

Club de Duelo

Contexto¹

Queremos hacer un juego en el cual dos hechiceros se batan a duelo.

En cada turno del duelo un hechicero lanza un hechizo, y si al final de su turno la resistencia del contrincante se reduce hasta 0, ese hechicero será considerado ganador del duelo.

Durante el duelo la resistencia de cada hechicero debe estar siempre entre 0 y su resistencia máxima.



Cada hechicero tiene 3 características que son coraje, empatía y conocimiento, y la diferencia de nivel entre sus características respecto a las de su contrincante pueden darle una ventaja o desventaja.

Los hechizos pueden producir efectos diversos que se explicarán más adelante, sobre uno de los dos hechiceros. De cada hechizo sabemos su potencia y cuál de esas 3 características de los hechiceros se considerará para saber en cuánto impactará a la resistencia del hechicero sobre el cual se lance.

Parte 1 - Uso de hechizos

Primero queremos concentrarnos en el uso de hechizos en un duelo, sin preocuparnos por la mecánica de turnos. Sabemos que la mayoría de los hechizos sirven **para atacar al contrincante**, pero también hay algunos hechizos **curativos**, que el hechicero usaría sobre sí mismo para recuperar resistencia.

El impacto en la resistencia que tiene un hechizo equivale a su **potencia** + 2 * **la diferencia en la característica a considerar** que tenga el hechicero que lo lanza respecto a su contrincante.

En caso de que la desventaja por la diferencia en dicha característica sea demasiado grande, podría ser que la resistencia del hechicero en cuestión no se vea impactada en absoluto. A su vez, el impacto estaría **acotado** en base a la resistencia que el hechicero sobre quien se lanzará el hechizo pueda ganar (si es curativo) o perder (si es de ataque).

Por ejemplo, dado un hechizo **curativo** con **potencia** 5 cuya **característica** a considerar es la empatía:

- Si fuese usado por un hechicero que tiene 25 puntos de empatía, con un contrincante con 22 puntos de empatía, lo esperado sería que se aumente la resistencia del hechicero que lanzó ese hechizo en $5 + 2 * (25 - 22) = 11$. Si al hechicero que lanzó el hechizo curativo sólo le faltasen 7 puntos para alcanzar su resistencia máxima, el impacto del hechizo sería 7.
- De haber lanzado ese mismo hechizo curativo el otro hechicero, la desventaja de empatía hubiera sido mayor a la potencia del hechizo, con lo cual su resistencia no debería modificarse al usarlo.

En base a esta información necesitamos:

- Dados un hechizo y 2 hechiceros (quien lanza el hechizo y el contrincante), calcular el impacto que tendría un hechizo en la resistencia del hechicero sobre el cual se lanza.
- Hacer que un hechicero lance un hechizo con un contrincante, teniendo en cuenta que si se trata de un hechizo curativo debería impactar en la resistencia del hechicero que lo lanzó, y si es un hechizo de ataque debería impactar en la resistencia del contrincante.

¹ Para entender el dominio general y quedarse con lo que sea relevante para los requerimientos, **no es el objetivo del parcial hacer el juego completo**.

- c. Dado un conjunto de hechizos y un contrincante, determinar cuál es el más conveniente para un hechicero. En principio la conveniencia equivale al impacto del hechizo sobre el hechicero correspondiente, y para los hechizos de ataque, si el impacto sobre el contrincante fuera suficiente para terminar el duelo, su conveniencia se duplica.
- d. Queremos poder contemplar un nuevo tipo de característica a tener en cuenta para algunos hechizos: el balance. El valor de balance para cada hechicero es el promedio del valor que tenga para las otras 3 características (empatía, coraje y conocimiento).

Parte 2 - Efectos duraderos

Tenemos que contemplar que los hechizos pueden tener algunos efectos extra que no se aplican en el momento, sino al final del turno, y que pueden durar varios turnos. Un hechicero puede encontrarse bajo varios efectos duraderos a la vez. Para cada efecto duradero que tenga el hechizo se indicará por cuántos turnos durará.

Existen los siguientes efectos, y hay que tenerlos en cuenta también para la conveniencia del hechizo:

- Curación diferida: se debe indicar cuánta resistencia debería recuperarse en cada turno. Aumenta la conveniencia en $2 * \text{resistencia a aumentar por turno} * \text{cantidad de turnos que dura}$.
- Daño diferido: se debe indicar cuánta resistencia debería perderse en cada turno. Aumenta la conveniencia en $3 * \text{resistencia a perder por turno} * \text{cantidad de turnos que dura}$.
- Aturdimiento: no impacta a la resistencia, pero un hechicero que se encuentra aturdido no debe poder lanzar hechizos. Aumenta la conveniencia en $5 * \text{cantidad de turnos que dura}$.

En base a esta información necesitamos:

- a. Considerar los efectos duraderos que generaría un hechizo para determinar su conveniencia.
- b. Adaptar la lógica del uso de hechizos para contemplar que:
 - Si el hechicero que usa el hechizo está afectado por algún efecto duradero que le impida lanzarlo, falle al intentar usarlo.
 - Como consecuencia de usar el hechizo, además de impactar a la resistencia del hechicero sobre el cual se usó como se venía haciendo, ese hechicero debe quedar bajo los efectos duraderos que correspondan para el hechizo. Si el hechicero ya se encontraba bajo los efectos de otro hechizo, los nuevos efectos deberían agregarse a los que ya tenía, no reemplazarlos.
- c. Hacer que un hechicero sufra los efectos que correspondan por finalizar un turno. Luego de terminar el turno cada efecto duradero que tenga el hechicero debería producirle los efectos que correspondan y durar por un turno menos. Aquellos que no duren más turnos deberían dejar de afectar al hechicero.

Ejemplo general:

- Se lanzó un hechizo de ataque sobre un hechicero, el cual le generó 1 turno de aturdimiento y 4 turnos de daño diferido que reducen 2 puntos de resistencia en cada fin de turno.
- En su turno, por estar aturdido no debería poder lanzar hechizos.
- Al finalizar su turno dejará de estar aturdido, su resistencia disminuirá en 2 y el efecto de daño diferido debería durar por 3 turnos más.
- Si en su siguiente turno le lanza ese mismo hechizo de ataque al contrincante, además de disminuir la resistencia del contrincante que corresponda por el impacto del hechizo, el contrincante quedará bajo los efectos de aturdimiento por 1 turno y los efectos de daño diferido que reducen 2 puntos de resistencia por 4 turnos.
- Al finalizar el turno del hechicero que lanzó ese hechizo, su resistencia disminuirá en 2 y el efecto de daño diferido debería durar por 2 turnos más.