298
<i>C. rubra</i>	10.325220	-84.022920	247	90	77	192	238	4374	185	27	768
<i>C. rubra</i>	10.316850	-84.073040	241	91	77	185	233	4431	185	28	737
<i>C. rubra</i>	10.315430	-84.818020	190	96	74	129	181	3019	62	50	398
<i>C. rubra</i>	10.299440	-84.809540	191	96	73	130	183	2972	57	52	392
<i>C. rubra</i>	10.281730	-84.044890	231	92	79	176	224	4198	163	32	684
<i>C. rubra</i>	10.279790	-84.353030	169	88	78	115	161	2947	102	37	465
<i>C. rubra</i>	10.271980	-84.524010	237	96	78	180	230	3976	88	48	520
<i>C. rubra</i>	10.227990	-84.652750	198	97	76	139	190	2818	35	62	374
<i>C. rubra</i>	10.202900	-84.484630	212	98	78	153	204	2716	23	67	353
<i>C. rubra</i>	10.186590	-84.443840	198	96	78	141	191	2913	21	72	412
<i>C. rubra</i>	10.186068	-84.902077	261	103	76	199	252	2092	4	86	306
<i>C. rubra</i>	10.172560	-83.908810	239	92	78	184	231	3814	151	29	698

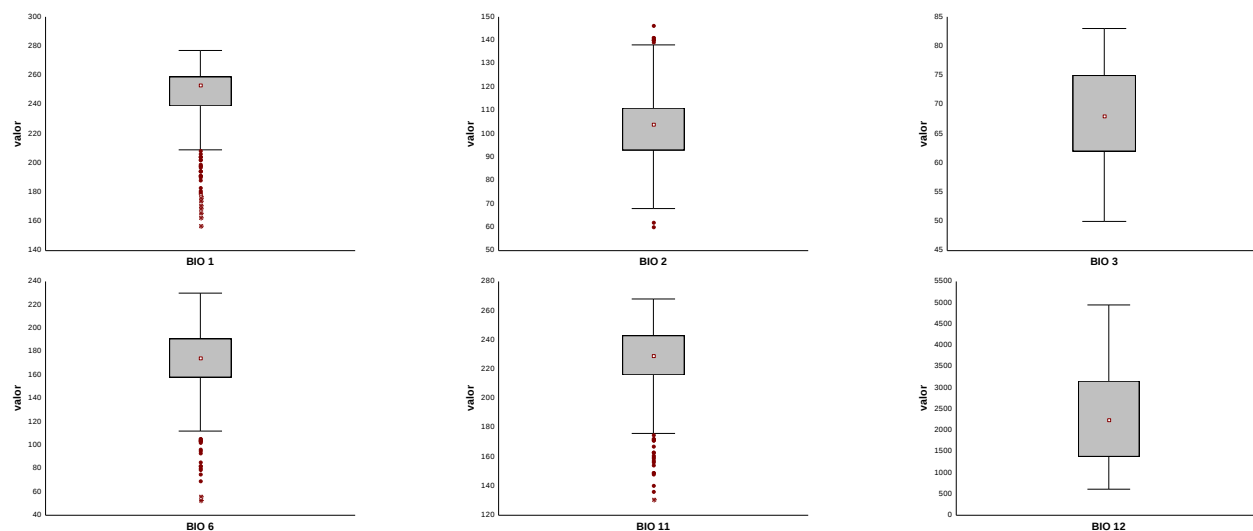
MODELO 1			BIO 1	BIO 2	BIO 3	BIO 6	BIO 11	BIO 12	BIO 14	BIO 15	BIO 18
Binomio	Longitud	Longitud									
<i>C. rubra</i>	10.160350	-83.937000	240	93	78	184	232	3690	141	30	677
<i>C. rubra</i>	10.160000	-83.974440	234	94	79	178	226	3444	121	34	603
<i>C. rubra</i>	10.144450	-83.572310	256	88	79	204	247	3750	166	26	729
<i>C. rubra</i>	10.129260	-83.993050	194	94	81	138	185	2679	59	52	459
<i>C. rubra</i>	10.013470	-85.399920	241	113	76	174	232	2089	4	87	334
<i>C. rubra</i>	9.968350	-83.514350	214	94	81	159	205	3071	135	26	567
<i>C. rubra</i>	9.968270	-85.215810	261	112	77	195	252	1797	1	85	275
<i>C. rubra</i>	9.951940	-85.277250	222	109	76	157	214	2236	8	83	355
<i>C. rubra</i>	9.928000	-84.082000	204	100	83	146	196	1901	10	78	311
<i>C. rubra</i>	9.869730	-85.057550	249	110	76	184	241	2381	4	84	379
<i>C. rubra</i>	9.853610	-85.055890	250	110	77	185	241	2413	4	83	385
<i>C. rubra</i>	9.846650	-83.596240	225	97	82	169	217	2803	94	34	489
<i>C. rubra</i>	9.796810	-83.848270	204	103	83	144	195	2294	49	53	362
<i>C. rubra</i>	9.780790	-84.606140	269	105	75	207	260	2320	11	76	363
<i>C. rubra</i>	9.772883	-84.625922	269	106	75	206	260	2321	11	77	356
<i>C. rubra</i>	9.687740	-83.027330	259	91	77	204	251	2896	165	23	622
<i>C. rubra</i>	9.654020	-82.796530	264	85	76	211	255	2345	90	29	532
<i>C. rubra</i>	9.570960	-85.110400	258	113	76	190	249	2780	7	81	444
<i>C. rubra</i>	9.500000	-83.666670	180	103	83	120	172	4866	145	47	1052
<i>C. rubra</i>	9.478100	-79.565300	216	70	70	168	206	3434	51	50	555
<i>C. rubra</i>	9.366740	-79.949850	267	60	77	230	260	3345	47	55	508
<i>C. rubra</i>	9.336110	-79.602500	261	69	72	217	253	2830	32	53	429
<i>C. rubra</i>	9.316450	-83.858300	253	114	79	185	244	3384	30	62	619
<i>C. rubra</i>	9.293780	-83.822940	245	118	80	176	237	3148	24	64	583
<i>C. rubra</i>	9.250890	-83.861220	263	110	79	198	255	3592	37	62	618
<i>C. rubra</i>	9.206996	-83.797600	248	118	80	179	240	3186	23	65	580
<i>C. rubra</i>	9.197630	-79.717570	256	70	72	211	247	2623	20	59	409
<i>C. rubra</i>	9.190350	-79.421020	238	75	75	191	230	3170	27	62	508
<i>C. rubra</i>	9.186920	-83.755730	261	111	78	195	252	3506	38	62	628
<i>C. rubra</i>	9.176030	-79.767760	262	69	74	219	253	2612	23	58	401
<i>C. rubra</i>	9.170000	-79.100000	265	78	77	217	261	2068	7	70	337
<i>C. rubra</i>	9.153300	-83.741890	265	109	78	200	256	3588	42	61	636
<i>C. rubra</i>	9.150000	-79.850000	260	68	73	218	252	2629	27	57	409
<i>C. rubra</i>	9.057000	-83.082000	219	107	78	155	211	3158	50	59	697
<i>C. rubra</i>	9.014570	-83.176940	257	104	76	192	249	2658	46	58	609
<i>C. rubra</i>	8.972980	-83.299150	254	109	76	188	246	2996	42	62	648
<i>C. rubra</i>	8.957270	-79.549440	271	79	75	223	265	1808	12	60	298
<i>C. rubra</i>	8.954430	-82.876050	191	101	80	130	183	2975	22	69	578
<i>C. rubra</i>	8.939850	-82.834340	188	100	79	127	181	2880	20	69	544
<i>C. rubra</i>	8.920350	-78.460240	229	76	78	181	222	2348	23	64	374
<i>C. rubra</i>	8.857580	-80.807910	262	80	76	214	256	3163	72	40	585
<i>C. rubra</i>	8.804030	-78.451250	202	78	78	153	195	2229	33	60	368
<i>C. rubra</i>	8.789740	-82.972690	210	106	78	148	202	3416	38	66	696
<i>C. rubra</i>	8.774570	-82.432000	209	96	79	149	203	2932	58	52	532
<i>C. rubra</i>	8.718830	-83.639460	264	108	76	197	255	4682	66	58	786
<i>C. rubra</i>	8.712160	-83.191460	264	103	75	200	255	4734	136	45	971
<i>C. rubra</i>	8.708640	-83.184100	264	103	75	200	255	4715	135	45	966
<i>C. rubra</i>	8.699970	-78.616620	261	77	78	216	256	2538	1	75	89
<i>C. rubra</i>	8.693200	-83.585580	252	112	76	183	242	3792	44	64	659
<i>C. rubra</i>	8.690188	-83.655751	265	108	76	198	255	4829	68	58	802
<i>C. rubra</i>	8.688394	-83.320312	259	106	75	193	251	4315	98	52	844
<i>C. rubra</i>	8.677157	-83.703887	260	110	77	193	250	4719	58	61	780
<i>C. rubra</i>	8.660000	-83.280460	265	104	75	200	257	4903	136	46	973

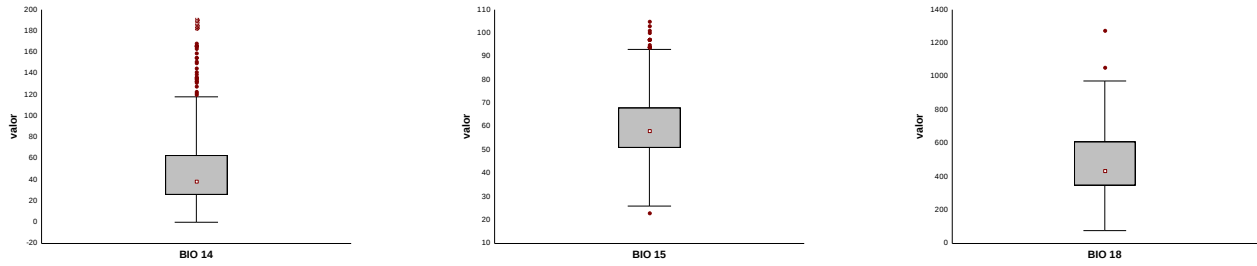
MODELO 1			BIO 1	BIO 2	BIO 3	BIO 6	BIO 11	BIO 12	BIO 14	BIO 15	BIO 18
Binomio	Longitud	Longitud									
<i>C. rubra</i>	8.646200	-83.231050	265	103	75	200	256	4733	133	46	944
<i>C. rubra</i>	8.644750	-83.198870	256	105	75	191	247	3762	78	55	731
<i>C. rubra</i>	8.642908	-83.179520	268	102	76	205	260	4747	139	44	947
<i>C. rubra</i>	8.630440	-83.725880	261	110	76	193	251	4926	61	60	805
<i>C. rubra</i>	8.620391	-83.732088	260	110	76	193	251	4844	59	61	790
<i>C. rubra</i>	8.616070	-83.142650	268	101	75	206	260	4333	117	47	836
<i>C. rubra</i>	8.583207	-78.497345	264	76	78	219	258	2180	1	74	77
<i>C. rubra</i>	8.576950	-83.502110	254	110	76	187	246	3971	57	61	687
<i>C. rubra</i>	8.562350	-83.526990	258	109	76	191	249	4193	62	59	710
<i>C. rubra</i>	8.552440	-83.583790	262	108	75	195	253	4534	66	59	747
<i>C. rubra</i>	8.537400	-83.306060	265	104	75	201	257	4289	101	51	791
<i>C. rubra</i>	8.521640	-83.400100	260	106	75	195	252	4098	76	56	724
<i>C. rubra</i>	8.507690	-83.542790	258	109	76	191	249	4205	60	60	703
<i>C. rubra</i>	8.480250	-83.589340	262	108	76	196	253	4424	64	59	724
<i>C. rubra</i>	8.480040	-83.589380	262	108	76	196	253	4424	64	59	724
<i>C. rubra</i>	8.472880	-83.594280	263	108	76	196	253	4452	64	59	727
<i>C. rubra</i>	8.472370	-83.518070	247	111	77	181	238	3590	41	65	612
<i>C. rubra</i>	8.459810	-83.353960	253	108	76	188	244	3635	58	61	635
<i>C. rubra</i>	8.450540	-83.286190	265	104	75	200	255	3902	83	54	689
<i>C. rubra</i>	8.444870	-83.464160	261	107	76	195	252	4064	66	58	687
<i>C. rubra</i>	8.448260	-83.508620	251	110	76	185	242	3788	49	63	639
<i>C. rubra</i>	8.445200	-83.470340	264	106	75	199	255	4171	71	57	701
<i>C. rubra</i>	8.432890	-83.303830	259	106	75	194	250	3712	69	57	648
<i>C. rubra</i>	8.428900	-83.349610	261	106	75	196	252	3860	71	57	667
<i>C. rubra</i>	8.414130	-83.283920	262	104	75	198	254	3745	74	56	650
<i>C. rubra</i>	8.409890	-83.316190	253	107	75	188	244	3513	55	62	606
<i>C. rubra</i>	8.390530	-83.285290	259	105	75	194	250	3585	65	59	615
<i>C. rubra</i>	8.395960	-83.294910	255	106	75	189	245	3490	57	61	598
<i>C. rubra</i>	8.375580	-83.291820	257	106	76	193	248	3530	60	60	601
<i>C. rubra</i>	18.583330	-95.108330	235	88	57	160	206	2960	60	65	469
<i>C. rubra</i>	18.558320	-95.201380	171	85	62	104	149	3346	80	63	607
<i>C. rubra</i>	18.223140	-88.182480	258	87	67	190	237	1410	22	57	466
<i>C. rubra</i>	17.400000	-90.433000	260	97	61	181	233	1633	36	59	407
<i>C. rubra</i>	15.700000	-93.067000	249	141	74	150	234	2559	8	94	745
<i>C. rubra</i>	10.645150	-85.423090	256	107	74	189	247	1798	2	92	225

MODELO 2			BIO 1	BIO 2	BIO 3	BIO 4	BIO 5	BIO 7	BIO 8	BIO 10	BIO 13	BIO 14	BIO 15	BIO 16	BIO 17	BIO 18	BIO 19
Binomio	Latitud	Longitud															
<i>C. rubra</i>	7.911160	-76.315440	263	93	89	250	318	104	262	266	281	65	43	811	213	353	573
<i>C. rubra</i>	8.643220	-76.724110	265	71	91	201	304	78	265	268	264	36	45	672	139	256	558
<i>C. rubra</i>	8.016690	-76.733080	265	79	88	247	311	89	263	268	298	87	34	778	277	431	778
<i>C. rubra</i>	7.495240	-76.852800	271	86	81	371	327	106	269	276	428	66	47	1251	218	404	999
<i>C. rubra</i>	6.000000	-77.080000	249	95	90	260	304	105	249	251	659	338	20	1863	1110	1254	1837
<i>C. rubra</i>	8.042830	-77.094510	264	79	84	304	314	93	263	268	301	49	41	843	203	350	686
<i>C. rubra</i>	3.700000	-77.100000	263	78	90	273	308	86	259	266	912	253	37	2448	808	966	2157
<i>C. rubra</i>	7.450000	-77.110000	269	84	78	434	327	107	268	275	362	31	50	1031	168	319	968
<i>C. rubra</i>	2.600703	-77.123578	259	107	84	256	323	126	255	261	530	284	20	1557	901	1229	1430
<i>C. rubra</i>	7.886670	-77.131940	265	80	80	327	318	99	265	269	298	43	44	881	189	336	749
<i>C. rubra</i>	8.285920	-77.143730	260	76	88	229	305	86	260	263	310	48	42	813	197	586	610
<i>C. rubra</i>	6.063040	-77.287780	236	94	88	300	292	106	231	239	698	270	26	1859	902	1019	1859
<i>C. rubra</i>	7.793920	-77.291950	262	82	78	397	318	104	262	268	337	29	49	952	162	304	824

MODELO 2			BIO 1	BIO 2	BIO 3	BIO 4	BIO 5	BIO 7	BIO 8	BIO 10	BIO 13	BIO 14	BIO 15	BIO 16	BIO 17	BIO 18	BIO 19
Binomio	Latitud	Longitud															
<i>C. rubra</i>	8.165900	-77.295900	175	87	82	373	228	105	171	179	303	55	41	755	206	485	670
<i>C. rubra</i>	4.961620	-77.327230	260	75	91	295	303	82	257	263	737	338	22	2120	1169	1462	1876
<i>C. rubra</i>	6.016670	-77.333340	249	91	89	284	303	102	245	253	680	254	26	1811	879	1283	1806
<i>C. rubra</i>	8.646370	-77.356110	254	73	89	327	295	82	257	258	292	25	47	765	133	518	605
<i>C. rubra</i>	6.228960	-77.399840	262	91	90	279	316	101	258	265	686	171	35	1747	619	706	1706
<i>C. rubra</i>	8.666650	-77.417780	258	72	87	330	299	82	260	262	290	22	48	761	121	509	620
<i>C. rubra</i>	7.089200	-77.419110	263	85	81	417	319	104	258	269	522	79	47	1333	262	416	1333
<i>C. rubra</i>	8.666000	-77.466000	263	72	88	321	304	81	266	267	288	19	49	754	109	498	612
<i>C. rubra</i>	5.551000	-77.494000	252	84	89	298	301	94	249	256	678	259	25	1899	961	1295	1807
<i>C. rubra</i>	8.750210	-77.536700	265	71	88	347	305	80	268	269	257	14	50	688	97	449	591
<i>C. rubra</i>	7.835490	-77.615660	238	81	80	454	292	101	232	243	417	34	54	1060	141	515	932
<i>C. rubra</i>	7.833450	-77.643130	230	82	81	461	284	101	225	236	425	38	54	1069	146	515	942
<i>C. rubra</i>	7.861000	-77.667850	235	81	81	478	289	100	229	241	419	35	55	1062	137	504	1062
<i>C. rubra</i>	7.877050	-77.701940	204	84	83	411	257	101	199	209	407	47	52	998	165	497	881
<i>C. rubra</i>	7.950860	-77.711020	199	84	82	421	253	102	194	205	392	48	51	960	166	484	845
<i>C. rubra</i>	7.997610	-77.752040	263	78	78	589	317	100	256	271	347	30	57	940	107	450	772
<i>C. rubra</i>	7.108169	-77.762499	265	80	81	409	317	98	259	270	632	51	57	1539	181	305	1539
<i>C. rubra</i>	7.918140	-77.935550	263	76	76	589	316	100	255	271	427	24	61	1184	101	438	1184
<i>C. rubra</i>	7.918840	-77.979390	263	76	76	587	314	99	255	270	421	21	62	1171	96	424	1171
<i>C. rubra</i>	0.816670	-78.350000	222	87	89	240	271	97	225	225	318	103	27	902	434	902	813
<i>C. rubra</i>	0.500000	-78.583333	165	116	84	189	233	137	165	166	298	38	50	804	159	755	574
<i>C. rubra</i>	0.866667	-78.733333	250	87	87	343	302	100	254	254	330	145	27	913	488	913	488
<i>C. rubra</i>	0.700000	-79.133333	248	84	84	430	300	99	251	254	373	101	44	1026	371	1019	405
<i>C. rubra</i>	0.471940	-79.213890	249	83	81	525	303	102	256	256	445	74	59	1176	275	1125	299
<i>C. rubra</i>	0.450000	-79.250000	250	83	81	584	304	102	257	258	453	68	61	1183	255	1124	280
<i>C. rubra</i>	-0.617000	-79.850000	242	94	80	613	302	117	246	250	397	18	93	1055	79	787	83
<i>C. rubra</i>	0.678611	-80.030000	250	57	74	615	292	77	256	258	259	41	59	765	173	732	188
<i>C. rubra</i>	-2.167000	-80.033000	243	96	79	888	303	121	252	254	253	1	117	687	5	678	7
<i>C. rubra</i>	-1.583000	-80.666000	225	82	76	814	277	107	235	235	159	5	105	390	20	390	41
<i>C. rubra</i>	-1.582355	-80.750719	236	79	73	968	289	107	248	249	82	7	91	209	27	186	27

MODELO 1





MODELO 2

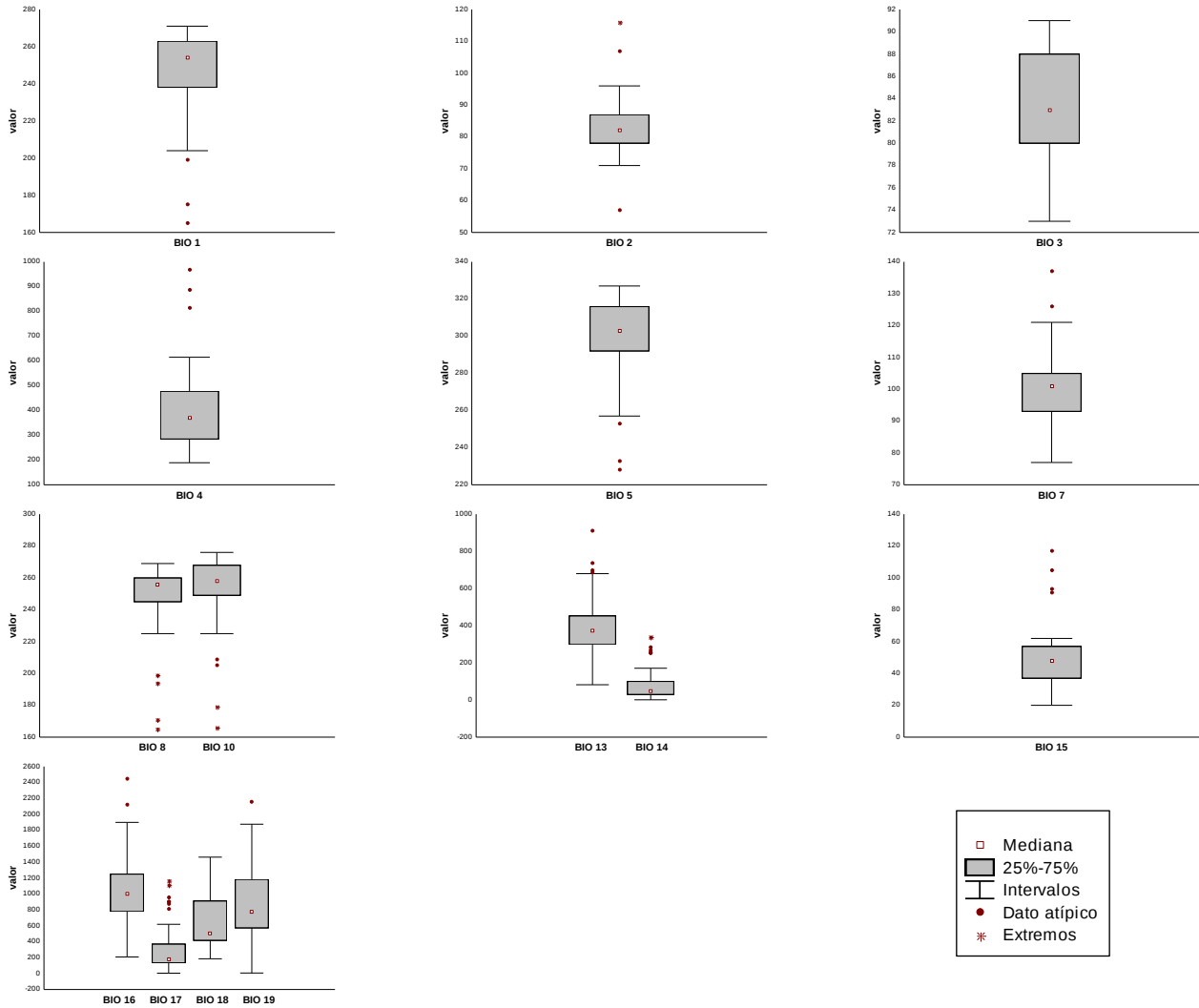


Figura 24. Diagramas de dispersión (cajas y bigotes) de los valores de cada una de las variables ambientales empleadas en la construcción de cada uno de los modelos de nicho ecológico de los sitios de presencia de *Crax rubra*, después del proceso de control de calidad.

Referencias

- Busby, J.R. 1991. BIOCLIM. A bioclimate analysis and prediction system. Capítulo 10. In: C.R. Margules y M.P. Austin (eds.). Nature Conservation: cost effective biological surveys and data analysis. CSIRO. Melbourne, Australia.
- ESRI. 1999. ArcView GIS, v. 3.2. Environmental Systems Research Institute, Inc. California, EUA.
- Hammer, O., D.A.T. Harper y P.D. Ryan. 2001. PAST: Paleontological Statistics software for education and data analysis. *Paleontologia Electronica* 4(1):9.
- Hidalgo-Mihart, M.G., L. Cantú-Salazar, A. González-Romero y C.A. López-González. 2004. Historical and present distribution of coyote (*Canis latrans*) in Mexico and Central America. *Journal of Biogeography* 31:2025-2038.
- Hijmans, R.J., S.E. Cameron, J.L. Parra, P.G. Jones y A. Jarvis. 2005. Very high resolution interpolated climate surfaces for global land areas. *International Journal of Climatology* 25:1965-1978.
- Martínez-Meyer, E. 2005. Climate change and biodiversity: some consideration in forecasting shifts in species potential distribution. *Biodiversity Informatics* 2:42-45.
- StatSoft. 2004. STATISTICA, version 7. StatSoft, Inc. www.statsoft.com.

ANEXO 2

ELABORACIÓN CARTOGRÁFICA PARA LOS REMANENTES DE BOSQUE EN EL ÁREA DE DISTRIBUCIÓN DE LOS CRÁCIDOS.

Para la construcción de la capa de información temática de áreas con bosque y no bosque dentro de la zona de distribución de los crácidos fuera de México, se usaron diversos insumos. Para México se utilizó la vegetación y uso del suelo en escala 1:250,000 (Serie IV; INEGI), la información existente del Banco Mundial y la CCAD (World Bank and CCAD, 2000), disponible para los países de la región centroamericana. Para América del Sur, se utilizó como fuente de información la cartografía desarrollada por la European Commision Joint Research Centre (<http://www-gem.jrc.it/glc2000>).

La homologación de los ecosistemas terrestres se llevó a cabo considerando las diferentes clasificaciones de la vegetación primaria asignada para cada país. De esta manera, se determinó como BOSQUE, aquellos ecosistemas primarios correspondientes a estratos arbóreos (Cuadro 1). Por otro lado, se asignó NO BOSQUE a aquellos sistemas transformados por las diferentes actividades humanas, como agricultura de temporal, asentamientos humanos, áreas de pantano y cuerpos de agua, entre otras.

Cuadro 1. Diferencias entre los atributos de las fuentes de información y la clasificación para designar áreas remanentes de bosque y áreas de no bosque en la tabla de atributos.

Fuente	Atributo original en la base de datos	Clasificación
World Bank and CCAD	19 Bosque tropical siempre verde latifoliado pantanoso	BOSQUE
World Bank and CCAD	19 Bosque tropical siempre verde latifoliado pantanoso	BOSQUE
World Bank and CCAD	115 Sistema Agropecuario	NO BOSQUE
World Bank and CCAD	115 Sistema Agropecuario	NO BOSQUE
World Bank and CCAD	19-C Bosque tropical siempre verde latifoliado pantanoso de tierras bajas, C	BOSQUE
World Bank and CCAD	19-C Bosque tropical siempre verde latifoliado pantanoso de tierras bajas, C	BOSQUE
Serie IV INEGI	SAP	BOSQUE
Serie IV INEGI	SAP	BOSQUE
Serie IV INEGI	SBC	BOSQUE
Serie IV INEGI	SBC	BOSQUE
Serie IV INEGI	AH	NO BOSQUE
Serie IV INEGI	AH	NO BOSQUE

La capa de información para el hábitat disponible en la región con un total de 916,790.54 Km² para la categoría de Bosque y 1,775 423.15 Km² para No Bosque (Figura 1).

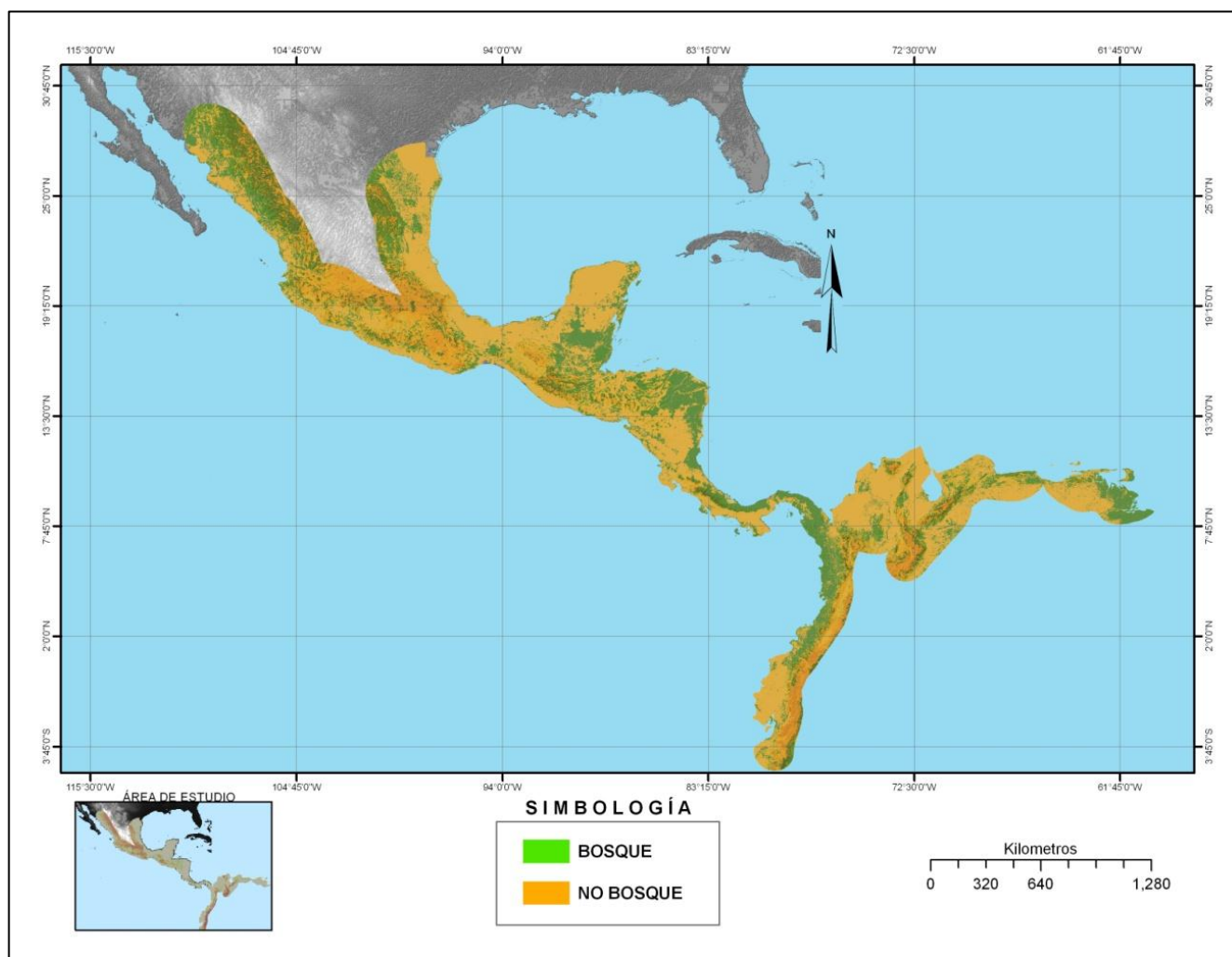


Figura 1. Superficie remanente de bosques dentro del área de distribución de los crácidos.

Capas de información para México

Particularmente, para México, la distribución de los crácidos se elaboró a partir de cortes de información de los datos vectoriales de la Serie III y IV del Uso del Suelo y Vegetación en escala 1:250,000 (INEGI, 2012; Figuras 2 y 3).

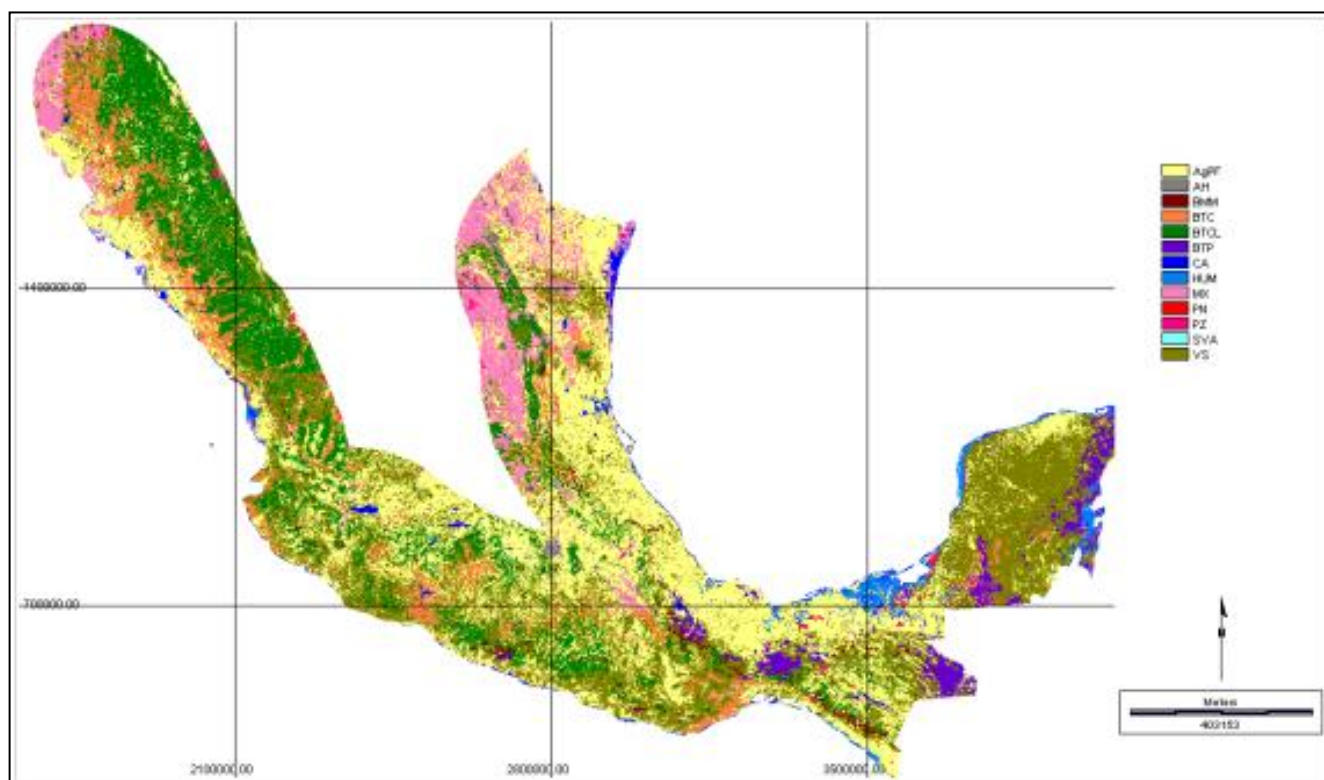


Figura 2. Tipos de vegetación y uso del suelo de la serie III de INEGI para el área de distribución de los crácidos en México

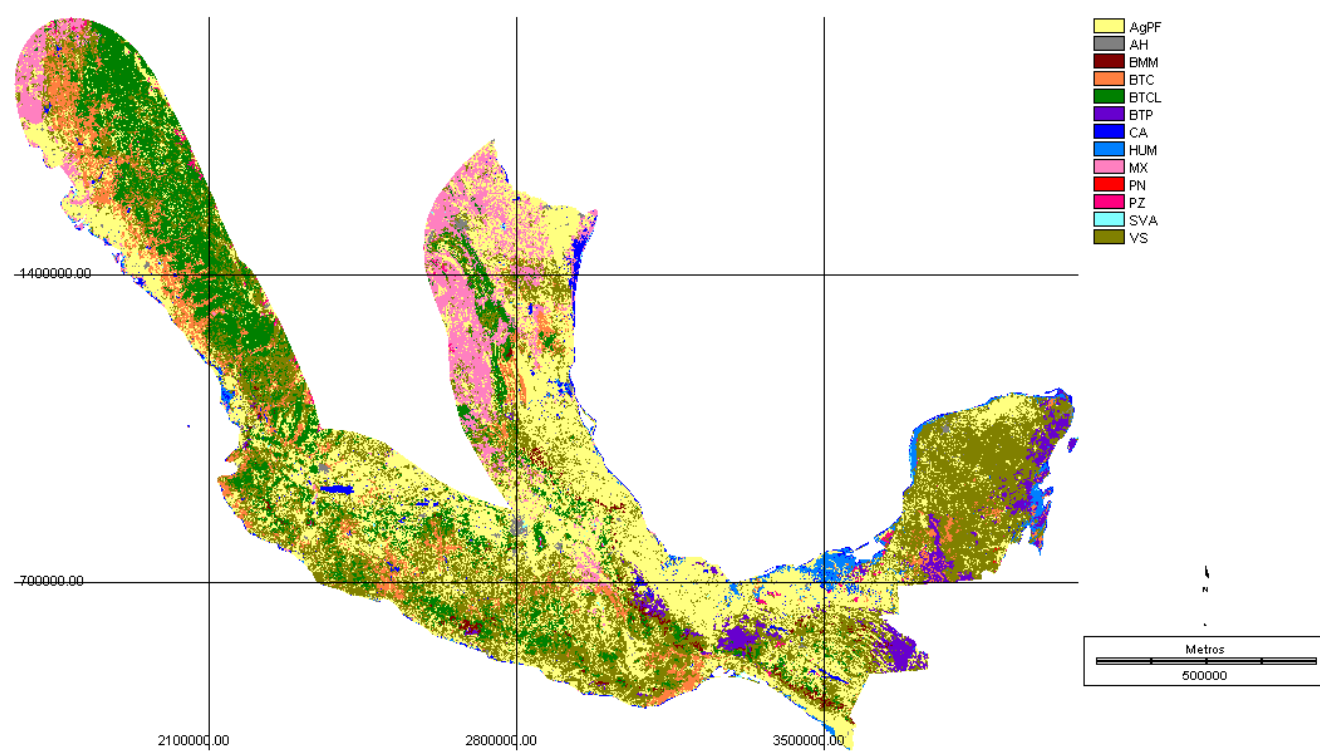


Figura 3. Tipos de vegetación y uso del suelo de la serie IV de INEGI para el área de distribución de los Crácidos en México

Para homogenizar las dos capas de información, generamos un campo y clasificamos los remanentes de vegetación existentes para el país. Para ello realizamos una modificación a la agrupación propuesta por Mass et al. (2004; Cuadro 2). Las capas de información se generalizaron en 13 clases temáticas para determinar los cambios en el uso del suelo y la vegetación con el módulo Land Change Modeler de IDRISI Selva ver. 17.02

Cuadro 2. Atributos para el uso del suelo y la vegetación para las capas de la Serie III y IV de INEGI (Modificado a partir de Mass, et al., 2004)

ID	Acrónimo	Atributo del Uso del Suelo y Vegetación
1	AgPF	Uso agro-pecuario y forestal (incluye los pastizales inducidos)
2	AH	Asentamientos humanos
3	BMM	Bosque mesófilo de montaña
4	BTC	Bosque tropical caducifolio
5	BTCL	Bosque templado de coníferas y latifoliadas
6	BTP	Bosque tropical perennifolio
7	CA	Cuerpos de agua
8	HUM	Humedales
9	MX	Matorral xerófilo
10	PN	Pastizales naturales
11	PZ	Vegetación halófila
12	SVA	Sin vegetación aparente
13	SV	Vegetación secundaria (de bosques y selvas)
14	ND	Sin datos

Las dos capas de información se exportaron al programa IDRISI Selva con la finalidad de llevarlos al formato de IDRISI y posteriormente se convirtieron en modelos matriciales con el módulo CONVERT. Las capas matriciales se proyectaron en formato plano para calcular las superficies por cada una de las clases temáticas. Se realizó el análisis de cambios utilizando el módulo Land Change Modeler Los mapas digitales se sobrepusieron para generar dos mapas, con el cual se obtuvieron capas de persistencia y de cambios para cada clase (Figura 4).

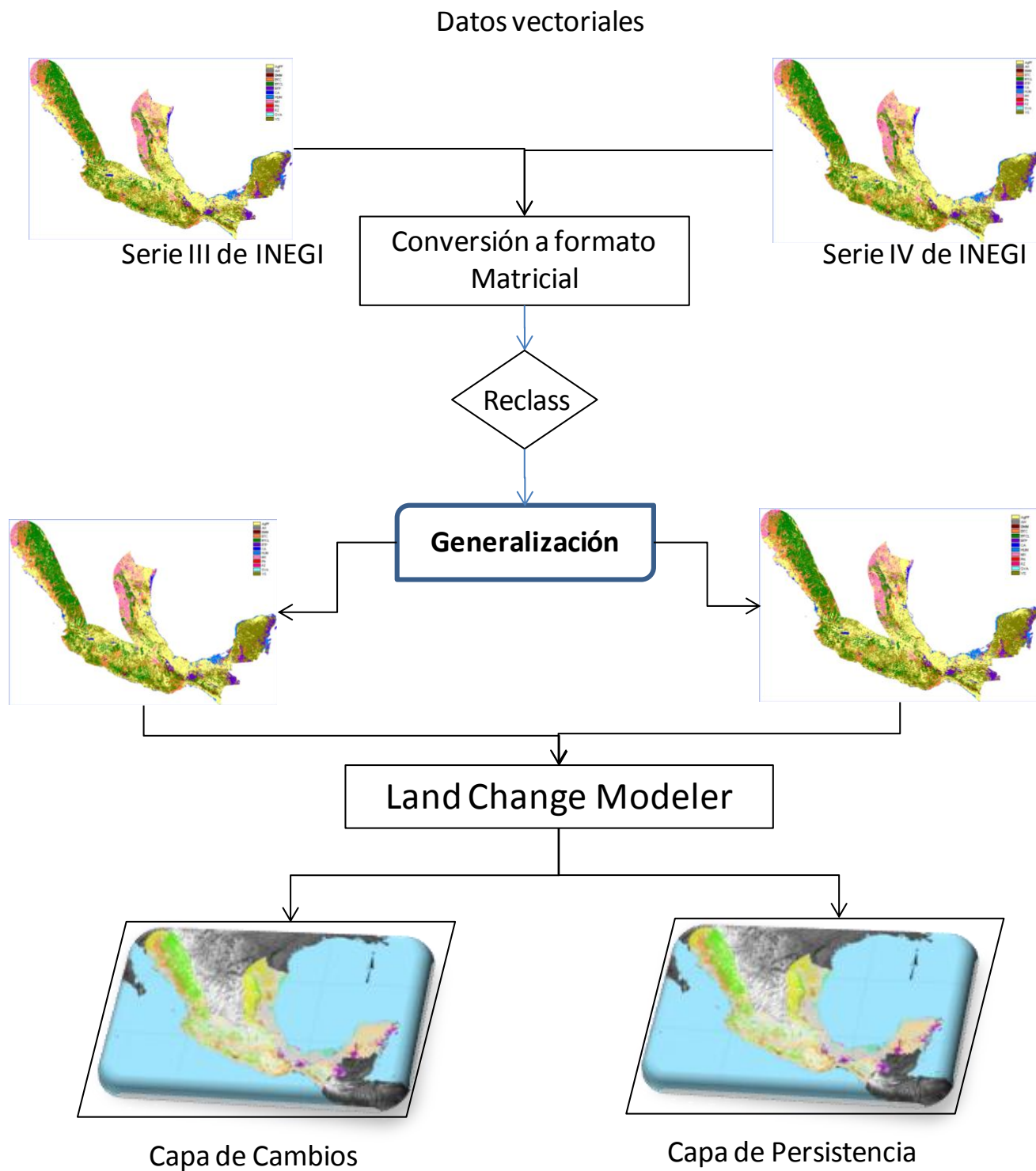


Figura 4. Esquema de la metodología empleada para la obtención del análisis de cambio utilizando el Land Change Modeler de Idrisi Selva.

Para obtener las tasas de cambio por cada tipo de vegetación y uso del suelo, se utilizó la ecuación propuesta por la FAO (1996) y que se expresa como

$$\delta_n = \left(\left(\frac{S_2}{S_1} \right)^{1/n} - 1 \right) * 100$$

Donde δ_n es la tasa de cambio expresada en porcentaje

S_1 = Superficie en la fecha 1

S_2 = Superficie en la fecha 2

n = Es el número de años entre los dos periodos.

Esta tasa expresa el cambio en porcentaje de la superficie al inicio de cada año. El mismo procedimiento se aplicó a las demás categorías, de tal forma que los resultados de este estudio describen las transiciones entre todos los usos del suelo, y no sólo los forestales (Velásquez, et al., 2002b). Para determinar si existía una dependencia entre los dos periodos de tiempo por clases por realizamos una prueba de proporciones.

Resultados

Con respecto al cambio de uso y vegetación entre los dos periodos analizados, el mayor incremento fue en la clase de agrícola – pecuaria (AgPF; 9,317.85 Km²), seguido por la vegetación secundaria (VS; 5549.04 Km²) y por los asentamientos humanos (AH; 2,443.34).

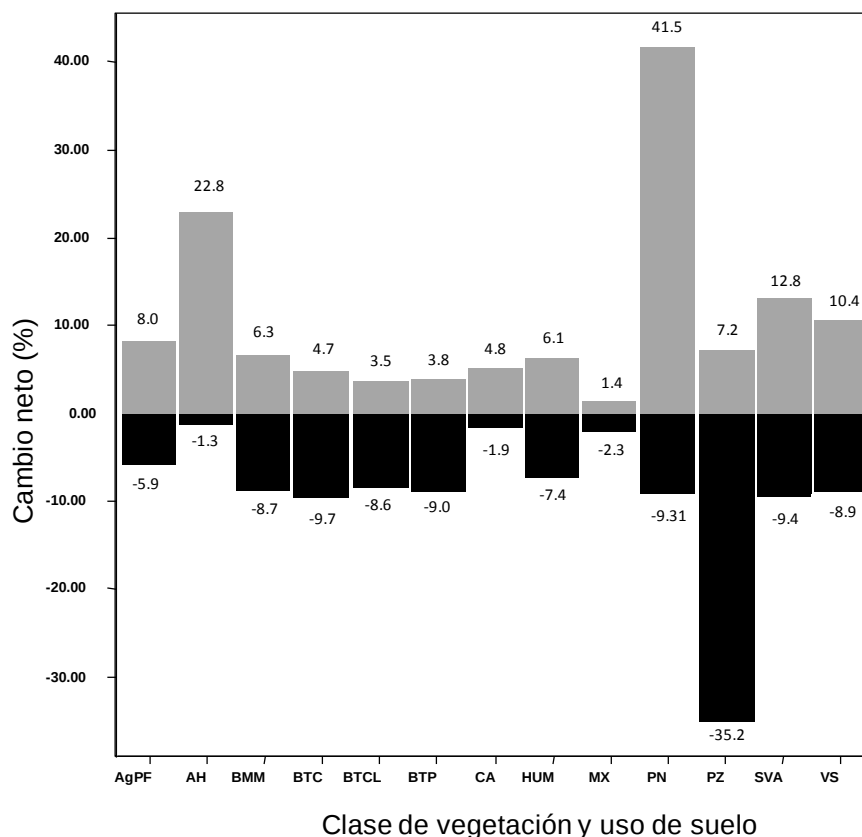
Considerando la vegetación primaria, los bosques templados de coníferas y latifoliadas sufrieron una disminución en su extensión en 9,017.51 Km² seguido por los bosques tropicales caducifolios con una pérdida de 34956.55 Km² y de la vegetación halófila (PZ) con un decremento de 2,107.39 Km² (Cuadro 3; Figura 5). Por su parte, los bosques mesófilos de montaña se mantuvieron con la misma superficie entre ambos periodos de tiempo. La mayor tasa de incremento se presentó en los pastizales ($\delta_n = 6.47$) y en los asentamientos humanos ($\delta_n = 3.5$), mientras que la mayor tasa de pérdida se presentó en la clase de PZ ($\delta_n = -5$) para el BTP ($\delta_n = -0.8$), seguido por el BTCL ($\delta_n = -0.78$); (Cuadro 3).

Cuadro 3. Superficie (km²) y tasa de cambio (δ_n) por tipo de vegetación y uso del suelo para los datos vectoriales de las series III y IV del INEGI.

Clase	Serie III		Serie IV		δ_n
	Superficie (km ²)	%	Superficie (km ²)	%	
BMM	8687.02	0.76	8468.20	0.75	-0.36
BTCL	168482.72	14.83	159465.21	14.04	-0.78
BTC	75434.37	6.64	71477.82	6.29	-0.76
BTP	30709.69	2.70	29036.05	2.56	-0.80
HUM	18338.17	1.61	18074.99	1.59	-0.20
MX	82220.16	7.24	81458.99	7.17	-0.13
PN	99.07	0.01	153.70	0.01	6.47
PZ	6987.44	0.62	4880.05	0.43	-4.99
CA	18124.54	1.60	18687.60	1.64	0.43
AgPF	392380.73	34.54	401698.58	35.36	0.33
AH	8766.20	0.77	11209.54	0.99	3.57
SVA	1825.48	0.16	1895.82	0.17	0.54

Clase	Serie III Superficie (km ²)	%	Serie IV Superficie (km ²)	%	δ_n
VS	324100.48	28.53	329649.52	29.01	0.24
Total	1136156.0	100.00	1136156.07	100.00	
ND	2915482.16		2915482.16		

Considerando el porcentaje neto de ganancia y pérdida, la mayor ganancia neta fue hacia pastizales (PN= 41.5 %), seguido de los asentamientos humanos (AH= 22.8 %) y aquellas áreas que para el último periodo de estudio no presentan cobertura vegetal (SVA = 12.8 %). Por otro lado, la mayor pérdida neta por clase correspondió a la vegetación halófila (PZ = -35.2 %), cuando se considera únicamente la cobertura primaras el mayor porcentaje de pérdida fue para el bosque tropical caducifolio (BTC = -9.7 %), seguido por las selvas altas y medianas (BTP= -9.0 %) y los bosques templados (BTLC = -9.0 %) (Figura 5).



Clase de vegetación y uso de suelo
Figura 5. Ganancias y pérdidas en porcentaje de cambio por clase.

La tendencia de cambio neto por categoría muestra que la vegetación primaria presenta un decremento en su superficie (Figuras 6 y 7a), y esto permea en el incremento de otros tipos de uso principalmente agrícola, vegetación secundaria y al incremento de los asentamientos humanos (Figura 6; 7b).

Con respecto a la vegetación primaria, existe un cambio en la cobertura primaria del primer evento (Serie III) con respecto al siguiente (Serie IV) ($\chi^2 = 349.6$, g.l. = 5; $P < 0.0001$; Figura 7a). Al incluir las actividades antrópicas en la prueba de dependencia se obtienen diferencias significativas ($\chi^2 = 251.1$, g.l. = 2; $P < 0.0001$). Esto se ve reflejado por el incremento en la superficie de los asentamientos humanos, los datos no mostraron una dependencia significativa cuando se analizaron únicamente los cambios entre actividades agropecuarias y vegetación secundaria (Figura 7b).

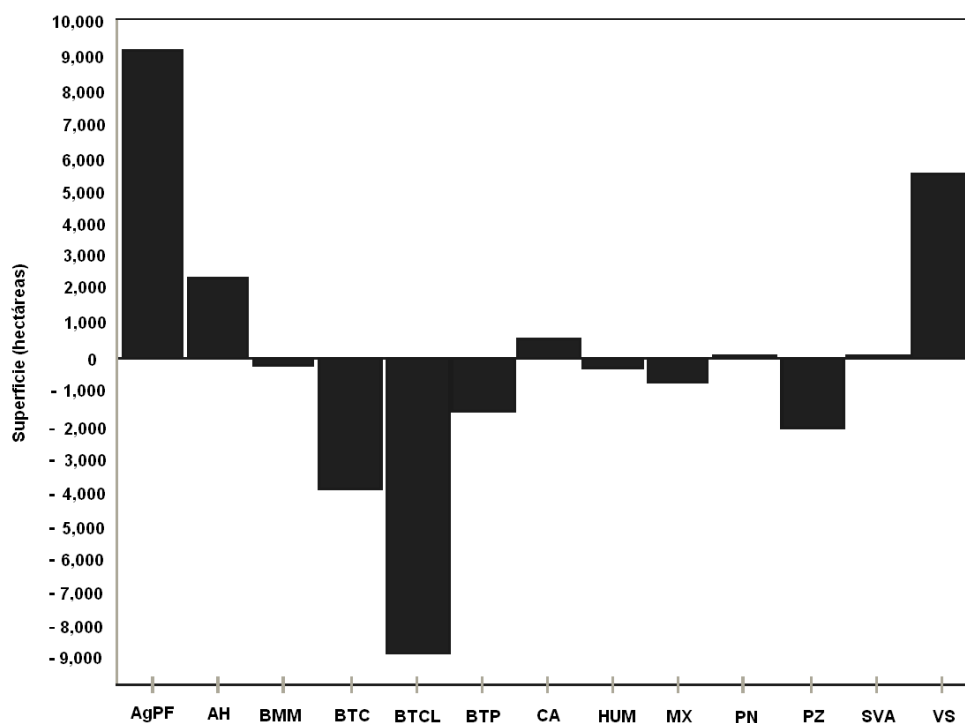
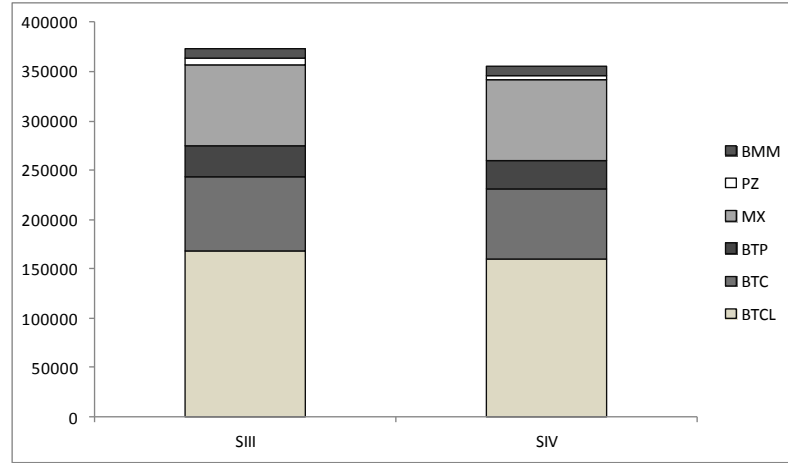


Figura 6. Cambios netos por clase entre los dos periodos analizados

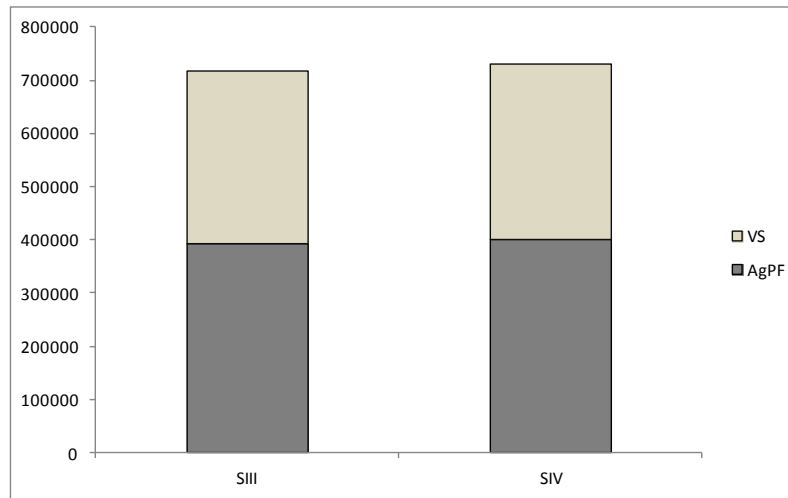
Procesos de cambio de uso de suelo

Los procesos de cambio de vegetación y uso del suelo en los dos periodos analizados se muestran en el cuadro 4. En este lapso de tiempo, la deforestación correspondió a 24,335.3 km². Siendo la principal causa de esta transformación la implementación de áreas para cultivo y su posterior abandono a vegetación secundaria, que posteriormente serán utilizadas para cambiar su uso a agrícola de manera cíclica. Las cifras en negritas (Cuadro 4) representan “falsos cambios” los cuales pudieron deberse a cambios en categorías que no pueden ser factibles (por ejemplo de BTC a BTCL o de AgPF a cualquier tipo de vegetación primaria), la explicación se puede deber a la diferencia entre las dos bases de datos (inconsistencias en la interpretación de los datos espaciales) o a la generalización de diferentes fuentes de información (Velázquez et al., 2002b).

a)



b)



c)

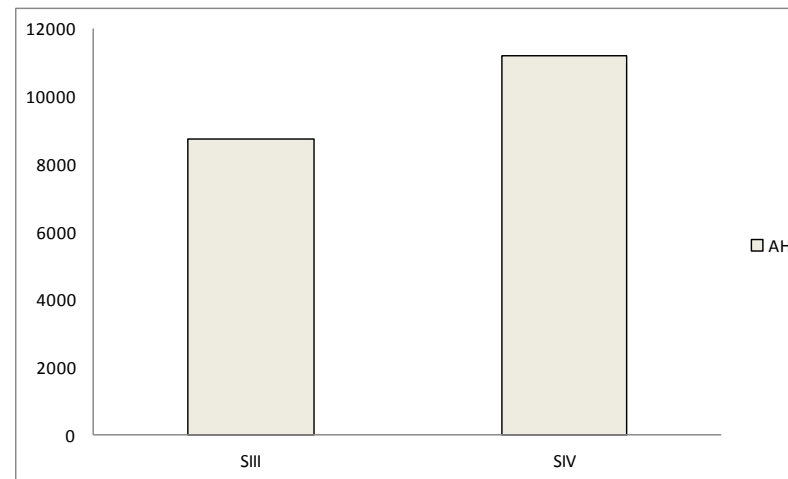
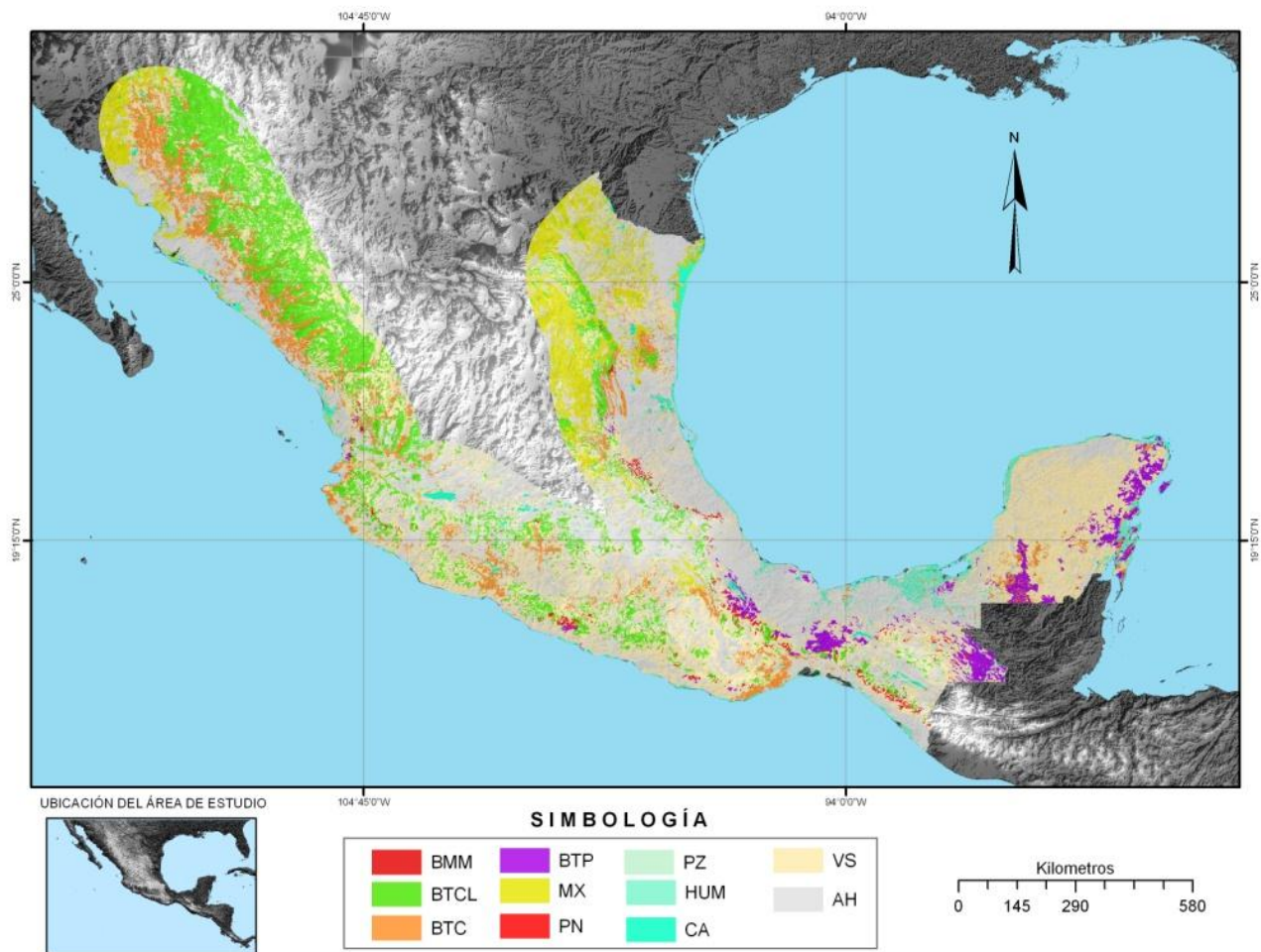


Figura 7. Dinámica temporal de cambio de uso de suelo para (a) vegetación primaria, (b) zonas agropecuarias y vegetación secundaria y (c) Asentamientos humanos para la serie III y IV de INEGI.

La matriz de cambios entre períodos muestra la persistencia de hábitat para el período de tiempo entre la Serie III y IV de INEGI (Figura 8; Cuadro 4).



Cuadro 4. Matriz de cambios para los dos periodos (km²). Las pérdidas de una categoría a otra se muestran en las filas, mientras que las ganancias de una categoría se expresan en las columnas. La persistencia de cada categoría se muestra en la diagonal en negro. Los espacios en blanco son aquellas ganancias o pérdidas no significativas.

Uso del Suelo y Vegetación Serie IV														
Uso del Suelo y Vegetación Serie III	BMM	BTC	BTCL	BTP	CA	HUM	MX	PN	PZ	SVA	VS	AgPF	AH	Total
	BMM	7928.95	26.89	197.92	27.38						211.6	75.42		8392.74
	BTC		68086.88	537.66	45.91	12.54	76.09	1.11	1.19	7.33	1760.17	947.65		70528.88
	BTCL	116.82	290.23	153886.49	24.01		18.21			76.39	2951.9	2097.14		157364.05
	BTP	4.99	123.44	12.81	27917.3		24.92			4.32	750.5	194.11		28838.28
	CA		32.25			17779.07	243.51	19.17		15.98	50.33	50.52	494.48	18190.83
	HUM		98.72	8.14	28.37	73.93	16969.98	49.93		44.08	27.44	217.14	555.96	17517.73
	MX		46.28	80.33		31.71	22.42	80281.45		4.88	15.43	67.89	898.36	80550.39
	PN								89.85			62.41		89.85
	PZ		8.3	83.76						4526.04		156.42		4713.29
	SVA		9.76		51.93	7.18	31.28		15.12	1652.31	39.88	86.76		1807.46
	VS	551.35	4737.61	10312.82	2200.59	21.27	296.05	239.19	448.74	13.58	295070.27	15741.07	14.93	313891.47
	AgPF	84.37	1961.78	3347.17	407.48	148	681.36	1515.33	5.83	1832.31	54.71	369196.22	92.31	32410.05
	AH		12.05	13.2	53.99		11.72	64.31		12.25	7.47	512.98	1874.74	687.97
Total	8602.11	73460.36	165119.93	30243.56	17970.45	17640.15	80640.34	91.04	5142.88	1759.09	301215.06	21309.78	25.15	701884.97

Literatura Citada

- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). 2012. Guía para la interpretación de cartografía. Uso del suelo y vegetación. Escala 1:250, 000. Serie IV. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. México. 126 p.
- Eva, H.D., E.E de Miranda, C.M. Di Bella, V. Gond, O. Huber, M. Sgrenzaroli, S. Jones, A. Coutinho, A. Dorado, M. Guimarães, C. Elvidge, F. Achard, A.S. Belward, E. Bartholomé, A. Baraldi, G. De Grandi, P. Vogt, S. Fritz y A. Hartley. 2000. The Land Cover Map for South America in the Year 2000. <<http://www-gem.jrc.it/glc2000>>.
- FAO. 1996. Forest resources assessment 1990. Survey of tropical forest cover and study of change processes. Número 130. Rome.
- Mas, J.F., A. Velázquez, J.R. Díaz-Gallegos, R. Mayorga-Saucedo, C. Alcántara, G. Bocco, R. Castro, T. Fernández y A. Pérez-Vega. 2004. Assessing land use/cover changes: a national wide multirate spatial database for Mexico. *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation* 5:249-261.
- Velázquez, A., J.F. Mas, J.R. Díaz-Gallegos, R. Mayorga-Saucedo, P.C. Alcántara, R. Castro, T. Fernández, G. Bocco, E. Ezcurra y J.L. Palacio. 2002. Patrones y tasas de cambio de uso del suelo en México. *Gaceta Ecológica* 62:21-37.
- Vreugdenhil, D., J. Meerman, A. Meyrat, L.D. Gómez y D.J. Graham. 2002. Map of the ecosystems of Central America. Final Report. World Bank. Washington, DC.

ANEXO 3

POTENCIALES DE TRANSICIÓN

Metodología

Conjuntamente con las capas de información de cambios de uso de suelo para los dos periodos en la zona de estudio (Serie III y IV de INEGI), así como las capas base (Modelo Digital de Elevación del USGS y carreteras escala 1:250,000 de CONABIO), se generaron tres capas de información adicionales con el objetivo de explorar el potencial de estas variables explicativas agrupadas en un sólo modelo que posteriormente permitiría la predicción de las áreas potenciales para la distribución de los crácidos a futuro. Con estos insumos, se obtuvieron variables explicativas estáticas (aquellas que expresan aspectos de disponibilidad básica para que una clase pase a otra y no varían con el tiempo), así como variables dinámicas (dependientes del tiempo, Cuadro 1).

Cuadro 1. Variables evaluadas para obtener las áreas de transición entre capas de vegetación y uso del suelo.

Capa de Información	Tipo de variable	Fuente
Carreteras 1:250,000	Dinámica	INEGI, CONABIO
Modelo Digital de Elevaciones (DEM)	Estática	U.S. Geological Survey
Modelo de Pendientes	Estática	Capa derivada del DEM
Áreas Urbanas	Dinámica	Capa derivada de la de Uso del Suelo y Vegetación
Distancia a los caminos	Dinámica	Capa derivada de la de Carreteras 1:250,000
Distancia a las áreas urbanas	Dinámica	Capa derivada de la de Uso del Suelo y Vegetación

Consideramos como disturbios antrópicos aquellos ocasionados por las diversas actividades que han deteriorado de alguna manera la vegetación primaria, entre estos se encuentran: establecimiento de asentamientos humanos, actividades agrícolas y pecuarias así como plantaciones forestales monoespecíficas y aquellas áreas que actualmente tienen vegetación secundaria. Las capas derivadas de las capas base consistieron en la distancia a caminos (a partir de la de carreteras a escala 1:250,000), distancia a centros urbanos (derivada de la vegetación y uso del suelo de INEGI serie III) y pendientes (a partir del modelo digital de elevación).

Se realizó la modelación de las transiciones utilizando una red neuronal (MLP = Multi- Layer Perceptron), el resultado en cada caso fue un mapa potencial de transición el cual es una expresión del potencial para promover el cambio con respecto al tiempo. Para el modelo utilizamos aquellas áreas mayores a 400 ha como la unidad mínima que podría ser utilizada en el modelo. El filtro, a partir del área mínima, dio como resultado siete transiciones; sin embargo, el objetivo del proyecto fue el obtener áreas de transición de bosques y selvas que son hábitats disponibles y posteriormente predecir las áreas remanentes en un lapso de 20 años en el futuro inmediato. Con base en lo anterior, obtuvimos cinco transiciones que iban de áreas de vegetación primaria a deforestación y se incluyeron como submodelos parciales al modelo de transiciones (Cuadro 2).

Cuadro 2. Submodelo de deforestación y las transiciones que se consideraron.

Tipo de vegetación actual	Tipo de transición	Submodelo
BTC	Disturbio	Deforestación
BTCL	Disturbio	Deforestación
BTP	Disturbio	Deforestación
MX	Disturbio	Deforestación
PZ	Disturbio	Deforestación

Para determinar la influencia de cada una de las variables (tanto estáticas como dinámicas) se realizó una exploración de las variables involucradas para probar y seleccionar que variables se incluirían en el submodelo de deforestación. La exploración de estas variables involucradas en los cambios entre 2005 y 2012 se llevó a cabo con el análisis V de Cramer el cual adopta valores de 0 a 1, donde el mayor valor indica si el potencial explicativo de la variable es bueno sin embargo, esto no garantiza que exista una estrecha relación. Para el caso de los valores bajos, este análisis si nos permite hacer esta discriminación. Se consideró a la cobertura en el terreno como una variable explicativa y se utilizó una transformación de la variable categórica a través de su verosimilitud para evitar el impacto de Hughes¹, que una variable categórica pudiera tener sobre el modelo. Para llevar a cabo esto, se utilizó la capa de cambios totales entre las dos series de tiempo y la capa de vegetación y uso del suelo menos reciente. La verosimilitud se refiere a la probabilidad de que al azar la celda seleccionada esté en un área de transición. La variable transformada a partir de la evidencia de verosimilitud se denominó EVLIH y de esta forma se evaluó en el submodelo.

Considerando estas variables, utilizamos el MLP para determinar las áreas que tuvieron una transición entre 2005 y 2012. El procedimiento implica una muestra aleatoria de celdas a partir de las transiciones que se modelaron y un conjunto de muestras aleatorias para cada uno de los casos en que las celdas podrían entrar en transición pero que no lo hicieron. De esta manera, la red neuronal se alimenta de muestras de diez clases, cinco de persistencia y cinco de transición.

Predicción al cambio

Para hacer la predicción al cambio, utilizamos los potenciales de transición y se realizó una cadena de Markov, la cual determinó la cantidad de cambio. Usamos un modelo de predicción suave por considerarse el más adecuado para evaluar el hábitat o la biodiversidad de un área y ya que considera que la vulnerabilidad de transición es mayor si varias transiciones inciden en una misma celda (Eastman, 2007). El MLP permitió crear las áreas potenciales de transición, que son aquellos mapas de transición potencial expresados para cada una de las transiciones aceptadas en el submodelo. La predicción se realizó para 2030.

Resultados

Aunque la mayoría de las variables tuvieron una fuerte influencia en el modelo de deforestación, las que más poder explicativo tuvieron fueron la elevación, la evidencia de verosimilitud y la pendiente.

¹ Hughes demostró que, para una mayor precisión con un clasificador, se requieren más muestras de entrenamiento a medida que aumenta el número de variables que se incluyen en las muestras. Dado que solo hay un número fijo de muestras de entrenamiento para extraer los parámetros estadísticos, en algún momento la precisión puede disminuir.

No obstante de ser dos capas importantes, la distancia a los caminos (DstCm) y la distancia a las áreas urbanas (DistUrb) presentan una fuerte relación al BTP y al BMM (Cuadro 3).

Cuadro 3. Poder explicativo de las variables con respecto a los cambios entre 2005 y 2012 con base en los valores de Cramer. Elv= Elevación, Pnd= Pendientes, DstCm= Distancia a caminos, DstUrb= Distancia a áreas urbanas, EVLIH= Verosimilitud entre los cambios totales de las capas de vegetación y uso del suelo 2005 y 2012 con respecto a la capa anterior Serie III del 2005. En negritas, las asociaciones más fuertes para cada una de las variables incluidas en el modelo.

Clase de cobertura	Valores de Cramer				
	Elv	Pnd	DstCm	DstUrb	EVLIH
V Total	0.1658	0.1033	0.0683	0.1060	0.7606
BTP	0.3794	0.2443	0.0365	0.2678	0.9214
MX	0.2042	0.1143	0.0131	0.0307	0.9193
BTCL	0.1924	0.0931	0.0082	0.1260	0.9118
BMM	0.1658	0.1301	0.0703	0.2849	0.8991
CA	0.1409	0.0623	0.2025	0.0562	0.9273
PN	0.1323	0.0703	0.0472	0.0261	0.9696
HUM	0.1224	0.0784	0.0291	0.0340	0.9399
BTC	0.0852	0.0958	0.0269	0.0444	0.0580
PZ	0.0131	0.0076	0.0025	0.0047	0.0085
Disturbios	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

El MLP arrojó una tasa de exactitud de 80.2 % con lo cual se crearon los mapas de potencial de transición entre BTCL-DST, BTP-DST , BTC-DST y MX-DST (Figura 1).

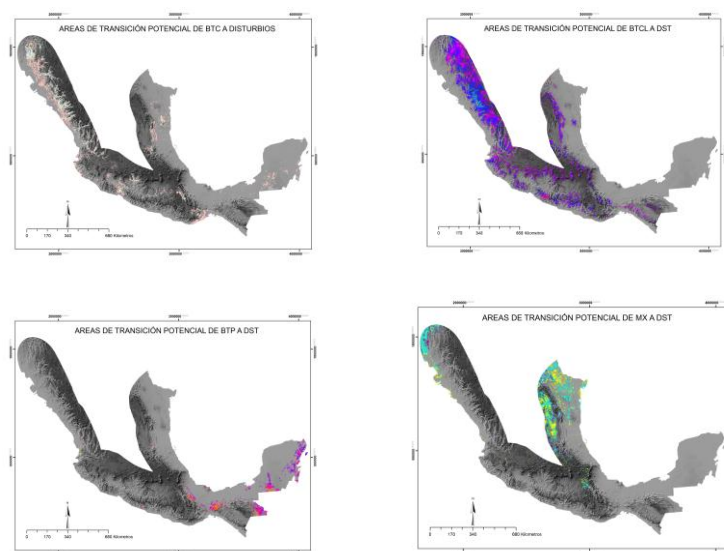


Figura 1. Mapas de probabilidades de transición de vegetación primaria a actividades humanas.

Los potenciales de transición permitieron derivar la predicción para 2030. Para ello, se utilizó la cadenas de Markov, ya que esta determina la cantidad de cambios para el análisis (Cuadro 4), utilizando las capas de cobertura de antes y después a lo largo de la fecha seleccionada para la predicción (en nuestro caso, 2030).

Cuadro 4. Matriz de probabilidades de transición de Markov. Los acrónimos son los mismos para el cambio de uso de suelo, DST= Disturbios.

	DST	BMM	BTC	BTCL	BTP	CA	HUM	MX	PN	PZ
DST	0.9525	0.0014	0.0107	0.0208	0.0035	0.0027	0.0027	0.0047	0.0002	0.0008
BMM	0.1720	0.7968	0.0008	0.0294	0.0005	0.0001	0.0002	0.0003	0.0000	0.0001
BTC	0.2214	0.0010	0.7598	0.0084	0.0037	0.0010	0.0030	0.0016	0.0000	0.0001
BTCL	0.1952	0.0031	0.0122	0.7862	0.0004	0.0002	0.0004	0.0014	0.0000	0.0009
BTP	0.2109	0.0029	0.0077	0.0039	0.7712	0.0002	0.0024	0.0003	0.0001	0.0004
CA	0.0813	0.0000	0.0076	0.0010	0.0019	0.8936	0.0106	0.0039	0.0000	0.0000
HUM	0.1415	0.0001	0.0134	0.0011	0.0077	0.0566	0.7753	0.0037	0.0001	0.0004
MX	0.0799	0.0001	0.0014	0.0052	0.0001	0.0037	0.0017	0.9080	0.0000	0.0000
PN	0.2307	0.0001	0.0392	0.0210	0.0004	0.0006	0.0195	0.0004	0.6880	0.0001
PZ	0.6181	0.0004	0.0056	0.0309	0.0024	0.0085	0.0145	0.0098	0.0001	0.3098

Se obtuvo un modelo de predicción suave ya que es una evaluación de cambio potencial y se basa en potenciales de agregación para cada una de las transiciones elegidas. El mapa resultante reconocerá que la vulnerabilidad para la transición será más alta, mientras un mayor número de transiciones incidan para la misma celda.

Debido a que se están modelando las transiciones con respecto a la deforestación (considerado como DST), el resultado obtenido es un mapa de vulnerabilidad al disturbio ocasionado por las actividades antrópicas (Figura 2).

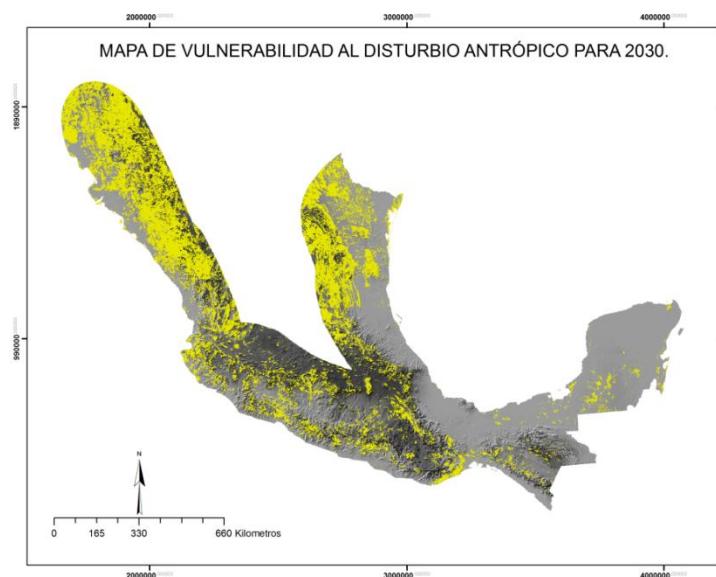


Figura 2. Áreas de vulnerabilidad al disturbio a futuro (2030).