



# Patrón de riqueza de la tribu Meliponini en la región neotropical

Daniele Stillitani Quintela, vinculado a la UNILA como estudiante y bolsista

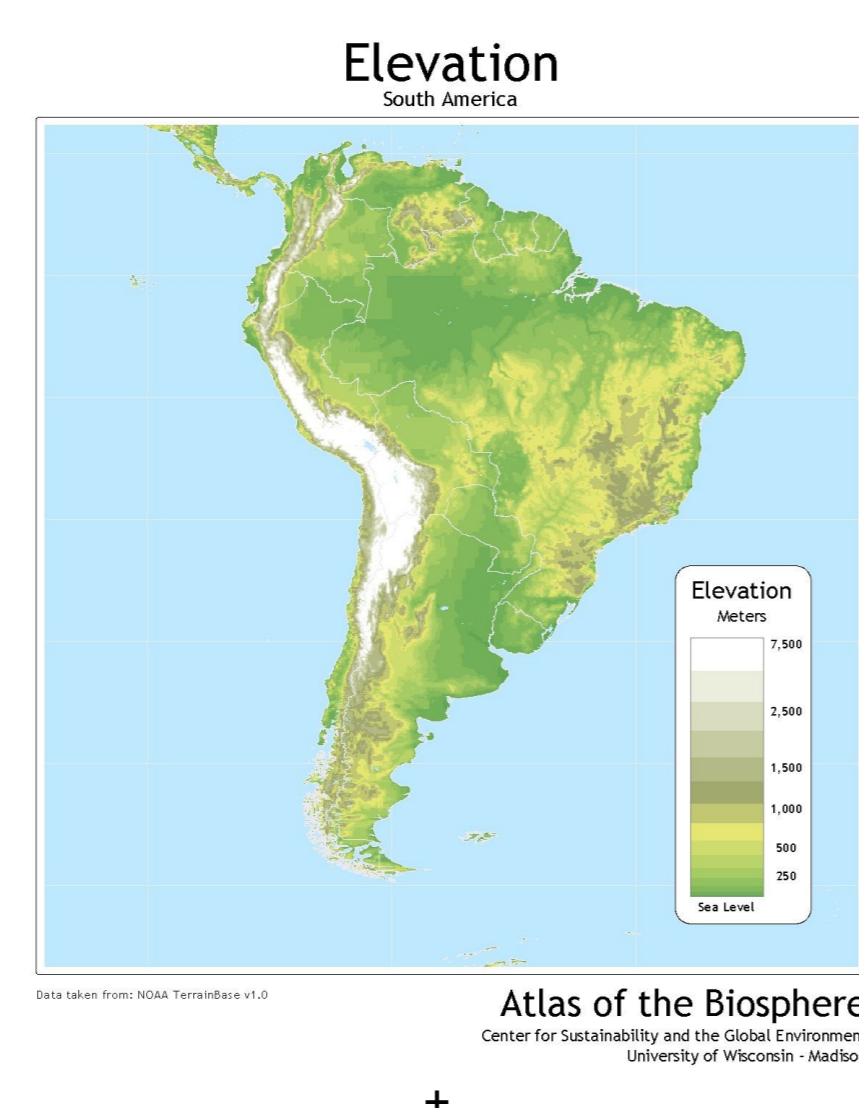
[daniele.quintela@unila.edu.br](mailto:daniele.quintela@unila.edu.br)

Orientador: Peter Lowenber Neto

En el Cretáceo diferentes taxones surgen, se diversifican Angiospermas y también diferentes insectos polinizadores. Desde hace millones de años las abejas y las Angiospermas coevolucionan. En la actualidad estos insectos son los principales polinizadores de las plantas con flores y podemos observar un patrón de distribución geográfica similar entre ambos taxones. El objetivo de este trabajo es describir el patrón de riqueza de especies de abejas de la tribu Meliponini en la región neotropical. Para alcanzar el objetivo como primera tarea investigamos cuáles son los diferentes géneros de abejas neotropicales pertenecientes a la Tribu Meliponini. Para esto utilizamos el catalogo taxonómico encontrado en <http://moure.cria.org.br>, el cual resume gran parte de las fuentes bibliográficas correspondientes a los distintos taxones de abejas. Posteriormente, del sitio <http://data.gbif.org/> descargamos tablas para cada género de la tribu Meliponini, que indican latitud y longitud donde fueron encontrados los especímenes (algunas de las tablas resultaron incompletas y fueron complementadas utilizando Google Earth y el sitio <http://dma.jrc.it/services/fuzzyg>). Se procesaron los datos utilizando el ArcMap (programa de geoprocésamiento) para obtener el patrón riqueza de especie de la Tribu. Luego procedimos a analizar el patrón, es decir a describir las regiones en las cuales hay mayor o menor riqueza. Obtuvimos que existe una mayor riqueza en el estado brasilero de Amazonas y decrece hacia la periferia del continente. Comparamos éste patrón con otros de diferentes taxones deduciendo que la distribución de la riqueza de especies, por lo general se asemeja en los diferentes organismos. También realizamos una breve investigación acerca de los principales factores productores de riqueza de especies, y observamos la gran complejidad con la que se relacionan e influyen recíprocamente, y configuran el patrón de la tribu.

## Factores productores de riqueza

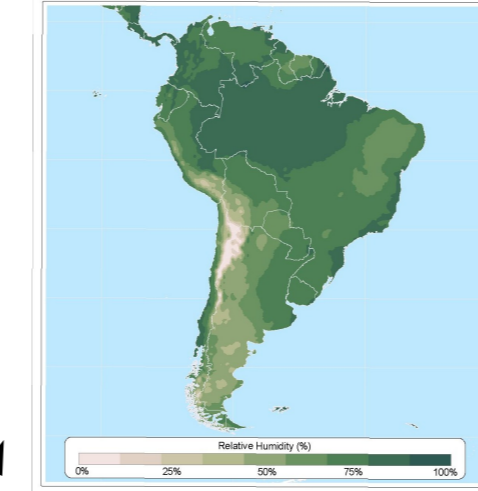
Factores primarios,  
productores de riqueza  
indirectos



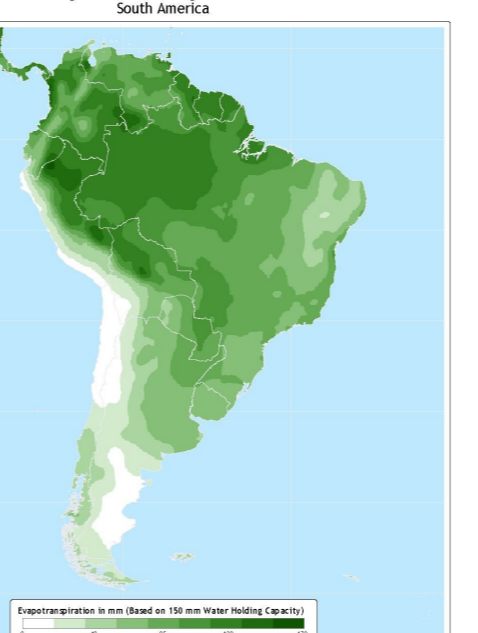
Latitud

Algunos factores  
secundarios, productores  
de riqueza directos

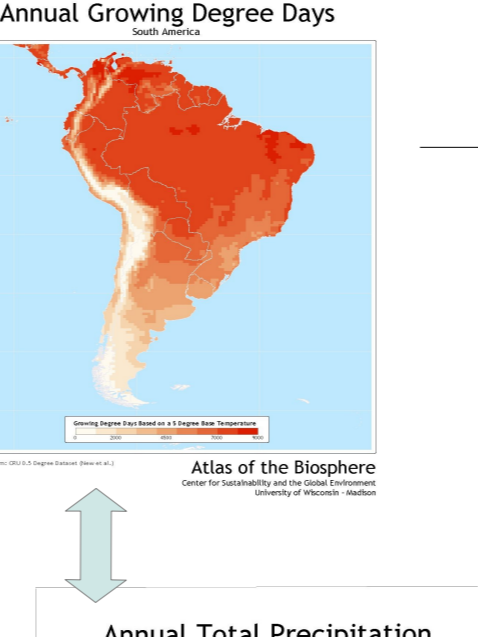
Average Annual Relative Humidity



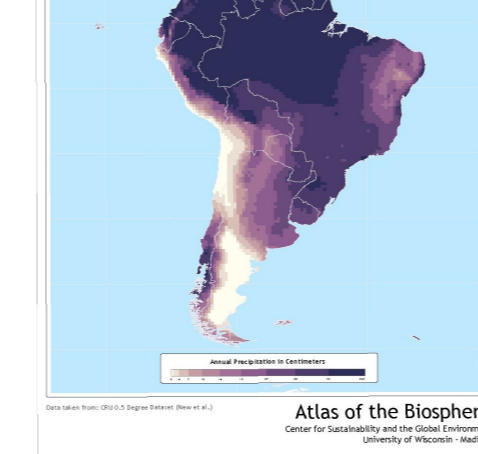
Evapotranspiration



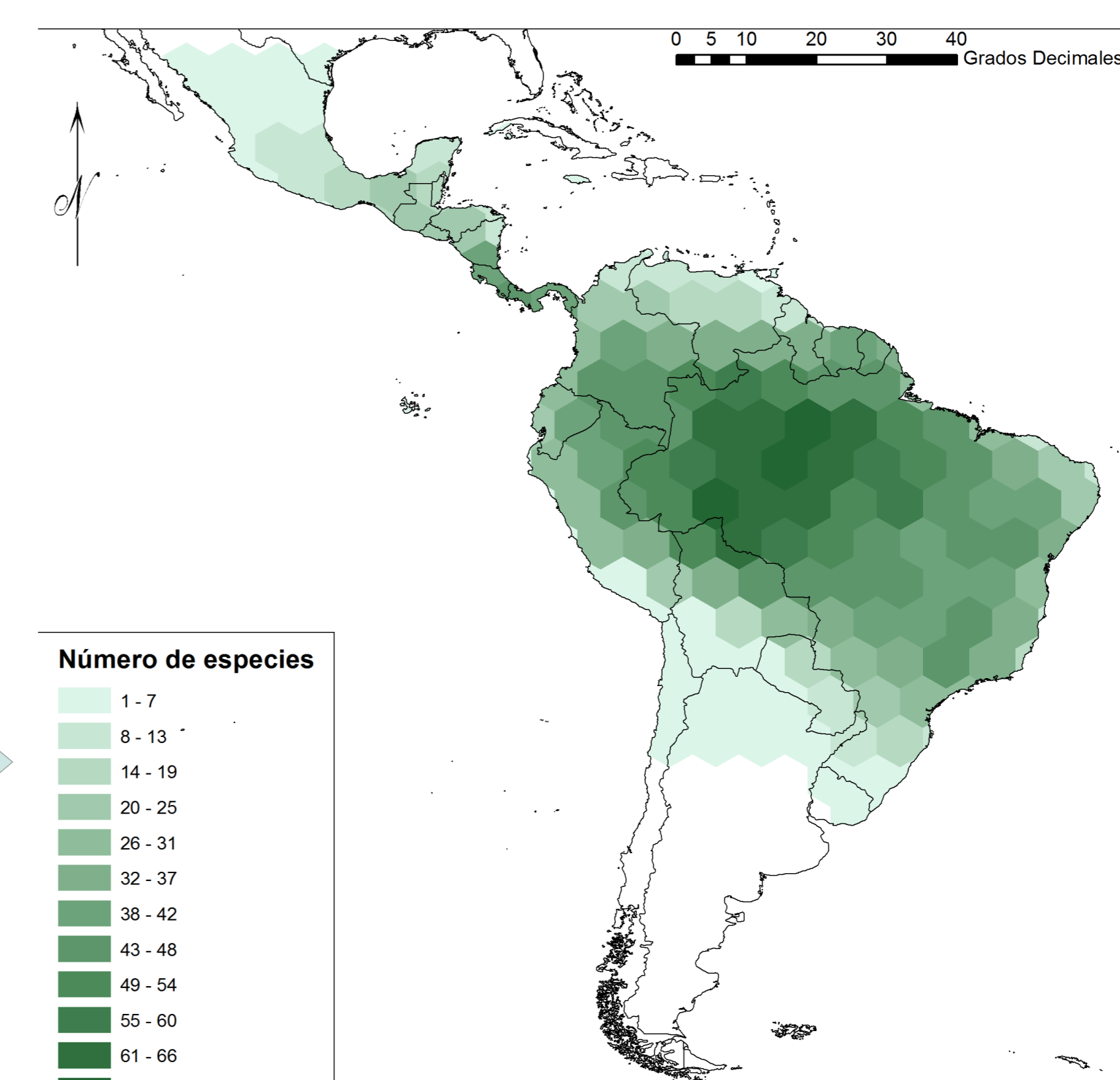
Annual Growing Degree Days



Annual Total Precipitation



Resultado obtenido.  
RIQUEZA DE ESPECIES DE LA  
TRIBU MELIPONINI EN EL  
CONTINENTE AMERICANO



Descripción

- Área de riqueza máxima entorno del estado de Amazonas (Brasil).
- Áreas de gran riqueza norte de Bolivia, regiones orientales de Perú y Ecuador, sur de Colombia y Venezuela, Costa Rica, Panamá, sur de Nicaragua.
- A partir del sur Nicaragua se puede observar un descenso gradual de la riqueza hasta México, donde se observa la barrera entre la riqueza y la ausencia.
- Áreas sin especímenes a mayores latitudes de las de Uruguay y el norte de México
- Correlación entre factores primarios (altitud y latitud) "codificadores" de factores secundarios, con la riqueza de especies.
- Regiones de baja riqueza de especies:
  - desierto de Atacama, y la región desértica costera de Perú, norte de Argentina, centro y norte de Chile, oeste y sur de Bolivia, Uruguay, Paraguay excepto el norte y el Este donde presenta una riqueza moderada, sur y noreste de Brasil, cordillera de Colombia, costa de Venezuela.
- Muchos otros patrones pueden observarse, pero esencial es el decaimiento que se observa a partir del estado de Amazonas, hacia el resto del continente.

## Discusión



- La abejas son los principales polinizadores de las plantas con flores, angiospermas → evidencia de la **coevolución** en la naturaleza, ya que la distribución mundial de angiospermas y abejas es similar.
- Existen secuencias similares de ADN entre estas diferentes especies, causados a partir de "saltos" de transposones? ¿Cuál es el papel de estos genes en la evolución? pueden ser utilizados estos procesos para entender la evolución biológica en la tierra como resultado de la "cooperación" entre individuos para lograr sobrevivir?

- Dado que los datos con los que trabajamos si bien son recientes, no son actuales, una posible investigación posterior a este estudio puede consistir en comparar los datos obtenidos con la futura riqueza de la Tribu Meliponini en el continente, a fin tratar de apreciar si la actividad humana o algún otro factores como el supuesto "cambio climático" esta influenciando en algún grado a la pérdida de riqueza de la tribu Meliponini. Esto podría asociarse con la evolución "artificial" y general de la riqueza del continente (si es que algún factor humano produce la alteración de la riqueza) un dato esencial en el presente y en el futuro, dado

el ritmo del mundo, del sistema.

## Bibliografía.

- Extracción de mapas <http://www.sage.wisc.edu/atlas/>
- Begon. Ecología
- Claus Rasmussen y Sydney A. Cameron. 2010. Global stingless bee phylogeny supports ancient divergence, vicariance, and long distance dispersal.
- Charles D. Michener. 2007. The Bees of the World - SECOND EDITION
- José Alexandre Felizola Diniz-Filho, Levi Carina Terribile, Guilherme de Oliveira y Thiago Fernando L.V.B. Rangel. 2009. Padrões e processos ecológicos e evolutivos em escala regional