



IWMPRAISE Juego de mesa sobre control integrado de malas hierbas (IWMGAME)



Reglas del juego en cultivos leñosos perennes

I. Objetivo

El juego está basado en la evolución que siguen las malas hierbas presentes en una explotación de viñedo u olivar a lo largo de 2 ciclos completos de cultivo, en función de los factores climáticos y agronómicos existentes. Los jugadores son los “agricultores” o “asesores” quienes deben tomar decisiones con dinero y tiempo limitado, basadas en dicha evolución. Se dividirán en **dos equipos**.

El tipo de suelo y cultivo se eligen al inicio de la partida, pero el clima se selecciona al azar en cada período vegetativo del cultivo principal, influyendo en las posibles medidas a implementar para controlar 5 grupos diferentes de malas hierbas. El objetivo del juego es asegurar la producción, tanto en cantidad como en calidad, y minimizar los posibles efectos nocivos sobre el medio ambiente y la salud. Los indicadores de producción (rendimiento y calidad) y los indicadores de impacto (calidad del agua, calidad agronómica del suelo, toxicidad y fauna del suelo) son los que van a permitir a los jugadores comparar cada uno de los posibles métodos de manejo de malas hierbas a implementar y tomar las decisiones que consideren más acertadas, ganado aquel jugador o equipo que consiga mayor número de puntos.

II. Componentes

1) ¡Hazlo tú mismo!

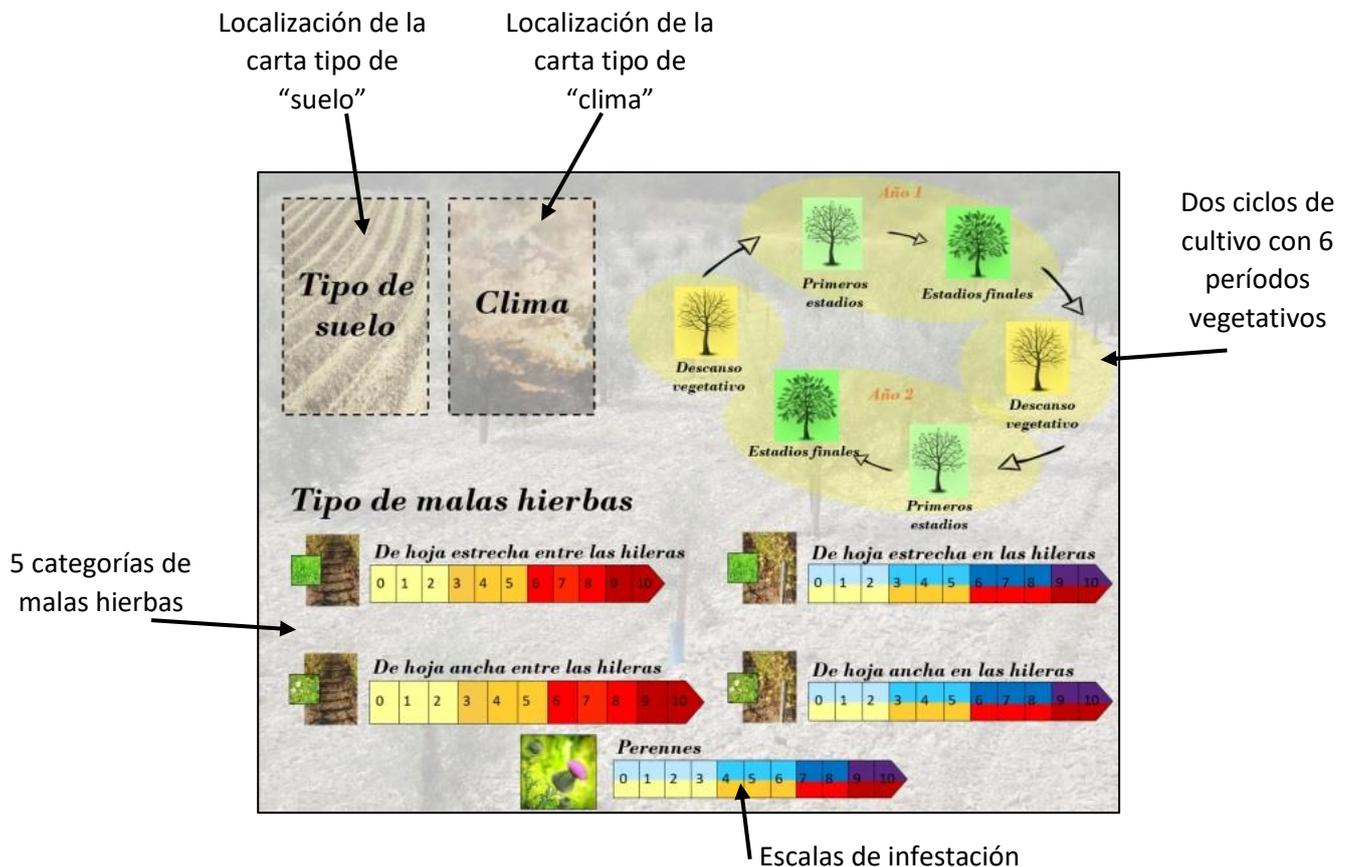
El material del juego está disponible en la web para descarga e impresión, pudiendo así prepararlo. Contiene:

- 1 tablero principal.
- 1 tablero de indicadores para cada jugador o equipo.
- 3 cartas de tipos de “suelo”.

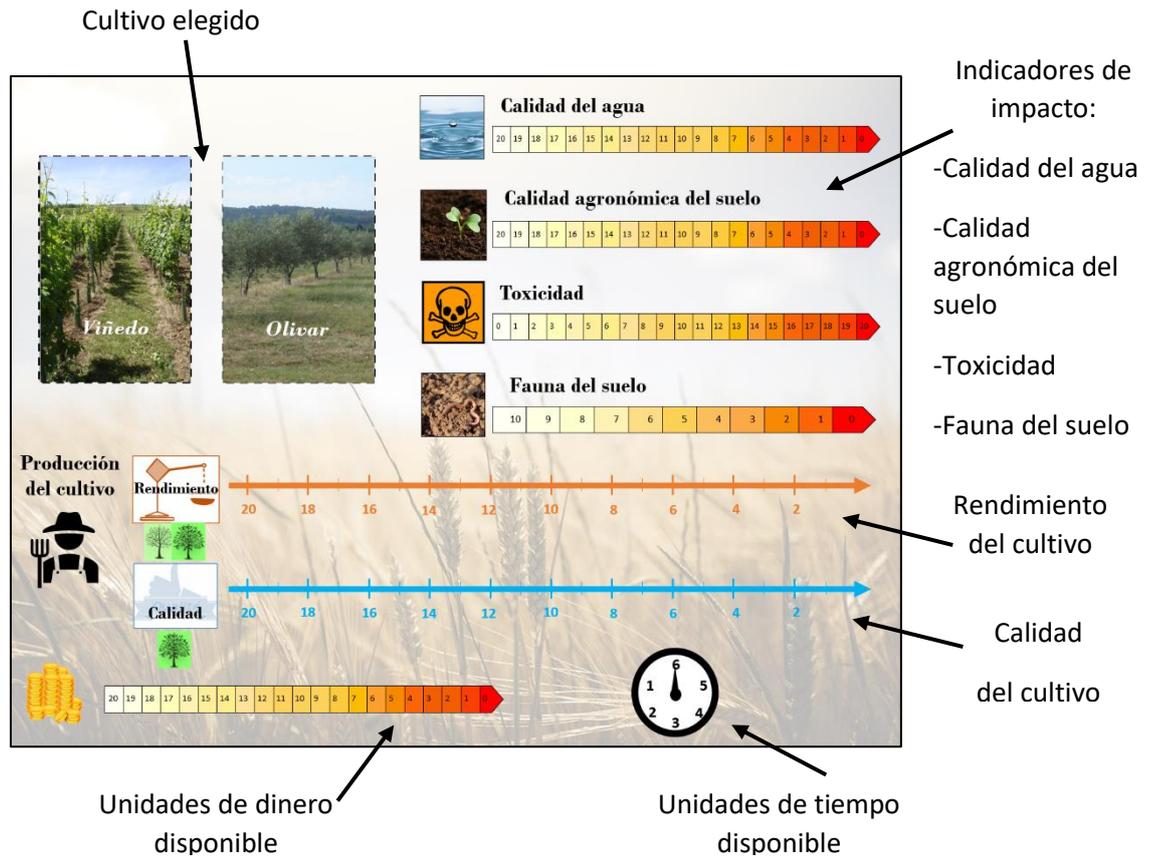
- 6 cartas de tipos de “clima”, 2 por cada tipo de clima.
- 32 cartas de tipos de “medidas” para cada jugador o equipo.
- 1 “Turno de juego” como resumen del proceso, para visualizar las fases de cada periodo.

2) Tableros

Tablero principal: es el tablero principal del juego y debe imprimirse una sola copia. Permite visualizar el tipo de suelo elegido por los jugadores (solo un tipo en todo el juego) y el tipo de clima seleccionado al azar en cada período vegetativo del cultivo (una carta por turno de juego). También recoge la evolución que seguirán las malas hierbas durante 6 períodos vegetativos diferentes del cultivo principal, representando 2 ciclos completos de cultivo (cada uno de ellos con los períodos: descanso vegetativo, primeros estadios y estadios finales). Existen 5 categorías de malas hierbas: hoja estrecha y hoja ancha en dos zonas diferenciadas (hilera de plantación y entre las hilera), y malas hierbas perennes.



Tablero de indicadores: cada equipo tiene que tener su propio tablero de juego, por lo que se debe imprimir un tablero de indicadores por cada jugador u equipo. Este incluye el cultivo elegido (viñedo u olivar), los indicadores de producción (rendimiento y calidad) y los indicadores de impacto (calidad del agua, calidad agronómica del suelo, toxicidad y fauna del suelo) para cada agricultor. Además, cada agricultor cuenta con una limitación de dinero por partida de juego, y una limitación de tiempo para cada uno de los 6 períodos en los que se han dividido la partida, coincidentes con los 6 períodos vegetativos del cultivo.

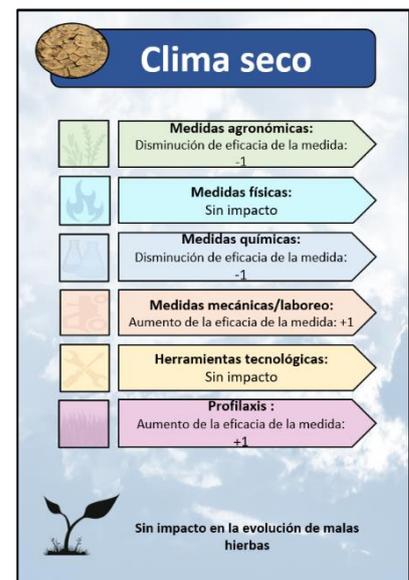


3) Cartas

a) Cartas de « Clima »

Con tres condiciones climáticas diferentes (“seco”, “húmedo” y “muy húmedo”), se extraen al azar al comienzo de cada nuevo periodo vegetativo. Pueden afectar:

- 1) A las medidas de control: aumento de tiempo, aumento de coste, disminución o aumento de eficiencia, incapacidad para actuar, etc.
- 2) A la presión de infestación de malas hierbas (evolución de malas hierbas): aumentan la presión hasta +2 (si el periodo es favorable [evolución ≠ 0] para el desarrollo de la mala hierbas).



b) Cartas de « tipo de suelo »

Las cartas “tipo de suelo”, son tres y representan el tipo de suelo presente en la finca escogida:

- 1) Suelo equilibrado
- 2) Suelo arcillo-calcáreo
- 3) Suelo sujeto a erosión

Esta carta debe escogerse (o repartirse al azar) al inicio de cada partida, y representará el tipo de suelo existente para todos los jugadores hasta que el juego termine. El tipo de suelo tendrá un impacto en el manejo de las malas hierbas de las fincas: puede suponer obligaciones o la imposibilidad de no poder tomar ciertas medidas, tener cierto impacto en los indicadores agronómicos, etc.

Suelo sujeto a erosión

- Medidas agronómicas: Sin impacto
- Medidas físicas: Sin impacto
- Medidas químicas: Aumento del impacto en la calidad del agua : -1
- Medidas mecánicas/laboreo: Disminución de la calidad del suelo: -2
- Herramientas tecnológicas: Sin impacto
- Profilaxis: Sin impacto

c) Cartas de « Medidas »

Estas cartas hacen posible hacer frente a las malas hierbas con efectos curativos o preventivos. Cada tipo de medida se diferencia por colores:

- 1) Medidas agronómicas
- 2) Medidas químicas
- 3) Herramientas tecnológicas
- 4) Profilaxis
- 5) Medidas físicas
- 6) Medidas mecánicas/laboreo

Desherbado mecánico con cuchillas interceptas

Coste de unidades de dinero: 2

Coste de unidades de tiempo: 3

Más información de interés (número de usos, especificidades, etc.): Todas las malas hierbas en las hileras. Varios usos por periodo incompatible con la carta « glifosato ».

Objetivo: Localización

Efecto preventivo (impacto con el posible aumento de malas hierbas en el siguiente periodo): 0

Efecto curativo (impacto inmediato en la evolución de malas hierbas): -2

Localización en el que se puede utilizar (hileras o entre las hileras): [Imagen de hileras]

Efecto en los indicadores de impacto: 0, 0, 0, -1

Periodo vegetativo en el que se puede utilizar: [Iconos de árboles]

Cada método tiene un objetivo sobre una o varios tipos de malas hierbas. Tienen un coste en tiempo y en dinero, un tiempo de uso y afecta a los indicadores de toxicidad, calidad del agua, calidad agronómica del suelo y a su fauna. Estos métodos generalmente pueden usarse varias veces en el juego, pero cada carta indica sus distintas opciones. También recoge otra información adicional que puede modificar los parámetros de las propias cartas (número de usos, asociaciones con otros métodos, etc.).

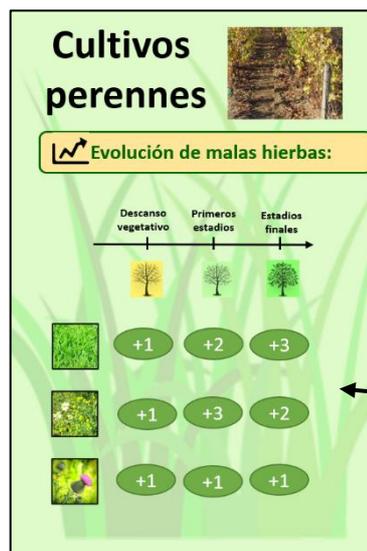
Además, algunas cartas tienen efectos especiales:

- Glifosato : puedes elegir utilizarla contra las malas hierbas perennes pero el coste y el impacto se incrementan.
- Fumigación localizada, mapeo y sistema de soporte a las decisiones (DSS) se deben combinar con cartas de soluciones químicas.
- La carta de «Empresa de trabajos agrícolas » permite ganar una unidad de tiempo.
- Las medidas agroambientales permiten ganar 4 puntos de monedas (dinero) pero las cartas de métodos químicos están prohibidas durante los próximos periodos vegetativos de los cultivos.
- Algunas cartas agronómicas tienen efectos preventivos durante más de un periodo.

Carta de « Evolución de las malas hierbas »

Esta carta permite calcular los pequeños efectos sobre la evolución de cada tipo de malas hierbas. (hoja ancha, estrecha o perenne) en cada período vegetativo del cultivo principal (descanso vegetativo, primeros estadios y estadios finales). La evolución de malas hierbas se considera similar en la zona de las hileras y entre las hileras durante los 2 años de cultivo.

Tendrás que añadir el efecto del clima y disminuir su total con los efectos de las medidas preventivas que hayas jugado durante el periodo precedente.



Evolución de malas hierbas:

- Para cada tipo de mala hierba
- Para cada período

III. Progreso del juego

1) Configuración del Juego

- Pon las fichas de cada equipo en la posición inicial, a la izquierda de cada una de las escalas de indicadores.
- Durante el juego, cada equipo tendrá 20 unidades de dinero y 6 turnos por cada periodo.
- Los jugadores deben elegir colectivamente un tipo de suelo común para ambos equipos, lo que será definitivo durante toda la duración de la partida. Pon la carta en el tablero principal.

2) Secuencia del juego

En el turno de “malas hierbas en las hileras”:

- 1) Elige el cultivo a implementar entre los disponibles y ponlo en el tablero de juego específico (tablero de indicadores).

Para cada uno de los periodos vegetativos de cada ciclo de cultivo:

- 1) Escoge una carta de clima y ponla en el tablero principal.
- 2) Actualiza la escala para cada tipo de mala hierba teniendo en cuenta:
 - El tipo de cultivo que se va a cultivar durante el período.
 - El clima.
 - El método que se implementó previamente (efecto preventivo) [excepto en el primer turno].
- 3) Cada jugador o equipo elige una o más medidas de control entre las disponibles, teniendo en cuenta:
 - El límite de número de puntos disponible en tiempo y dinero.
 - El período vegetativo.
 - El clima.
 - El tipo de suelo.
- 4) Cada jugador o equipo modificará las escalas de indicadores (calidad del agua, calidad agronómica del suelo, toxicidad y fauna del suelo) de acuerdo con los efectos de los métodos seleccionados.
- 5) Deducir el efecto curativo del método sobre los niveles de presión de malas hierbas.
- 6) Calcular las pérdidas en rendimiento y calidad, y modificar los indicadores sobre las escalas adaptadas (ver el siguiente párrafo).

IV. Cálculo de las pérdidas en calidad y rendimiento.

1) Calidad

Dependiendo del periodo y del tipo de cultivo considerado, la calidad se ve afectada por las malas hierbas de hoja estrecha (verano, otoño) y las malas hierbas invasivas. Aquí se hace referencia a la correspondiente carta de “evolución de malas hierbas”.

Sólo durante el segundo periodo de cultivo, la pérdida es calculada por la acumulación de puntos correspondientes a cada mala hierba siguiendo la siguiente escala:

- Azul claro : 0 puntos
- Azul : 1 puntos
- Azul oscuro: 2 puntos
- Morado : 3 puntos

Ejemplo : Si la presión ejercida por las malas hierbas son 4, 7 y 3 para las malas hierbas de hoja estrecha de verano, las malas hierbas de hoja estrecha de otoño y las malas hierbas invasivas respectivamente, la pérdida en calidad será de $1 + 2 + 1 = 4$ puntos.

2) Rendimiento

Dependiendo del periodo y del tipo de cultivo escogidos, el rendimiento se ve afectado por todo tipo de malas hierbas. Hace referencia a la carta “evolución de malas hierbas”.

Durante los dos ciclos del cultivo, la pérdida se calcula llevando a cabo la acumulación de puntos que se corresponden a cada tipo de mala hierba, a partir de la siguiente escala:

- Amarillo : 0 puntos
- Naranja : 1 puntos
- Rojo : 2 puntos
- Rojo oscuro : 3 puntos

Ejemplo: si los niveles de presión de las malas hierbas son respectivamente 7, 4, 1, 3 y 2, la cantidad de pérdida (rendimiento perdido) será $2 + 1 + 0 + 1 + 0 = 4$ puntos.

V. Cálculo de la puntuación final

La puntuación final se calcula al final del juego. Se tiene en cuenta el número de puntos obtenidos en los diferentes indicadores: calidad del suelo, calidad del agua, toxicidad, fauna del suelo, calidad y rendimiento.

Puntuación final =

3 x (Puntos de rendimiento + Puntos de calidad)

+ 2 x Puntos de fauna del suelo

- (Puntos de calidad del suelo + puntos de calidad del agua + puntos de toxicidad)