

## Juegos Serios: El caso de la matriz agroecológica en Zaachila

### GENERALIDADES

#### ¿Qué queremos hacer?

Queremos diseñar un juego para entender la complejidad de la matriz agroecológica y su importancia en la conservación de la biodiversidad, la diversidad de los medios de vida (cultura). Que se logre visibilizar la escala territorial y explorar a partir del juego escenarios y sus implicaciones.

#### ¿Para quién?

Diseñado para público en general y agroecólogos en formación.

#### ¿En qué se basa?

El Juego se basa en un modelo elaborado por Lorena Castro *et al* (2019). Pero no forzosamente tiene que expresar al modelo o reflejar en el juego. Se busca que el juego evidencie y enseñe las interacciones ecológicas, culturales y de cambio de uso de suelo en la matriz.

#### Sobre el modelo:

El modelo integra la caracterización de los tipos de uso de suelo de la zona elaborados por Urrutia y colaboradores (2020), información sobre las especies de coleópteros presentes en la zona (González González et al., 2020), información sobre los tipos de manejo previamente documentados (González González et al., 2020), algunos de los procesos de cambio de uso de suelo documentados previamente en la zona, así como información recabada durante trabajo de campo (realizado en Septiembre del 2019).

#### Variables importantes:

**\*\* Coleópteros**

**\*\*Tipo de Parche**

#### 4 variables de Estado:

1. Vagilidad (movilidad) de la Especie: alta y baja
2. Tipo de hábitat: (Agrícola) o (agrícola + bosque + pastizal)
3. Cobertura Urbana: % actual (2019) y proyección 15 años del INEGI
4. Calidad de la Matriz: -----

Tradicional

Industrializado

#### Iteración

180 iteraciones = 1 día

Sigue el modelo de Fahrig, en cada iteración tiene procesos; aleatorios:

- a. Movimiento: probabilidad de vagilidad
- b. Reproducción: probabilidad que depende de la calidad de la matriz
- c. Mortalidad: probabilidad de supervivencia asignada al parche

Algunas ideas

Juego que enseñe las implicaciones de ciertos tipos de manejo, el cambio de uso de suelo, y la fragmentación en los parches. Implicaciones: en la producción, en las variedades de maíz, en los insectos, en los medios de vida culturales de las personas que habitan el territorio.

## **JUEGO POST REUNIÓN OCT 2023**

### **PRIMER OBJETIVO DEL JUEGO**

**Definir qué es un paisaje agrícola y hacer al usuario entenderlo a través del juego.**

-Un paisaje puede entenderse como un sistema socioecológico complejo que comprende un mosaico dinámico de usos de suelo y vegetación (Parrott y Meyer,2012).

### **SEGUNDO OBJETIVO DEL JUEGO**

**Que le usuarie conozca la importancia de la matriz agroecológica, y de cómo al conservar la biodiversidad uno puede tener mejores rendimientos en sus cultivos. A la vez que aprenda sobre la matriz agroecológica y sus principales componentes.**

- Componentes como: permeabilidad, estructura, etc.

Land sharing vs land sparing

### **TERCER OBJETIVO DEL JUEGO**

**Qué le usuarie interactúe con el juego, no como individuo omnipotente y onnipoderoso de la comunidad, si no como un personaje que se tiene que englobar con otros para a través del diálogo completar sus misiones. La importancia del diálogo de las comunidades.**

- Componentes como: permeabilidad, estructura, etc.

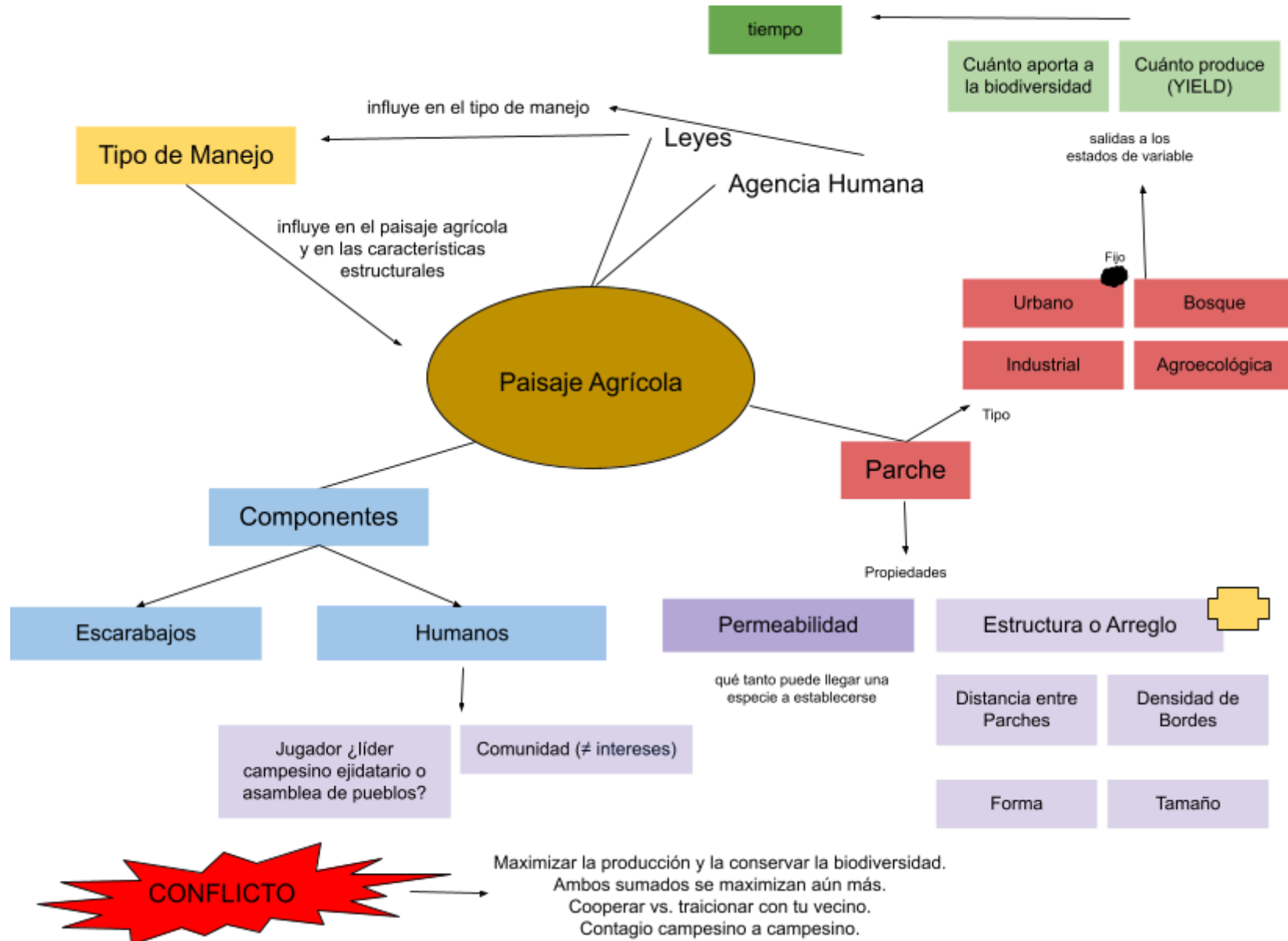
Land sharing vs land sparing

### **CUARTO OBJETIVO DEL JUEGO**

**Maximizar en veinte años la producción (que evidentemente incluye a la conservación de los coleópteros y la organización social; un win win) en un mundo contaminado, con pocas estructuras de diálogo y espacios para formular asambleas comunitarias.**

**Notas: incluir la palabra interspecifics jaja | loool\_leol**

## DINÁMICA Y VARIABLES DEL JUEGO



## Overview:

exomatriz is a simulation-type game with farming-sim, city-building mechanical elements, and a chapter-based narrative system with gameplay objectives that prompt the player to explore a system of interlocking variables in an agroecosystem. The system of variables is partially driven by player actions on game objects (entities) and by dynamic behavior rules programmed into the game objects.

## Game object descriptions:

### Dynamic environment objects:

#### Forest patch:

**graphical representation:** Overlapping circles with a radius line, grouped in a cluster. Inner center dot may represent the trunk of a 'tree' and outer circumference may represent the canopy.

**Comportamiento:** Individual circles spawn in clusters around other land-type patches and over grasslands that have enough space. Radius of each individual circle increases or decreases over time up to a maximum size relative to the patch that holds it. The size parameter is driven by the forest-patch's uninterrupted proximity to a water source (fragmentation factor) and the land patch type of adjacent patches (mono or trad agricultural patches for example).

**Player affordances/ actions:** The player can walk under the 'canopy' and collide with the 'trunk' of individual trees.

#### Grassland patch:

**graphical representation:** Expanses of space, or polygonal cells, colored in shades of green surrounded and segmented by roads and other land-patch types. They make up most of the 'empty space' of the map.

**behavior:** Can house other land-patch types. Can be subdivided into smaller cells by roads, dynamically (using a Voronoi function maybe), according to the number of adjacent urban development patches.

**Player affordances/ actions:**

#### Urban development patch:

**Representación gráfica:** Grupos de rectángulos agrupados (representando casas) entre calles y otros tipos de parches.

**Comportamiento:** Los parches urbanos pueden aparecer en espacios del mapa (pastizales) que tengan suficiente espacio para al menos una 'casa' y sean adyacentes a parches urbanos existentes --ya sean parte de el diseño de nivel inicial (landmarks) o nuevos parches creados durante la simulación. Parches urbanos aparecen a un ritmo constante durante el gameplay.

**Aportaciones al jugador /acciones:** Maybe player could create urban patches while on beetle helm mode? Or affect their spawn rate somehow?

**Traditional agricultural patch:**

**Monocrop agricultural patch:**

**Infrastructural water source: // Cut**

**Rivers: // Cut**

**Lakes: // Cut**

**Static level map assets:**

**Terrain elevation:**

**Level layout:**

**Architectural landmarks:**

**Non-human agents:**

**Beetles:**

**Player game objects:**

**Player character:**

**Representación gráfica:** Un punto rojo con un indicador direccional (una línea o una flecha).

**Comportamiento:** El jugador puede moverse sobre terreno navegable usando las flechas direccionales del teclado (o AWSD) y controlando la orientación con el mouse.

**Cursor:**

**Graphics:** Stylish selection arrow.

**Behavior:** Becomes visible in 'beetle mode' and allows the player to select and act on game objects on a wider range of the map, and 'at a distance' from the player character.

**Camera:**

## Narrative systems (the game loop):

**UI:**

## Game design theory resources:

### Videos:

- [How Game Designers Solved These 11 Problems | Game Maker's toolkit](#)
- [A Geographer's Guide to Building Game Worlds](#)
- [One page design | GDC](#)
- [Building Games That Can Be Understood at a Glance | GDC](#)
- [Classic Game Postmortem: Sid Meier's Civilization | GDC](#)
- [Games that Make You Part of the Ecosystem | Curious Archive](#)
- [Sid Meier's Interesting Decisions | GDC](#)
- [Tech Toolbox for Game Programmers](#)
- [Stop Getting Lost: Make Cognitive Maps, Not Levels](#)

### Books:

- [Playing Nature: Ecology in Video Games | Alenda Y. Chang](#)
- [Thinking in Systems](#)
- [Game Design Workshop, 3rd Edition](#)
- [A Game Design Vocabulary: Exploring the Foundational Principles Behind Good Game Design](#)
- [Games, Design and Play: A Detailed Approach to Iterative Game Design](#)

### Blogs and articles:

- [Lichenia Release Notes | Molleindustria](#)
- [Games Without Players | Molleindustria](#)
-

- <https://www.molleindustria.org/blog/> <<Lots of good stuff by:  
<http://www.paolo.molleindustria.org/>

- Dinámica de conceptos y variables del juego.
- ¿Qué entidades son las más importantes en la dinámica?
  - ¿Cómo se influyen entre sí?
- ¿Qué tipos de objetivos aporta la dinámica al jugador?
- ¿Cuáles son las acciones principales del jugador?
- ¿A qué escala interpersonal-social se desarrolla el juego?
  - ¿Qué punto de vista toma el jugador?
- ¿En qué secuencia se debería presentar la información?
- ¿Qué elementos del paisaje construido y natural son importantes incluir?