

ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA PROGRAMACIÓN ORIENTADA A

OBJETOS POOBkemon 2025 - 1

Propuesta: Ignacio Castillo – María Belén Quintero

Colaboradores: Juan Camilo Cristancho – Nikolas Martínez

Pokémon

Pokémon es un videojuego RPG (Role-Playing Game) por turnos en dónde los jugadores son entrenadores que habitan un mundo poblado por criaturas llamadas pokémones. Los entrenadores recorren las ciudades capturando, entrenando y enfrentando a los pokémones. La idea del juego es derrotar a otros entrenadores mientras se capturan la mayor cantidad posible de pokémones para convertirse en un maestro pokémon.

Cada pokémon pertenece a un tipo que determina sus fortalezas, debilidades e inmunidades. Además, cuentan con estadísticas generales (salud, ataque, defensa, ataque especial, defensa especial, velocidad) y de combate (precisión y evasión). En el mundo también existen ítems que permiten mejorar dichas estadísticas.

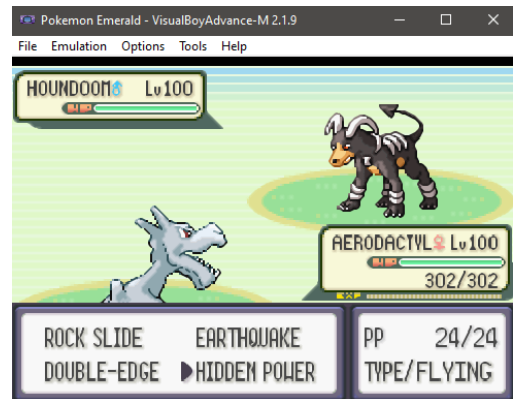
- Wikipedia. (2025b, marzo 10). *pokemon (serie de videojuegos)*. Wikipedia, la Enciclopedia Libre.

[https://es.wikipedia.org/wiki/Pok%C3%A9mon_\(serie_de_videojuegos\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Pok%C3%A9mon_(serie_de_videojuegos))

- Videojuegos. (s. f.). WikiDex. <https://www.wikidex.net/wiki/Videojuegos>

- Referencia del juego: Undertaker. (2020, 25 agosto). *pokemon Esmeralda - Lucha con Blasco* [Video].

YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=LC0ygiZbW5I>



[Interfaz gráfica del juego original de pokemon Esmeralda \(2005\).](#)

[Tipos de pokémones](#)

POOBkémon

El objetivo del proyecto final de POOB será crear una versión del Pokémon Esmeralda solamente enfocado hacia los combates entre entrenadores, el cual llamaremos POOBkemon. Esta nueva versión del juego agregará nuevas funcionalidades que mejoran la experiencia del combate entre entrenadores y brindan una nueva gama de opciones a los jugadores. Entre las novedades se incluyen:

- Tres modalidades de juego
- Dos modos de juego
- Variedad de pokémones e ítems
- Nuevas reglas de juego



MODALIDADES DE JUEGO

El juego tendrá tres modalidades.

1. Player vs player (PvsP): Es la modalidad estándar. Dos jugadores controlan a dos entrenadores.
2. Player vs machine (PvsM): En esta modalidad un jugador se enfrenta a un entrenador controlado por la máquina
3. Machine vs machine (MvsM): No hay entrenadores humanos, los dos entrenadores son controlados por máquinas.

Las máquinas serán las siguientes:

- defensiveTrainer: Su enfoque va principalmente a la defensa. Utiliza movimientos que potencian las estadísticas de defensa y/o defensa especial, que brindan protección contra ataques rivales o que bajan las estadísticas de ataque y/o ataque especial del jugador rival.
- attackingTrainer: Su enfoque va principalmente al ataque. Utiliza movimientos que potencian las estadísticas de ataque y/o ataque especial; o que bajan las estadísticas de defensa y/o defensa especial del jugador rival.
- changingTrainer: Depende del pokémon que el rival coloque. Cambia al pokémon que tenga mayor efectividad contra el pokémon que el rival utilice.
- expertTrainer: Es la versión experta del entrenador. Realiza los mejores movimientos y elige los mejores pokémones.

MODOS DE JUEGO

Se van a manejar dos modos de juego:

1. Modo normal: Los jugadores seleccionan cuáles pokémones, movimientos e ítems se incluirán en la partida.
2. Modo supervivencia: Al inicio de la partida, se seleccionan seis pokémones al azar y no se incluye ningún ítem. Cada pokémon estará al nivel máximo (nivel 100) y debe contar con cuatro movimientos predefinidos. **Este modo sólo está disponible en la modalidad PvsP.**

POKEMONES

La descripción de los pokémones que deben incluirse en el juego se pueden consultar en el ANEXO I. Es necesario definir los pokémones que faltan para completar los 18 tipos y para tener dos pokémones por tipo.

Para todos los tipos excepto el volador se toma el tipo principal; y para el tipo volador, se toma el tipo secundario. Es decir, si hay un pokemon fuego-volador se toma solamente para tipo fuego.

Los nuevos pokémones deben estar entre la primera y la tercera generación (regiones de Kanto, Johto y Hoenn). Las características de los nuevos pokémones a adicionar deben ser de nivel 100, se puede consultar el catálogo que aparece en este [vínculo](#).

Los movimientos que se podrán incluir (movimientos físicos, movimientos especiales y movimientos de estado) son los que pertenecen a la primera, segunda y tercera generación.

En este [vínculo](#) se encuentran todos los movimientos por tipos de las tres primeras generaciones.

NO ES NECESARIO HACER TODOS LOS MOVIMIENTOS, los entrenadores eligen los movimientos a usar por pokemon.

ítems

Los ítems que se deben ofrecer en el juego están detallados en el ANEXO II. Es necesario que se puedan adicionar nuevos ítems.

REGLAS

1. En cada turno, el entrenador tiene tres opciones: cambiar de pokemon, ejecutar alguno de los movimientos de su pokemon o aplicarle un ítem. Solo puede realizar una de esas tres acciones, apenas lo haga, se acaba el turno y pasa el siguiente jugador.
2. Cada entrenador tendrá máximo 20 segundos para realizar su jugada. Si no realiza su jugada, el pokemon pierde un punto de poder (PP) en cada uno de sus movimientos especiales.
3. El juego acaba cuando a alguno de los dos entrenadores se le hayan debilitado todos los pokémones (los puntos de salud son igual a cero).
4. Cada entrenador **debe tener mínimo 6 pokémones** y debe tener al menos **dos** pokémones por cada tipo. Puede repetir pokémones. **En combate usa máximo 6 pokémones de cualquier tipo.**
5. Hay distintos tipos de movimientos de los pokémones:
 - Físicos: Provocan daño directo. El daño depende de las estadísticas de ataque del pokemon que los usa y de las estadísticas de defensa del pokemon objetivo.
 - Especiales: Provocan daño directo. El daño depende de las estadísticas de ataque del pokemon que los usa y de las estadísticas de defensa del pokemon objetivo.
 - De estado: No provocan daño directo o únicamente causan daño indirecto. Su principal función es brindar apoyo en combate mediante una variedad de efectos; por ejemplo: protectores, curativos, modificadores de características, generadores de problema de estado o alteradores de campo de combate.
6. **Los pokémones pueden usar movimientos que no son de su tipo.**
7. Los movimientos tienen asociadas características:
 - Potencia: Determina la fuerza de los movimientos físicos o especiales. Cuanto mayor es la potencia, más daño causará al rival.
 - Precisión. Es la probabilidad que tiene el movimiento de acertar. Algunos ataques no poseen precisión, como los ataques infalibles o los que afectan al pokemon que los ejecuta.
 - Puntos de poder (PP): Indica el número de veces que el pokemon puede realizar el mismo movimiento. La media está entre 20 y 25, aunque son mucho más altos en movimientos débiles que en movimientos potentes. Si un pokemon agota los puntos de poder (PP) de un movimiento, ese movimiento ya no podrá ser utilizado.
 - Efecto secundario. Es la consecuencia adicional de ciertos movimientos. Los efectos secundarios se pueden consultar en este [vínculo](#).
 - Prioridad: Determina el orden en que se ejecutan los movimientos. Un movimiento con una prioridad mayor será realizado antes, independientemente de las velocidades de los pokemon. Si dos movimientos tienen la misma prioridad, atacará primero el que mayor velocidad tenga.
8. Si al pokemon se le acaban los puntos de poder (PP) en todos los movimientos, se le activa un nuevo movimiento llamado "Forcejeo". El movimiento consiste en que el pokemon sin puntos de poder (PP) recibe la mitad de daño que haya sido infligido al oponente.
9. Cada pokemon, según su tipo, es más débil, más fuerte o inmune a los otros pokémones. En el ANEXO III se presenta el detalle de los 18 pokémones clásicos.

REQUISITOS FUNCIONALES

La aplicación debe:

- Permitir seleccionar el modo de juego (normal y supervivencia). En modo normal, permitir seleccionar los pokémones y los ítems a utilizar.
- Permitir seleccionar la modalidad del juego. Para las máquinas, permitir indicar su tipo y para las personas, su nombre y su color.
- Permitir la elección de cuál de los dos entrenadores inicia mediante una moneda.
- Permitir atacar, cambiar pokémones, utilizar los ítems y huir de la batalla. La opción de huir debe acabar el juego y pasar a la pantalla de inicio.
- Permitir hacer los movimientos correspondientes a cada pokemon (con su animación, su daño y/o su efecto secundario)
- Mostrar el estado del juego (los PS del pokemon y los PP de cada movimiento)
- Permitir que el usuario pause el juego en cualquier momento.
- Al finalizar el juego, mostrar un mensaje notificando al ganador o indicando los resultados parciales.
- Permitir salvar y abrir una partida

REQUISITOS DE DISEÑO

De extensión

- Permitir incluir nuevos modos de juego con reglas específicas.
- Permitir incluir nuevas máquinas
- Permitir incluir nuevos tipos de pokémones e ítems.

De visualización

- El escenario debe tener una representación gráfica adecuada que permita conocer el estado del juego.
- Cada pokemon e ítem debe tener una representación diferente.
- Durante el turno de cada jugador una zona especial de la pantalla cambiará al color del jugador.




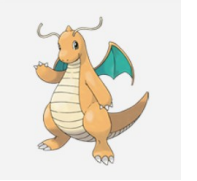
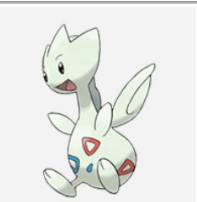

De manejo de excepciones



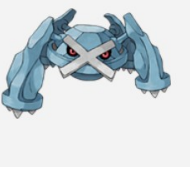




- Definir una clase excepción para manejar las excepciones propias.
- Incluir log de errores para los programadores.

REQUISITOS DE ENTREGA

Estructura		CAPA DE PRESENTACIÓN Boceto de la interfaz gráfica CAPA DE APLICACIÓN Diagrama de clases	A par S12: Sa 12 Abril
Versión uno Presentación + Dominio	Maqueta completa Configuración del juego Juego Modo normal Mínimo dos pokémones y dos ítems Movimientos físicos y especiales (que son los movimientos de ataque al pokemon rival)	Los entregables anteriores más CAPA PRESENTACIÓN Diagrama de clases Código CAPA DOMINIO Diagramas de secuencia Código programa Código pruebas Junit RETROSPECTIVA	A par S15: Sa 03 Mayo <i>A evaluador Preliminar S16: Sa 10 Mayo</i>
Versión dos Persistencia + Domino	Lo anterior más Modo supervivencia Mínimo cuatro pokémones y dos ítems Movimientos de estado (movimientos de daño indirecto) Salvar y abrir partidas	Los entregables anteriores más PLANIFICACIÓN DE LAS CUATRO VERSIONES Detallar el objetivo de cada ciclo y los mini-ciclos que los componen Detallar si hay requisitos que quedan por fuera.	A par S17: Sa 17 Mayo
Versión tres	La anterior más Lo propuesto para ciclo 3	Los entregables anteriores más PRUEBAS DE ACEPTACIÓN	<i>A evaluador Inicial S18. Mie 21 Mayo</i>
Versión cuatro	La anterior más Lo propuesto para ciclo 4	Los entregables anteriores	<i>A evaluador Final S18: Sa 24 Mayo</i>
COMPETENCIA	Es requisito para participar en la competencia que el equipo se haya presentado a todas las revisiones de pares, que todas las entregas del proyecto hayan sido aprobadas y que hayan implementado y pasado las pruebas definidas para la versión uno. El equipo con el mejor proyecto de todos los grupos tiene 5.0 en la nota del tercer tercio		S19. Vi 30 Mayo

ANEXO I

TIPOS pokémons	
 <p>Charizard</p>	<p>TIPO FUEGO (principal) – VOLADOR (secundario) Charizard pertenece a la primera generación de pokemon, proveniente de Kanto, y es la última evolución de Charmander. Es un dragón erguido sobre sus dos patas traseras que posee unas poderosas alas y un abrasador aliento de fuego. Tiene el cuello largo y una poderosa cola terminada en una llama que arde con más fuerza si ha vivido duros combates; sin embargo, si esta se apaga el pokemon puede llegar a morir.</p> <p>PS: 360 Ataque: 293 Defensa: 280 Velocidad: 328 Ataque Especial: 348 Defensa Especial: 295</p>
 <p>Blastoise</p>	<p>TIPO AGUA Blastoise pertenece a la primera generación de pokemon, proveniente de Kanto, y es la última evolución de Squirtle. Es una enorme tortuga bípeda equipada con dos poderosos cañones situados en su espalda capaces de disparar potentes chorros de agua, con la fuerza suficiente para quebrar muros de hormigón o perforar en planchas de acero. Para evitar el retroceso, se planta firmemente sus patas traseras en el suelo y, sube deliberadamente de peso.</p> <p>PS: 362 Ataque: 291 Defensa: 328 Velocidad: 280 Ataque Especial: 295 Defensa Especial: 339</p>
 <p>Venusaur</p>	<p>TIPO PLANTA (principal) – VENENO (secundario) Venusaur pertenece a la primera generación de pokemon, proveniente de Kanto, y es la última evolución de Bulbasaur. Es una rana que lleva sobre su lomo el botón de una flor que se abre completamente, dejando ver una enorme flor rosada que se nutre de la luz solar por fotosíntesis. A través de ella, realiza uno de sus ataques más potentes: rayo solar.</p> <p>PS: 364 Ataque: 289 Defensa: 291 Velocidad: 284 Ataque Especial: 328 Defensa Especial: 328</p>
 <p>Gengar</p>	<p>TIPO FANTASMA (principal) – VENENO (secundario) Gengar pertenece a la primera generación de pokemon, proveniente de Kanto, y es la última evolución de Gastly. Gengar está basado en el concepto del Doppelgänger y en la gente sombra. Es un pokemon con extremidades pequeñas con personalidad siniestra y tenebrosa, en estado salvaje. Por las noches sale a espantar y desorientar a los viajeros para robar sus almas.</p> <p>PS: 324 Ataque: 251 Defensa: 240 Velocidad: 350 Ataque Especial: 394 Defensa Especial: 273</p>
 <p>Dragonite</p>	<p>TIPO DRAGÓN (principal) – VOLADOR (secundario) Dragonite pertenece a la primera generación de pokemon, proveniente de Kanto, y es la última evolución de Dratini. Es un pokemon dragón, conocido como el "Avatar del Mar". Al igual que sus preevoluciones, es un pokemon de buen corazón y disfruta volar por el océano rescatando náufragos y guiar barcos perdidos en las tormentas hasta la costa. Gracias a su constitución, desafía las más fieras tempestades sin sufrir daño.</p> <p>PS: 386 Ataque: 403 Defensa: 317 Velocidad: 284 Ataque Especial: 328 Defensa Especial: 328</p>
 <p>Togetic</p>	<p>TIPO HADA (principal) – VOLADOR (secundario) Togetic pertenece a la segunda generación de pokemon, proveniente de Johto, siendo la evolución del pokemon huevo Togepi. Togetic trae la buena suerte y, si detecta a una persona de buen corazón, se aparece frente a ella y la inunda de felicidad esparciendo un plumón luminoso, llamado "polvillo de la alegría". Sin embargo, si no está con gente amable, se entristece.</p> <p>PS: 314 Ataque: 196 Defensa: 295 Velocidad: 196 Ataque Especial: 284 Defensa Especial: 339</p>
 <p>Tyranitar</p>	<p>TIPO ROCA (principal) – SINIESTRO (secundario) Tyranitar pertenece a la segunda generación de pokemon, originaria de Johto, y es la última evolución de Larvitar. Su cuerpo es muy resistente, que lo hace casi inmune a los ataques, gracias a esto le encanta desafiar a sus oponentes. Es de una naturaleza insolente y egoísta. En sus garras tiene el poder suficiente para hacer temblar la tierra y las montañas cambiando con facilidad el paisaje que le rodea.</p> <p>PS: 404 Ataque: 403 Defensa: 350 Velocidad: 243 Ataque Especial: 317 Defensa Especial: 328</p>

 <p>Gardevoir</p>	<p>TIPO PSÍQUICO (principal) – HADA (secundario)</p> <p>Gardevoir pertenece a la tercera generación de pokemon, proveniente de Hoenn, y es la última evolución de Ralts. Gardevoir tiene una habilidad que ningún otro pokemon posee: captar los sentimientos de su entrenador para ayudarlo en caso de peligro, independientemente de si su vida está en riesgo. Además, es capaz prever situaciones futuras. Usando esta capacidad, Gardevoir anticipa cuándo su entrenador estará en peligro y utiliza su energía psicoquinética para protegerlo.</p> <p>PS: 340 Ataque: 251 Defensa: 251 Velocidad: 284 Ataque Especial: 383 Defensa Especial: 361</p>
 <p>Snorlax</p>	<p>TIPO NORMAL</p> <p>Snorlax pertenece a la primera generación de pokemon, proveniente de Kanto. Snorlax come muchos kilos de comida al día y, después de comer, lo único que hace es echarse a dormir hasta volver a despertarse por el hambre. Si lo despiertan, se enfadará y atacará ferozmente, aunque después de un rato se volverá a dormir. Tiene la habilidad de hacer que los árboles crezcan más rápidamente después de destruirlos.</p> <p>PS: 524 Ataque: 350 Defensa: 251 Velocidad: 174 Ataque Especial: 251 Defensa Especial: 350</p>
 <p>Metagross</p>	<p>TIPO ACERO (principal) – PSÍQUICO (secundario)</p> <p>Metagross pertenece a la tercera generación de pokemon, proveniente de Hoenn, y es la última evolución de Beldum. Metagross es el resultado de la fusión de dos Metang; este a su vez es la fusión de dos Beldum. Esto hace que Metagross tenga cuatro cerebros, unidos por una compleja red neuronal, capaces de resolver cálculos complicados más rápido que el mejor superordenador de última generación.</p> <p>PS: 364 Ataque: 405 Defensa: 394 Velocidad: 262 Ataque Especial: 317 Defensa Especial: 306</p>
 <p>Donphan</p>	<p>TIPO TIERRA</p> <p>Donphan pertenece a la segunda generación de pokemon, proveniente de Johto, siendo la evolución de Phanpy. Tiene un par de afilados colmillos, los cuales son más largos en los machos, que tardan mucho en crecer. Es de carácter sociable, tranquilo y viven en manadas donde el estatus se basa en el largo de los colmillos: entre más largos, mayor es el estatus. En época de celo, ruedan sobre sí mismos para demostrar a las hembras su fuerza.</p> <p>PS: 384 Ataque: 372 Defensa: 372 Velocidad: 218 Ataque Especial: 240 Defensa Especial: 240</p>
 <p>Machop</p>	<p>TIPO LUCHA</p> <p>Machop pertenece a la primera generación de pokemon, proveniente de Kanto, y es la última evolución de Machop. Machop es uno de los pokemon de tipo lucha más fuertes. Es capaz de dar 1000 golpes desde todos los ángulos en tan solo dos segundos, cada uno de estos puñetazos tiene un megatón de potencia, y si toma al rival por los pies con sus cuatro brazos, lo lanzará lo más lejos posible hasta perderse por el horizonte, ganando fácilmente el combate.</p> <p>PS: 384 Ataque: 394 Defensa: 284 Velocidad: 229 Ataque Especial: 251 Defensa Especial: 295</p>
 <p>Delibird</p>	<p>TIPO HIELO (principal) – VOLADOR (secundario)</p> <p>Delibird pertenece a la segunda generación de pokemon, proveniente de Johto. Este pokemon tiene una larga cola, en la cual puede llevar alimento, agua y cualquier cantidad de objetos guardados mientras vuela. Su habilidad principal es la de sacar regalos de su cola en forma de bolsa, algunos de ellos pueden explotar, aunque otros restauran la salud. Lleva siempre comida consigo, si se encuentra con montañeros o pokemon que vagan perdidos, la comparte.</p> <p>PS: 294 Ataque: 229 Defensa: 207 Velocidad: 273 Ataque Especial: 251 Defensa Especial: 207</p>
 <p>Raichu</p>	<p>TIPO ELÉCTRICO</p> <p>Raichu pertenece a la primera generación de pokemon, proveniente de Kanto, siendo la evolución de Pikachu. La habilidad de Raichu de contener corrientes eléctricas es impresionante; es común que sus ataques eléctricos tengan 10.000 voltios de energía, pero se han registrado casos de hasta 100.000. Incluso cuando no está luchando, el cuerpo de Raichu emite una débil carga eléctrica que le hace luminoso en la oscuridad, y le puede dar una buena descarga a cualquiera que ose asustarlo o tocarle sin previo aviso.</p> <p>PS: 324 Ataque: 306 Defensa: 229 Velocidad: 350 Ataque Especial: 306 Defensa Especial: 284</p>

ANEXO II

Ítems

Potion	Las pociones recuperan 20 puntos de salud (PS) de un pokemon. Solo son aplicables en combate. Cuando un pokemon queda debilitado (sus PS llegan a cero), no se pueden utilizar.
SuperPotion	Las superpociones recuperan 50 puntos de salud (PS) de un pokemon. Cuando un pokemon queda debilitado (sus PS llegan a cero), no se pueden utilizar.
HyperPotion	Las hiperpociones recupera 200 puntos de salud (PS) de un pokemon. Solo son aplicables en combate. Cuando un pokemon queda debilitado (sus PS llegan a cero), no se pueden utilizar.
Revive	Los revivir solo son aplicables a un pokemon que se encuentre debilitado (sus PS son cero). Tiene la capacidad de restaurarle los puntos de salud (PS) a la mitad de la original.

El entrenador solo puede elegir máximo dos (2) pociones (puede elegir dos pociones por cada tipo de poción) y solo puede elegir máximo un (1) revivir.

ANEXO III

(x2 es superefectivo, 1/2 es efectivo, x0 es que no es efectivo)

		Tipo del Pokémon del oponente																	
Efectividad		AGERO	AGUA	BICHO	DRAGON	ELECTRICO	FANTASMA	FUEGO	NADA	HIELO	LUCHA	NORMAL	PLANTA	PSIQUICO	ROCA	SINIESTRO	TIERRA	VENENO	VOLADOR
TIPO DEL ATAQUE PROPIO	AGERO	1/2	1/2	-	-	1/2	-	1/2	x2	x2	-	-	-	-	x2	-	-	-	-
	AGUA	-	1/2	-	1/2	-	-	x2	-	-	-	-	1/2	-	x2	-	x2	-	-
	BICHO	1/2	-	-	-	-	1/2 ⁴	1/2	1/2	-	1/2	-	x2	x2	-	x2	-	1/2 ⁵	1/2
	DRAGON	1/2	-	-	x2	-	-	-	x0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ELECTRICO	-	x2	-	1/2	1/2	-	-	-	-	-	-	1/2	-	-	-	x0	-	x2
	FANTASMA	- ⁶	-	-	-	-	x2	-	-	-	-	x0	-	x2 ⁷	-	1/2	-	-	-
	FUEGO	x2	1/2	x2	1/2	-	-	1/2	-	x2	-	-	x2	-	1/2	-	-	-	-
	NADA	1/2	-	-	x2	-	-	1/2	-	-	x2	-	-	-	-	x2	-	1/2	-
	HIELO	1/2	1/2 ⁸	-	x2	-	-	1/2 ⁹	-	1/2	-	-	x2	-	-	-	x2	-	x2
	LUCHA	x2	-	1/2	-	-	x0	-	1/2	x2	-	x2	-	1/2	x2	x2	-	1/2	1/2
	NORMAL	1/2	-	-	-	-	x0	-	-	-	-	-	-	-	1/2	-	-	-	-
	PLANTA	1/2	x2	1/2	1/2	-	-	1/2	-	-	-	-	1/2	-	x2	-	x2	1/2	1/2
	PSIQUICO	1/2	-	-	-	-	-	-	-	-	x2	-	-	1/2	-	x0	-	x2	-
	ROCA	1/2	-	x2	-	-	-	x2	-	x2	1/2	-	-	-	-	-	1/2	-	x2
	SINIESTRO	- ¹⁰	-	-	-	-	x2	-	1/2	-	1/2	-	-	x2	-	1/2	-	-	-
	TIERRA	x2	-	1/2	-	x2	-	x2	-	-	-	-	1/2	-	x2	-	-	x2	x0
	VENENO	x0	-	- ¹¹	-	-	1/2	-	x2	-	-	-	x2	-	1/2	-	1/2	1/2	-
	VOLADOR	1/2	-	x2	-	1/2	-	-	-	-	x2	-	x2	-	1/2	-	-	-	-