

Notas para el avance del proyecto de redes.
<https://github.com/mraggi/FuzzyLogicEcology>

Recordando que para cada especie tenemos un conjunto de puntos que se observaron A , y para cada $a = (x_0, y_0) \in A$ tenemos

$$f_a(x, y) = e^{-C[(x-x_0)^2+(y-y_0)^2]}$$

y luego

$$\mu_A = \cup f_a$$

Todas las operaciones están con lógica difusa.

- Con ppio de inclusión-exclusión, encontramos que

$$\mu_A = 1 - \prod_{a \in A} (1 - f_a)$$

- El área de México son como 2 millones de km^2 . Entonces creemos que debemos tomar más o menos una malla de $10,000 \times 10,000$.
- Haciendo experimentos, vemos que a partir de 500×500 ya empieza a variar muy muy poquito la red construida, así que probablemente no valga la pena subir hasta $10,000 \times 10,000$, que tardaría varios meses en terminar, y en 1000×1000 tarda como 15 segundos.
- Encontramos que si queremos que $\sigma = 50m$, entonces $C = 2.4 \times 10^6$.
- Hicimos muchas cuentas para normalizar y convertir todo, poner la malla, etc.

TODO:

1. (Miguel) Limpiar y documentar el código. Ahorita uso variables globales y cosas horribles.
2. (Miguel + ??) Convertir el código para que use la GPU y no tarde años con mallas más grandes.
3. (César o Víctor?) Preguntar a algún ecólogo/biólogo/etc. qué es la información relevante de la red.

4. (??) Aplicar las medidas estándar de clustering, centralidad, y clasificar la red en términos de estos números.
5. (??) Plottear distribución de grados, etc.
6. (??) Escribir paper.