



LA LIGA
SOLVAY

Inglaterra, principios del siglo XX; grandes notoriedades pioneras en el mundo de la ciencia y la investigación han desarrollado poderes sobrenaturales. Tras haber traspasado las fronteras de la ciencia, se debaten ahora en cómo utilizar dichos dones. Para hacer frente a aquellos que los emplean al servicio del mal, Su Graciosa Majestad La Reina Victoria decide tomar partido y encarga al filántropo y químico Ernest Solvay reclutar a los más capaces y fieles a la causa, dando comienzo así a uno de los más cruentos y emocionantes combates que conocerá la humanidad.

OBJETIVO DEL JUEGO

Atacar a tus rivales y vencerlos.

COMPONENTES

92 cartas y reglas.

PREPARACIÓN

Pueden jugar de 2 a 5 jugadores.

Separa el mazo en tres:

1- El de las cartas de Científicos

2- El de las cartas de Países

3- El de las cartas de Combate (todas las demás).

Baraja los tres mazos por separado.

Reparte a cada jugador dos cartas del mazo de Científicos, dos cartas del mazo de Países y seis cartas del mazo de Combate.

GESTIÓN DE LAS CARTAS

Mantén la pila de descarte del mazo de Combate separada y boca abajo en la mesa de juego, cuando el mazo se quede sin cartas, vuelve a barajar sus descartes.

Los otros descartes, mazo de Científicos y Países, guárdalos.

TU MANO

Antes de comenzar a jugar cada jugador **pondrá boca arriba** en la mesa de juego las cartas de Científicos y Países:

•**Científicos:** Dos aliados con los que atacar. El primer valor corresponde al daño que causa y el segundo los turnos que tiene que descansar después de cada ataque.

•**Países:** Lugares desde donde atacas, la suma de sus valores indica la vida que tienes.

Las **seis cartas de Combate** sostenlas en tu mano sin que las vean tus rivales.



COMENZAR Y TERMINAR LA PARTIDA

Se decide con el método que se quiera quién juega en primer lugar, siguiendo el turno en la dirección de las agujas del reloj. Al final de cada turno, no puedes tener más de 6 cartas en tu mano. El jugador que quede con vida gana.

FASES DEL TURNO

Cada turno tiene tres fases:

1- **Acción de Combate.** Realizar una sola acción con las cartas de Combate, si no se quiere hacer ninguna, puedes utilizar el turno para descartar las que no te interesen.

2- **Acción de los Científicos.** Se puede atacar con un sólo Científico por turno. Para poder utilizarlos tienes que activar previamente sus poderes utilizando dos cartas de Fórmula (ver Cartas de Combate).

3- **Robar del mazo de Combate.** Hasta completar seis cartas en la mano.

CARTAS DE COMBATE

·**Fórmula:** Sirve para activar los poderes de los Científicos, dos Fórmulas cada uno, una vez activado los poderes seguirán activos hasta el final de la partida. También sirve para curar el envenenamiento, dos o una según el tipo de Veneno que sea.

·**Herramienta:** Juntando cuatro se puede construir/activar la carta de Robot.

·**Robot:** Junto con las cuatro cartas de Herramienta una vez construido/activado se puede atacar con él, el daño es directo, no hay posibilidad de pararlo.

·**Escudo:** Sirve para parar los ataques de los Científicos, su utilización es libre, no se pierde la acción de Combate.

·**Adición:** Se puede sumar a la vida o a un ataque. Se utiliza en la acción de Combate aunque se haga efectiva en la acción de los Científicos.

·**Veneno:** Envenena/bloquea a un Científico. La carta se deja encima de la del Científico hasta que lo curen. Al envenenarlo se le anula el turno de descanso y una vez curado puede atacar.

·**Elementos:** Puede tomar el valor de cualquier carta del mazo de Combate.

·**Fusión:** Fusiona el ataque de los dos Científicos siempre que no se encuentren en su turno de descanso ninguno de los dos.

ENTROMETERSE EN EL COMBATE

(para partidas con más de dos jugadores)

Puedes entrometerte en el combate de dos rivales de varias formas:

·Aumentando el ataque con la Adición.

·Parando un ataque con el Escudo.

·Activando a un Científico rival con las Fórmulas.

Siempre que te entrometas en un combate ajeno pierdes la fase de acción de Combate de tu siguiente turno.

CIENTÍFICOS

ERNEST SOLVAY

(Rebecq-Rognon, Brabante Valón, 1838 - Ixelles, 1922)

Químico industrial belga.

Tras una enfermedad que le impide ir a la universidad comienza a trabajar como químico industrial en la fábrica de su tío a la edad de 21 años.

A Solvay se le reconoce sobre todo por el desarrollo del proceso del amoníaco para la fabricación del carbonato de sodio y su suministro a nivel mercantil. Este éxito le reporta a Solvay una riqueza considerable, la cual usa para diversos propósitos filantrópicos, incluyendo la fundación de varios institutos internacionales de investigación científica en fisiología, sociología, física y química.

En 1911 promueve una importante conferencia científica denominada "Congreso Solvay" donde acuden algunos de los físicos más importantes de la época, como Albert Einstein, Ernest Rutherford, Max Planck o Marie Curie entre otros. Después del éxito de esta primera conferencia, se producen otras cada tres años. La más importante de todas fue la quinta, celebrada en 1927 en Bruselas.

Fallecerá en Ixelles el 26 de mayo de 1922.



CHARLES ROBERT DARWIN (Shrewsbury, Shropshire, 1809 - Down House 1882)

Biólogo filósofo alemán.

Nace el 12 de febrero de 1809 en Shrewsbury, Shropshire. Al finalizar sus estudios en 1825 en la Shrewsbury School, ingresa en la Universidad de Edimburgo, donde comienza a estudiar medicina. Dos años después deja la carrera y es admitido en la Universidad de Cambridge obteniendo el graduado en 1831. Cumplidos sus 22 años se enrola en el barco de reconocimiento HMS Beagle como naturalista para emprender una expedición científica alrededor del mundo. Esto le ofrece la oportunidad de observar variadas formaciones geológicas en distintos continentes e islas además de una amplia variedad de fósiles y organismos vivos.

A su regreso publica en 1843 “Zoología del viaje del Beagle”, pero su publicación más revolucionaria y esperada no llega hasta 1859, casi veinte años después; “El origen de las especies”. El libro contiene la teoría de que todas las especies de seres vivos han evolucionado con el tiempo a partir de un antepasado común mediante un proceso denominado selección natural. Desde el mismo momento de su publicación supone la inmersión de Charles Darwin en los continuos debates, críticas y enfrentamientos de la mayoría de los ámbitos científicos del momento.

Transcurre el resto de su vida ampliando diferentes aspectos de los problemas planteados en “El origen de las especies”.

Fallecerá en Down House el 19 de abril de 1882, y recibirá el honor de ser enterrado en la abadía de Westminster.

PODERES

- **Mimetismo animal:** asume la capacidad y la forma de un animal.
 - **Fuerza Sobrehumana:** aumenta su fuerza hasta niveles ilimitados.
-



EDWIN HUBBLE

(Marshfield, Misuri, 1889 - San Marino, California, 1953)

Astrónomo estadounidense.

Se gradúa en derecho por la Universidad de Oxford. Tras sólo un año como abogado abandona la práctica legal e ingresa en la Universidad de Chicago para estudiar astronomía, disciplina en la que se doctora en 1917.

Se dedica a estudiar las nebulosas (manchas de luz en forma de nube que pueblan el firmamento) y demuestra que en la mayoría de los casos se trata de galaxias situadas a enormes distancias de la nuestra, la Vía Láctea.

Trabaja en el observatorio de Yerkes en la Universidad de Chicago y en el observatorio Monte Wilson en 1919 donde llega a ser director de investigaciones.

En 1929 demuestra que las galaxias se alejan de nosotros a gran velocidad y que éstas aumentan cuanto más lejos se encuentran. Estipula que la relación entre la velocidad y la distancia a la que se haya una galaxia se conoce como “Ley de Hubble” y la razón entre las dos cifras recibe el nombre de “constante de Hubble”.

Fallecerá el 28 de septiembre de 1953 en California.

PODERES

·**Teleportación:** se mueve de un lugar a otro instantáneamente.

·**Manipulación de la gravedad:** manipula o genera gravitaciones, u otros tipos de interacciones gravitacionales para aumentar o disminuir la gravedad



MARIE CURIE

(Varsovia, Zarato de Polonia, 1867 - Passy, Francia, 1934)

Física polaca.

Nace en Varsovia (Polonia) el 7 de noviembre de 1867. En 1891 se traslada a París y se incorpora a la Sorbona. Dos años más tarde acaba sus estudios de física con el número uno de su promoción. En 1894 conoce a Pierre Curie con el que se casa en 1895.

Marie Curie se interesa en los recientes descubrimientos de los nuevos tipos de radiación. Comienza a estudiar las radiaciones en la pechblenda, un mineral que contiene uranio. Tras observar que las radiaciones del mineral son más intensas que las del uranio deduce la existencia de unos elementos desconocidos incluso más radiactivos que el propio uranio.

Marie Curie es la primera en utilizar el término “radiactivo” para describir los elementos que emiten radiaciones cuando se descomponen sus núcleos.

Pierre Curie finaliza su trabajo sobre el magnetismo y se une a la investigación de su esposa. En 1898 el matrimonio anuncia el descubrimiento de dos nuevos elementos; el polonio (en honor de la Polonia natal de Marie) y el radio. En 1903 comparten con Becquerel el Premio Nobel de Física por el descubrimiento de los elementos radiactivos.

En 1911 recibe el Nobel de Química y es nombrada directora del Instituto de Radio de París en 1914 tras lo cual se funda el Instituto Curie.

Las largas exposiciones a la radiación le acontecen a Marie Curie una anemia perniciosa por la que fallecerá el 4 de julio de 1934 en la Alta Saboya.

PODERES

•**Manipulación de radiación:** manipula o genera radiación tóxica y además le tiene inmunidad.

•**Explosiones de energía:** expulsa violentamente diversas formas de energía del cuerpo en forma de estallidos.



Φ.

DMITRI MENDELÉYEV

(Tobolsk, actual Rusia, 1834 - San Peterburgo, 1907)

Químico ruso.

Nace el 8 de febrero 1834 en Tobolsk (Siberia). Cursa sus estudios de Química en la Universidad de San Peterburgo y en 1859 en la Universidad de Heidelberg. Allí conoce a los químicos más destacados de esta época. Regresa a San Peterburgo para trabajar como profesor de química en el Instituto Técnico en 1863 y de química general en la Universidad de San Peterburgo en 1866.

Entre sus trabajos destacan los estudios acerca de la expansión térmica de los líquidos, el descubrimiento del punto crítico, el estudio de las desviaciones de los gases reales respecto de lo enunciado en la “ley de Boyle-Mariotte” y una formulación más exacta de la ecuación del estado. En el campo práctico destacan sus grandes contribuciones a las industrias de la sosa y el petróleo de Rusia.

Con todo, su principal logro es establecer el llamado “sistema periódico de los elementos químicos” o “tabla periódica”, gracias al cual culmina una clasificación definitiva de los citados elementos (1869) y abre el paso a los grandes avances que experimentará la química en el siglo XX. Aunque su sistema de clasificación no es el primero que se basaba en las propiedades de los elementos químicos, como la valencia, sí incorpora notables mejoras, como la combinación de los pesos atómicos y las semejanzas entre elementos; o el hecho de reservar espacios en blanco correspondientes a elementos aún no descubiertos.

Fallecerá el 2 de febrero de 1907 en San Peterburgo.

PODER

·**Transmutación de elementos:** puede alterar elementos químicos, cambiándolos de una sustancia a otra o reordenando su estructura atómica.



LOUIS PASTEUR

(Dôle, Francia, 1822 - Marnes-la-Coquette, Francia, 1895)

Químico y bacteriólogo francés.

Nace el 27 de diciembre de 1822 en Dôle, Borgoña (Francia). Se forma en el Liceo de Besançon y en la Escuela Normal Superior de París, en la que ingresa en 1843. Louis Pasteur se doctora en ciencias en 1847. Ejerce de profesor de química en la Universidad de Estrasburgo entre 1847 y 1853 y como decano de la Universidad de Lille en 1854. En 1857 es nombrado director de estudios científicos en la Escuela Normal de París dirigiendo el laboratorio a partir de 1867. En 1888 se crea el Instituto Pasteur y lo regentará como director hasta su muerte.

Las contribuciones de Pasteur a la ciencia son numerosas y se inician con el descubrimiento de “la isomería óptica” en 1848 del que se origina la “estereoquímica”. Estudia también los procesos de fermentación, tanto alcohólica como butílica y láctica, demostrando que se deben a la presencia de microorganismos y que la eliminación de éstos anula el fenómeno (“pasteurización”). Demuestra el llamado “efecto Pasteur” según el cual las levaduras tienen la capacidad de reproducirse en ausencia de oxígeno. Postula la existencia de los gérmenes y logra demostrarlo por lo que rebate de manera definitiva la antigua teoría de la generación espontánea.

Sus trabajos suponen importantes consecuencias para la medicina ya que sostiene que el origen y evolución de las enfermedades es análogo al del proceso de fermentación. Considera que la enfermedad surge por el ataque de gérmenes procedentes del exterior del organismo. Este concepto, llamado “teoría microbiana de la enfermedad” es muy debatido por médicos y científicos de todo el mundo.

Con posterioridad a 1870 orienta su actividad al estudio de las enfermedades contagiosas consiguiendo preparar una vacuna de bacterias desactivadas que será la primera en la historia. La continuación de sus investigaciones le permite desarrollar la vacuna contra la rabia o hidrofobia.

Fallecerá el 28 de septiembre de 1895.

PODERES

- **Cambio de tamaño:** aumenta o disminuye de tamaño.
 - **Desintegración:** puede desintegrar la materia a través del tacto o por medio de rayos.
-



AUGUSTE ANTOINE PICCARD

(Basilea, Suiza, 1884 - Lausana, Suiza, 1962)

Físico, inventor y explorador suizo.

Nace en Basilea el 28 de enero de 1884. Estudia en el Instituto Federal de Tecnología de Zurich. Viaja a los Estados Unidos donde imparte clases en las universidades de Chicago y Minnesota. De regreso en Suiza reside una temporada en Lausana pero no tarda en instalarse en Bélgica donde desarrolla la práctica totalidad de su carrera docente. Entre 1922 y 1954 es profesor de física en la Politécnica de Bruselas donde realiza sus primeros ensayos de vuelos en globo por la estratosfera siendo el primer ser humano en observar la curvatura del planeta.

Posteriormente Auguste se dedica al estudio de las profundidades marinas y proyecta, con M. Cosyns, un batiscafo, el FNRS II. Se realiza frente a la costa de Cabo Verde en 1948 y supone la primera inmersión autónoma. Una nueva versión del sumergible, denominada FNRS III, alcanza en 1954 la profundidad de 4.050 m en un punto próximo a Dakar, con G. Houot y P. Willon a bordo. Fabrica después el Trieste en 1953, un nuevo batiscafo con el que realiza decenas de inmersiones en el Mediterráneo.

Fallecerá el 24 de marzo de 1962 en Chexbres, en su Suiza natal.

PODERES

- Respiración subacuática:** respira debajo del agua.
 - Manipulación del agua y la humedad:** puede controlar, crear o absorber agua.
-



SANTIAGO RAMÓN Y CAJAL

(Petilla de Aragón, Navarra, 1852 - Madrid, 1934)

Médico histólogo español.

Nace el 1 de mayo de 1852 en el enclave navarro de Petilla de Aragón. La enseñanza secundaria y superior le lleva a Jaca, Huesca y Zaragoza. Cursa estudios de medicina en la Universidad de Zaragoza y realiza el doctorado en Madrid. Destinado a Cuba como capitán médico de las tropas coloniales, a su regreso a España en 1875, es nombrado ayudante interino de anatomía de la Escuela de Medicina de Zaragoza.

Cajal representa la cota más alta que ha alcanzado la ciencia española, una brillantísima trayectoria que se ve recompensada con el Nobel de Medicina. En el año 1883 logra la cátedra de anatomía descriptiva de la Universidad de Valencia y estudia la epidemia de cólera de 1885. En 1887 se muda a Barcelona donde ejerce de catedrático de histología y realiza sus trabajos más renombrables.

En 1889 descubre los mecanismos que gobiernan la morfología y los procesos conectivos entre células nerviosas de la materia gris ubicados en el sistema nervioso cerebroespinal. Desentraña los cambios básicos que experimenta la neurona durante el funcionamiento del sistema nervioso y es el primero en aislar las células nerviosas, “células de Cajal”, situadas cerca de la superficie del cerebro.

En 1892 regresa a Madrid donde le nombran catedrático de histología de la universidad de Madrid. Le conceden el Premio Nobel de Fisiología y Medicina en 1906 compartido con el citólogo italiano Camillo Golgi.

Fallecerá en Madrid el 17 de octubre de 1934.

PODERES

- Manipulación magnética:** controla y/o genera campos magnéticos.
 - Campo de fuerza:** crea barreras psíquicas.
 - Control mental:** altera las percepciones y controla las acciones de otros con la mente.
-



WILHELM CONRAD RÖNTGEN

(Lennepe, Renania, 1845 - Munich, 1923)

Nació el 27 de marzo de 1845 en la aldea de Lennepe, Renania. Es un niño cuando se traslada junto con sus padres a Holanda y cuando cuenta con 17 años entra en la Escuela Técnica de Utrecht. En 1865 inicia estudios en la Escuela Politécnica de Zurich en Suiza y en 1868 recibe su título de ingeniero mecánico doctorándose un año después. Trabaja como maestro de física en Estrasburgo en 1876; en la universidad alemana de Giessen en 1879; y en el instituto de física de la Universidad Würzburg, en 1888. En 1900 se le concede la cátedra de física en la Universidad de Munich y con posterioridad le nombran director de un nuevo instituto físico creado en esa misma ciudad.

En noviembre de 1895 presenta ante la Sociedad Físico-Médica de Würzburg un informe sobre su descubrimiento de radiaciones de onda corta a las que llama "Rayos X". Posteriormente estos rayos reciben su nombre aunque se siguen conociendo como "Rayos X". Además investiga y realiza descubrimientos en mecánica, calor y electricidad.

Recibe la Medalla Rumford de la Sociedad Real de Londres en 1896 y el primer Premio Nobel de Física en 1901.

Fallecerá el 10 de febrero de 1923 en Munich.

PODERES

- Rayo óptico: proyecta un potente rayo de fuerza a través de sus ojos.
 - Visión de rayos X: puede ver a través de materia sólida.
-



NIKOLA TESLA

(Smiljan, Croacia, 1856 - Nueva York, 1943)

Ingeniero electrotécnico e inventor estadounidense.

Nace el 9 de julio de 1856 en Smiljan, Croacia. Desde muy pequeño demuestra un talento excepcional para las matemáticas. Cursa estudios en la Escuela Politécnica de Graz, Austria, y en la Universidad de Praga.

Durante tres años trabaja como ingeniero electrotécnico y después emigra (1884) a Estados Unidos, donde se nacionaliza. Trabaja con Thomas Edison diseñando motores y generadores pero lo abandona para dedicarse en exclusiva a la investigación experimental y a la invención.

Es pionero en la ingeniería eléctrica moderna y muchos de sus descubrimientos son de suma trascendencia. En 1888 proyecta su primer diseño del sistema práctico para generar y transmitir corriente alterna en sistemas de energía eléctrica. Desarrolla el motor de inducción de corriente alterna, e introdujo mejoras en el campo de la transmisión y generación de energía de corriente alterna, constatando que tanto la generación como la transmisión de la misma se pueden obtener de forma bastante más eficaz con una corriente alterna que con una la corriente continua, la más comúnmente utilizada hasta entonces.

Los derechos de ese invento son comprados por el inventor estadounidense George Westinghouse, que muestra el sistema por primera vez en la World's Columbian Exposition de Chicago (1893). Dos años más tarde los motores de corriente alterna de Tesla se instalan en el diseño de energía eléctrica de las cataratas del Niágara.

Debido a su personalidad excéntrica y a sus afirmaciones aparentemente increíbles y algunas veces casi inverosímiles es relegado al ostracismo y considerado un científico loco.

Fallecerá el 7 de enero de 1943 en la ciudad de Nueva York.

PODERES

- Electroquinesis:** genera y controla la electricidad.
 - Transportación eléctrica:** puede viajar a través de la electricidad.
-

φ.



THOMAS MIDGLEY

(Beaver Falls, Pennsylvania, 1889 - 1944)

Químico e Ingeniero mecánico estadounidense.

Midgley se gradúa en la Universidad Cornell en 1911 en la especialidad de ingeniería mecánica.

Desarrolla el tetraetilo de plomo que durante décadas fue un aditivo para la gasolina y más tarde los clorofluorocarbonos (CFC).

En 1924, Midgley se toma unas prolongadas vacaciones para curarse del envenamamiento por plomo que sufre, un hecho que mantiene en secreto deliberadamente, convocando una rueda de prensa en la cual “demuestra” la seguridad del contacto con la sustancia.

Acaba repudiando el plomo (privadamente) e inventa los CFCs pensando que son un gran beneficio para el mundo además de un gran descubrimiento.

A los 51 años contrae la polio que le deja severamente indispuerto. Esto le lleva a diseñar un complicado sistema de cuerdas y poleas para levantarse de la cama.

En lo que debe ser la muerte más irónica en la historia de la ciencia, Midgley accidentalmente se enrollará en las cuerdas de su aparato y fallecerá por estrangulación a sus 55 años.

En su momento es laureado por sus descubrimientos. Pero de hecho, en un futuro tras el análisis de toda su trayectoria se llegará a afirmar que: *“Tuvo más impacto en la atmósfera que cualquier otro organismo en la historia de la Tierra”* y este impacto fue negativo.

PODERES

- Contaminación:** ataca con una o más variedades de toxinas.
 - Manipulación de radiación:** puede manipular la radiación tóxica y le tiene inmunidad.
-



Ilustraciones, diseño y creación:
David Pedrera

Colaboraciones:
Loli Caballero
Manuel Otero

© La Liga Solvay. 2013