

DIAGRAMA BAM

Modelado de nicho



REVIEW

On the relationship between niche and distribution

H. Ronald Pulliam

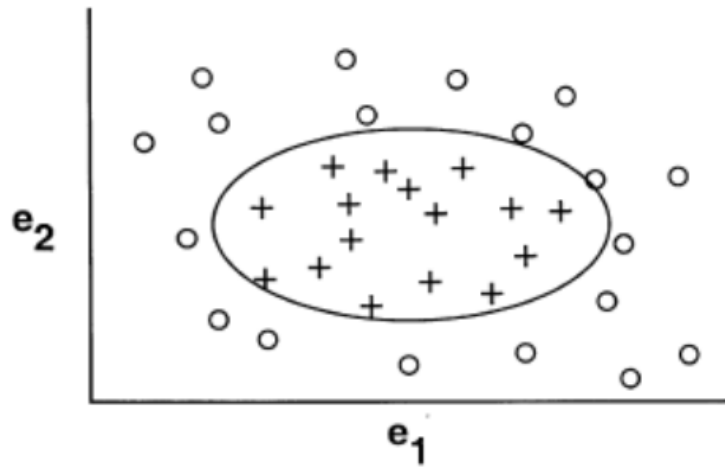
*Institute of Ecology, University
of Georgia, Athens, Georgia,
30602, U.S.A.*

E-mail:

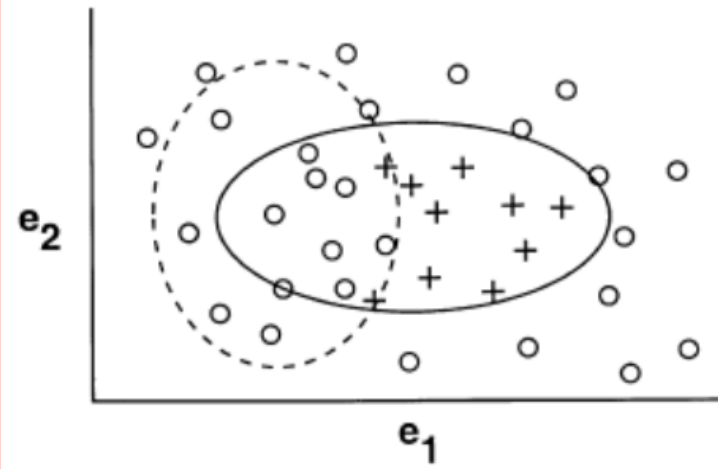
pulliam@ecology.uga.edu

Abstract

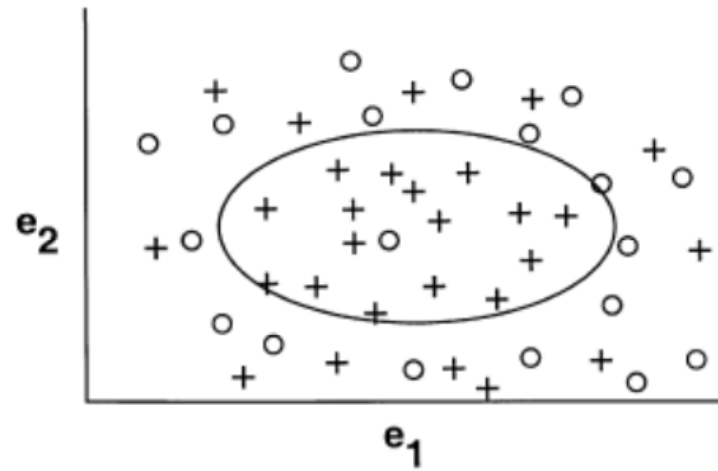
Applications of Hutchinson's n -dimensional niche concept are often focused on the role of interspecific competition in shaping species distribution patterns. In this paper, I discuss a variety of factors, in addition to competition, that influence the observed relationship between species distribution and the availability of suitable habitat. In particular, I show that Hutchinson's niche concept can be modified to incorporate the influences of niche width, habitat availability and dispersal, as well as interspecific competition *per se*. I introduce a simulation model called NICHE that embodies many of Hutchinson's original niche concepts and use this model to predict patterns of species distribution. The model may help to clarify how dispersal, niche size and competition interact, and under what conditions species might be common in unsuitable habitat or absent from suitable habitat. A brief review of the pertinent literature suggests that species are often absent from suitable habitat and present in unsuitable habitat, in ways predicted by theory. However, most tests of niche theory are hampered by inadequate consideration of what does and does not constitute suitable habitat. More conclusive evidence for these predictions will require rigorous determination of habitat suitability under field conditions. I suggest that to do this, ecologists must measure habitat specific demography and quantify how demographic parameters vary in response to temporal and spatial variation in measurable niche dimensions.



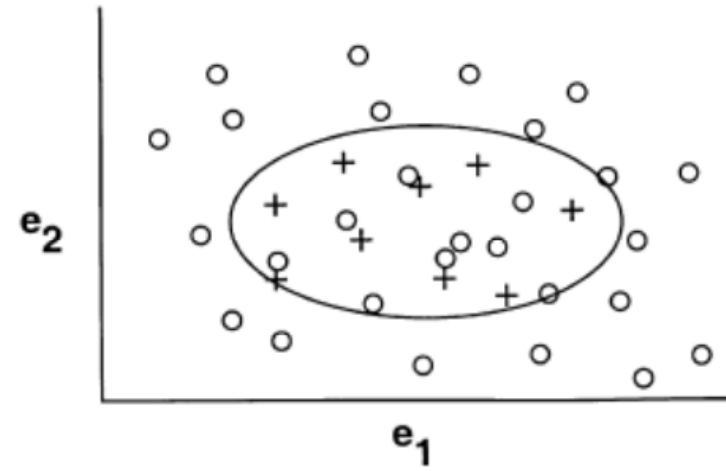
A. Grinnellian Niche



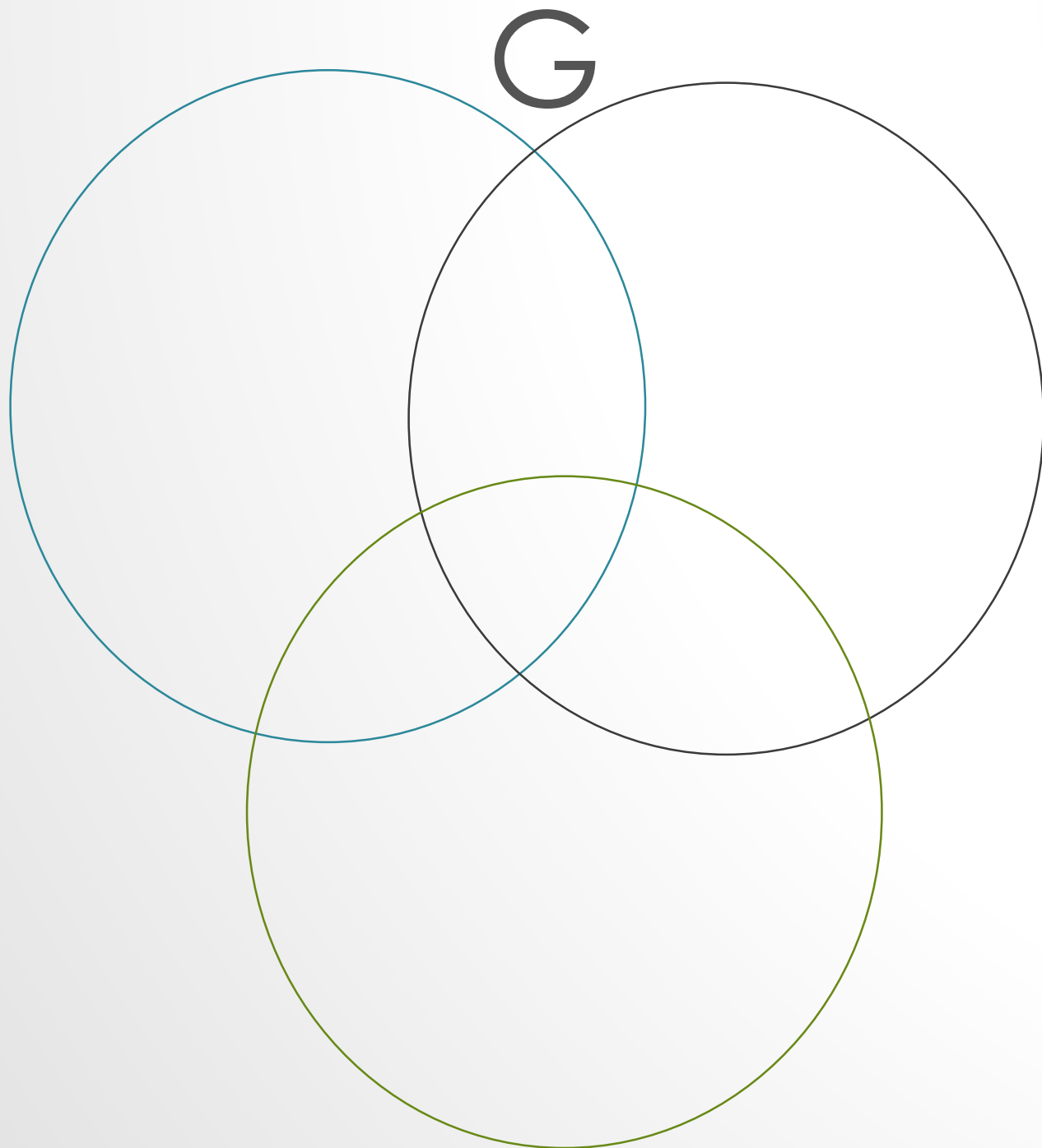
B. Hutchinsonian Realized Niche



C. Source-Sink Dynamics



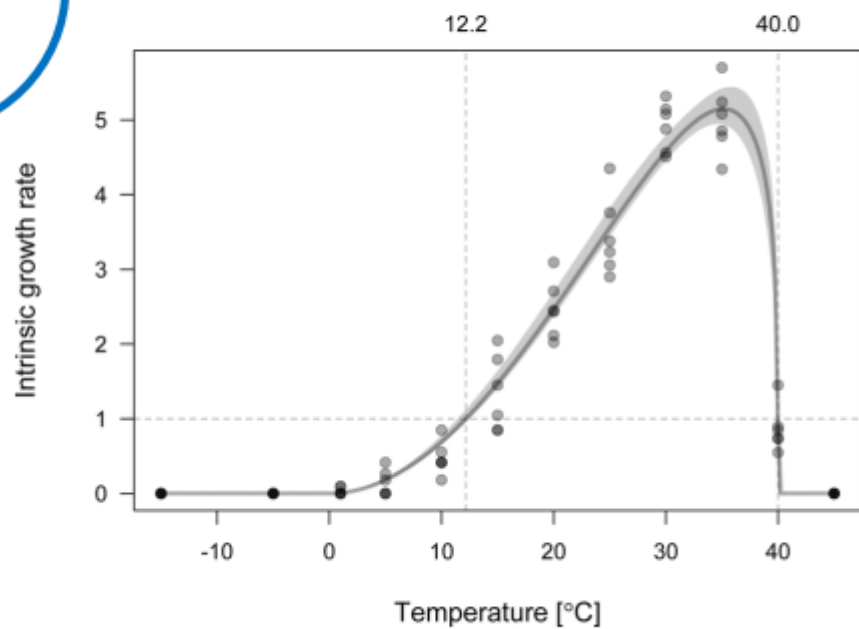
D. Dispersal Limitation



G

B

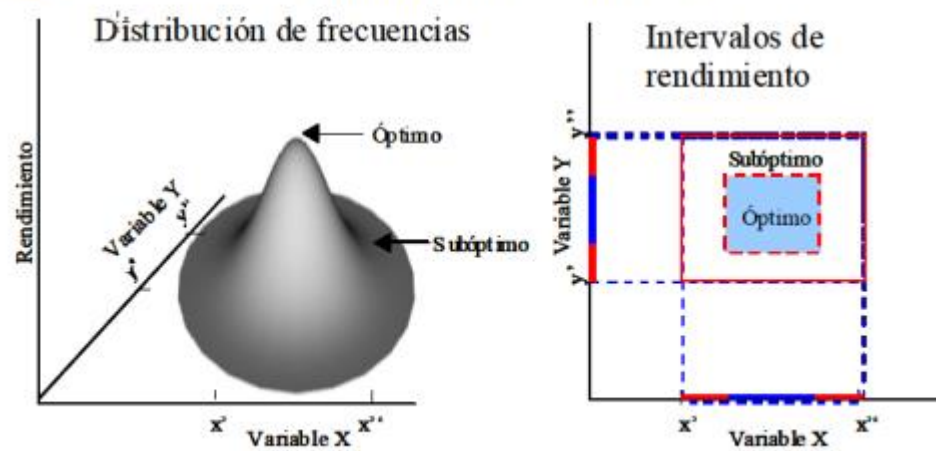
A

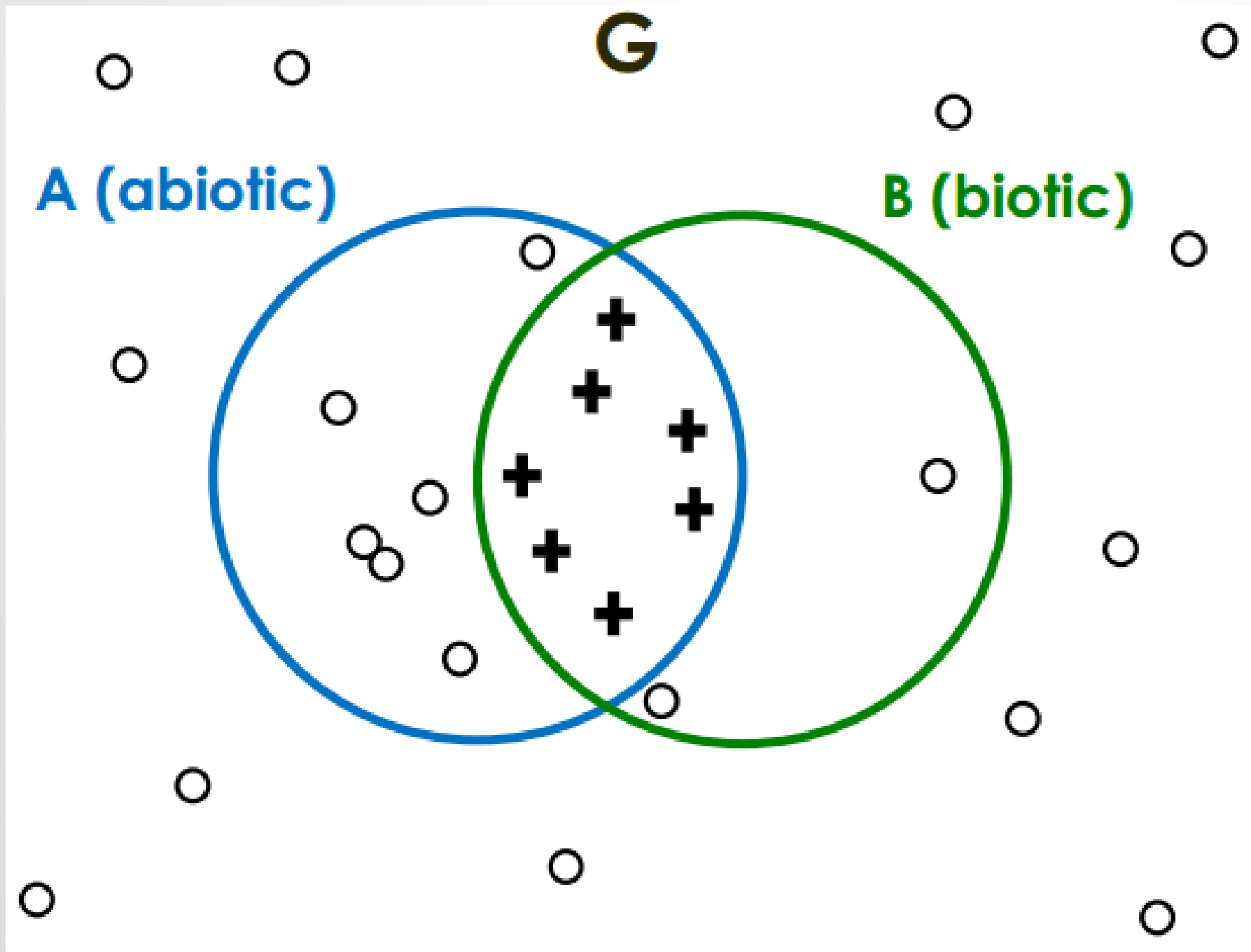


Kuczyński et al. 2016

A

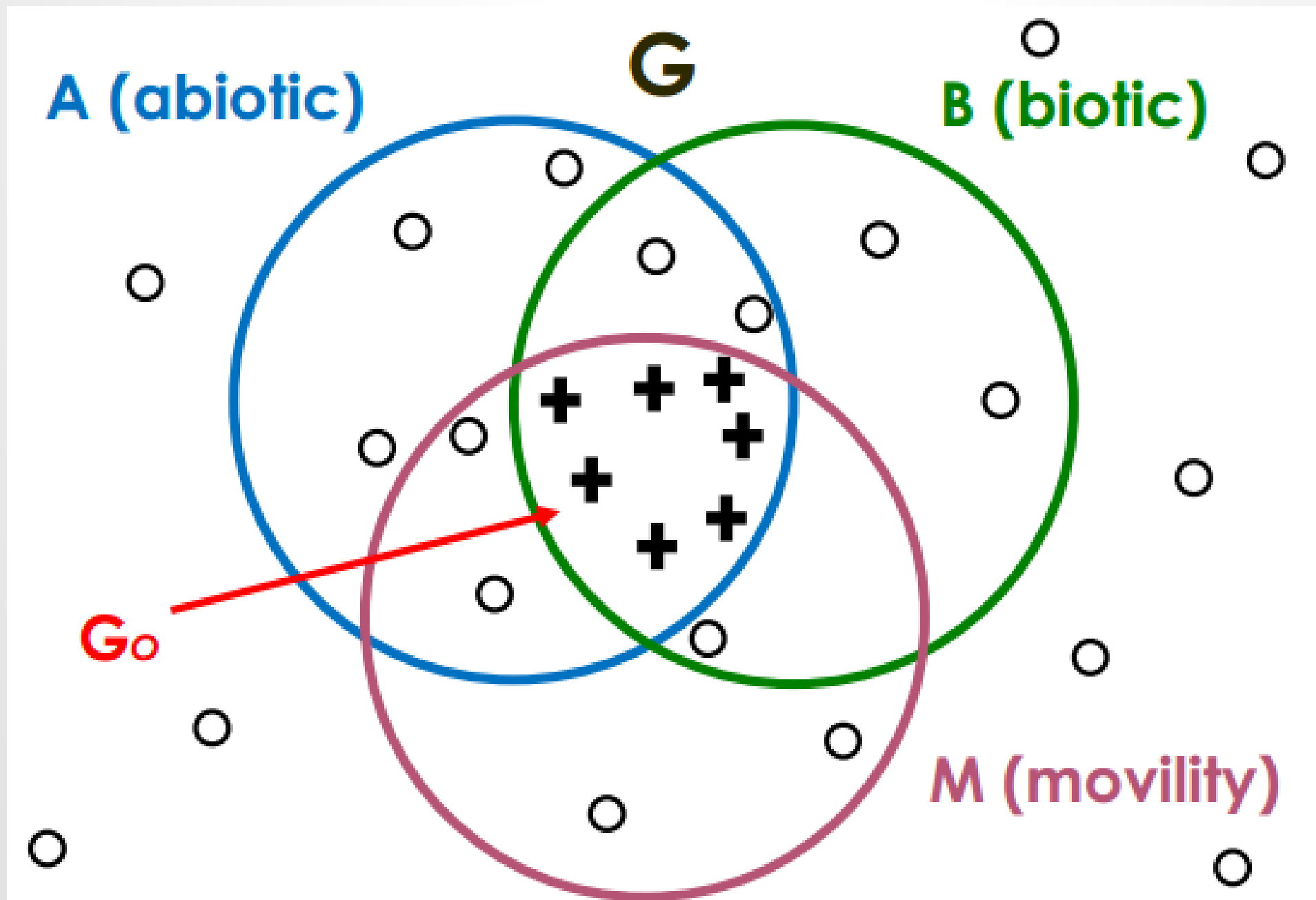
NICHO BIDIMENSIONAL





Especies viven en un espacio geográfico, con condiciones abióticas y bióticas

Esto es el nicho realizado.



En el espacio G , la distribución de un especie es el resultado de la intersección:

$$\mathbf{G}_O = \mathbf{A} \cap \mathbf{B} \cap \mathbf{M}$$

Las regiones que la especie puede invadir:

$$\mathbf{G}_I = \mathbf{A} \cap \mathbf{B} \cap \mathbf{M}^c$$

CONFIGURACIONES DE BAM

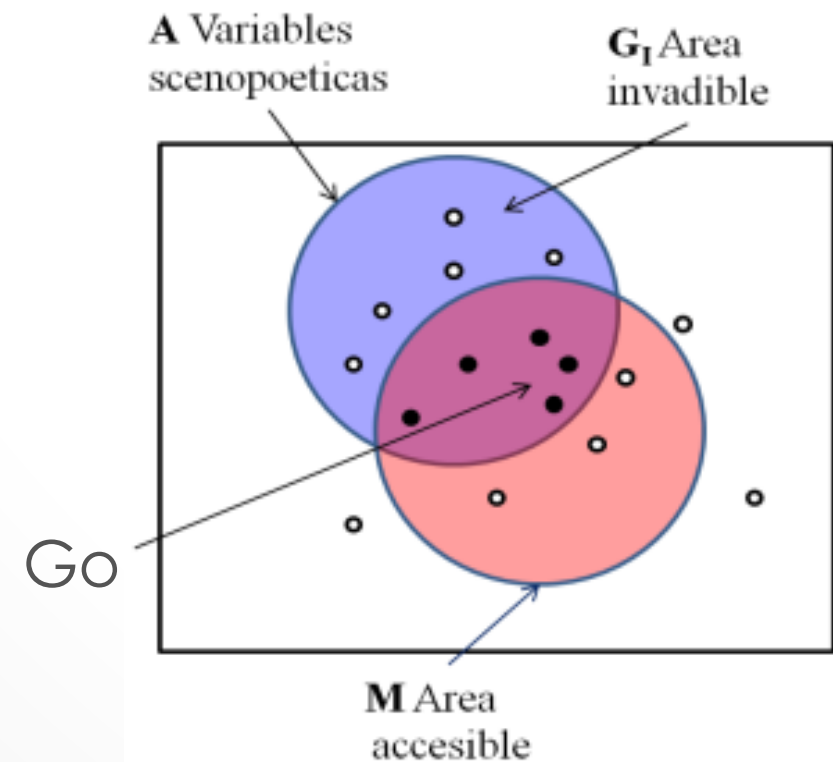
Casos principales del diagrama BAM que deben ser comprendidos porque conducen a interpretaciones radicalmente distintas de los resultados de los modelos:

RUIDO ELTONIANO

- 1) Los factores bióticos (nicho Eltoniano) están estrechamente correlacionados con las variables escenopoéticas
- 1) Las interacciones bióticas (variables dinámicamente ligadas) en muchos casos no tienen un efecto preponderante sobre la distribución de las especies a escalas gruesas y baja resolución en los modelos

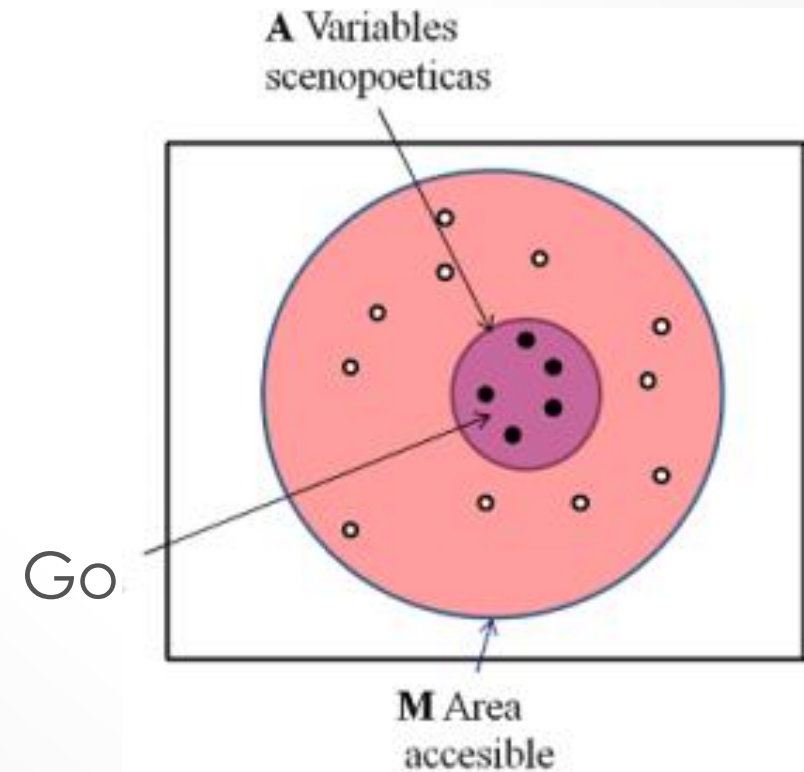
BAM CLÁSICO

- Zonas del mundo inaccesibles pero adecuadas
- Zonas accesibles pero no adecuadas
- Geografía ocupada Go y A son distintas y métodos basados en presencia solo estiman una área intermedia entre Go y A



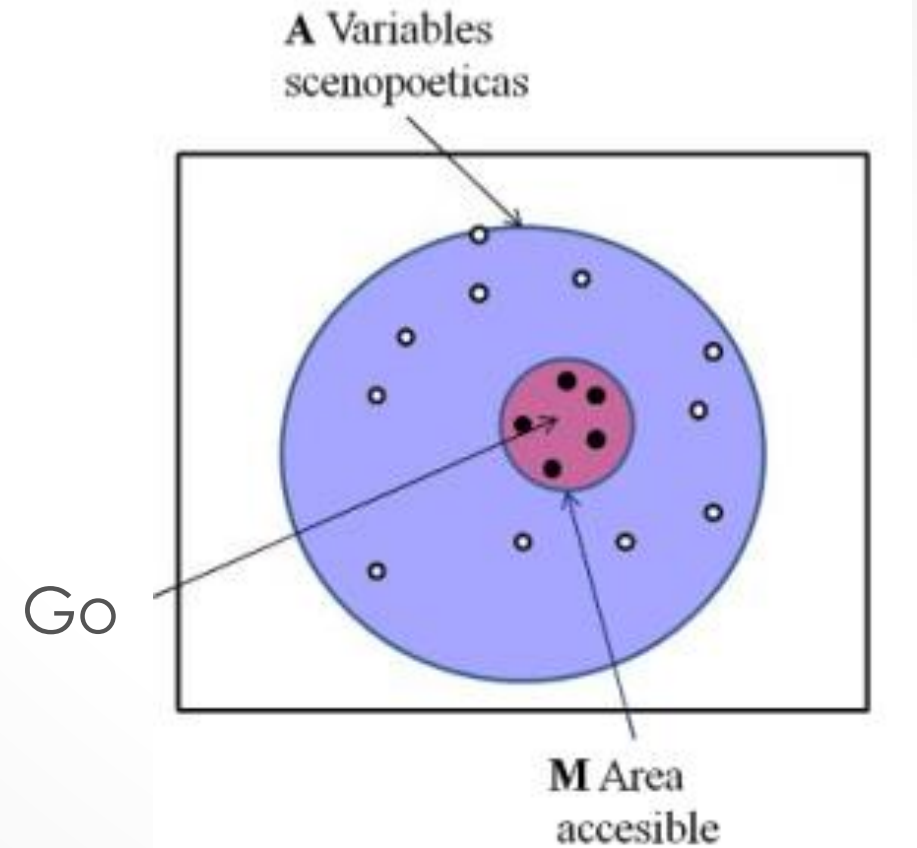
BAM MUNDO DE HUTCHINSON

- La dispersión no es una limitante al área ocupada
- Todas las ausencias son por una causa: medio ambiente inadecuada
- Geografía ocupada $G_o = A$ y los métodos basados en presencia solas pueden hacer un buen trabajo de estimar ambas zonas por igual.



BAM MUNDO WALLACE

- EL factor limitante para la distribución es la capacidad de dispersión
- Las presencias se deben a un único factor, por lo que todos los errores de comisión se deberían a una falla en la incorporación de información sobre la dispersión.
- En este escenario A contiene a Go y los métodos basados en presencias solas, proveerán de una estimación mas o menos de completa de A



CONCLUSIONES: PARA ESTUDIAR NICHOS O ÁREAS DE DISTRIBUCIÓN

Existen al menos tres clases de nichos Grinellianos: NF, NE y NR

Existen al menos dos áreas de interés: Ocupada y potencial invadible

Modelar nicho no es lo mismo para modelar áreas

PRODUCTIVITY HACKS

Clásico

- Hay que definir una hipótesis de M

Hutchinson

- Escoger un G amplia

Wallace

- Muy complicado Evítelo! O estudie mucho