



Iron Man... ¿Sería posible?

I Salón Internacional de Cómic y Manga. Donostia.

Comic y Ciencia

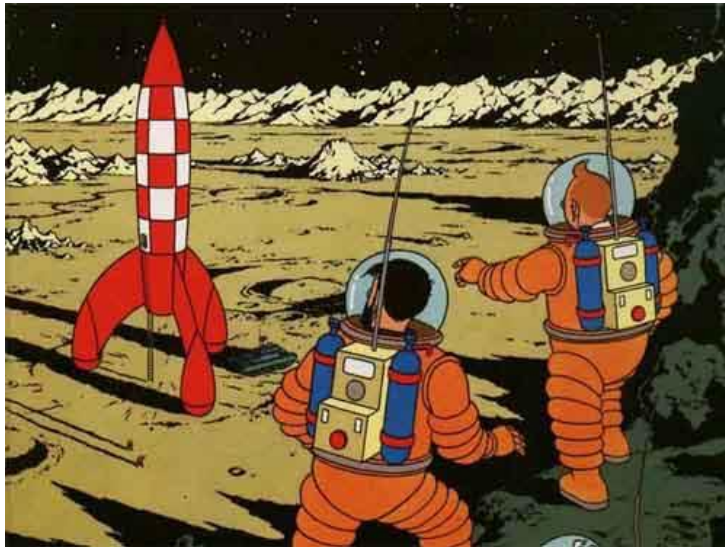


Empezamos...

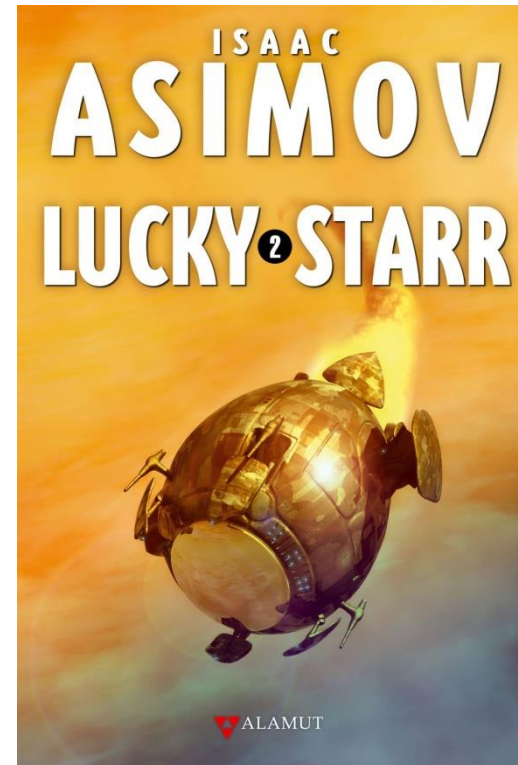
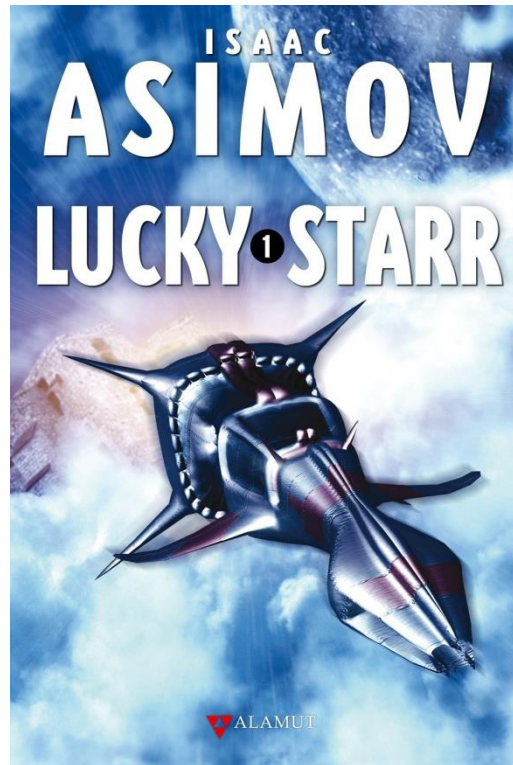
Existen muchos ejemplos de libros y comics que se adelantan a la ciencia y a la tecnología

Publicados en 1950 y 1953, *Objetivo: la Luna* y *Aterrizaje en la Luna* muestran a Tintín pisando la superficie de la Luna dieciséis años antes de que lo hiciera Neil Armstrong.

Los volúmenes se publicaron incluso antes del lanzamiento del satélite ruso Sputnik.



Hergé. (*Tintin* 1950 y 1953)



- ☐ *Lucky Starr, el ranger del espacio* (1952)
- ☐ *Lucky Starr y los piratas de los asteroides* (1953)
- ☐ *Lucky Starr y los océanos de Venus* (1954)
- ☐ *Lucky Starr y el gran Sol de Mercurio* (1956)
- ☐ *Lucky Starr y las lunas de Júpiter* (1957)
- ☐ *Lucky Starr y los anillos de Saturno* (1958)

12¢

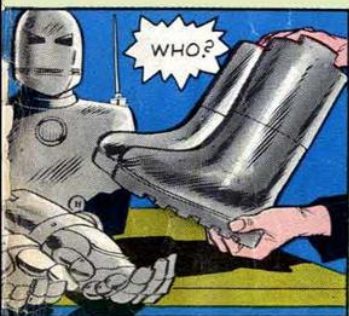
TALES OF SUSPENSE

APPROVED BY THE COMICS CODE AUTHORITY

M C

39 MAR.

WHO? OR WHAT, IS THE NEWEST, MOST BREATH-TAKING, MOST SENSATIONAL SUPER-HERO OF ALL...?



IRON MAN!

HE LIVES!
HE WALKS!
HE CONQUERS!



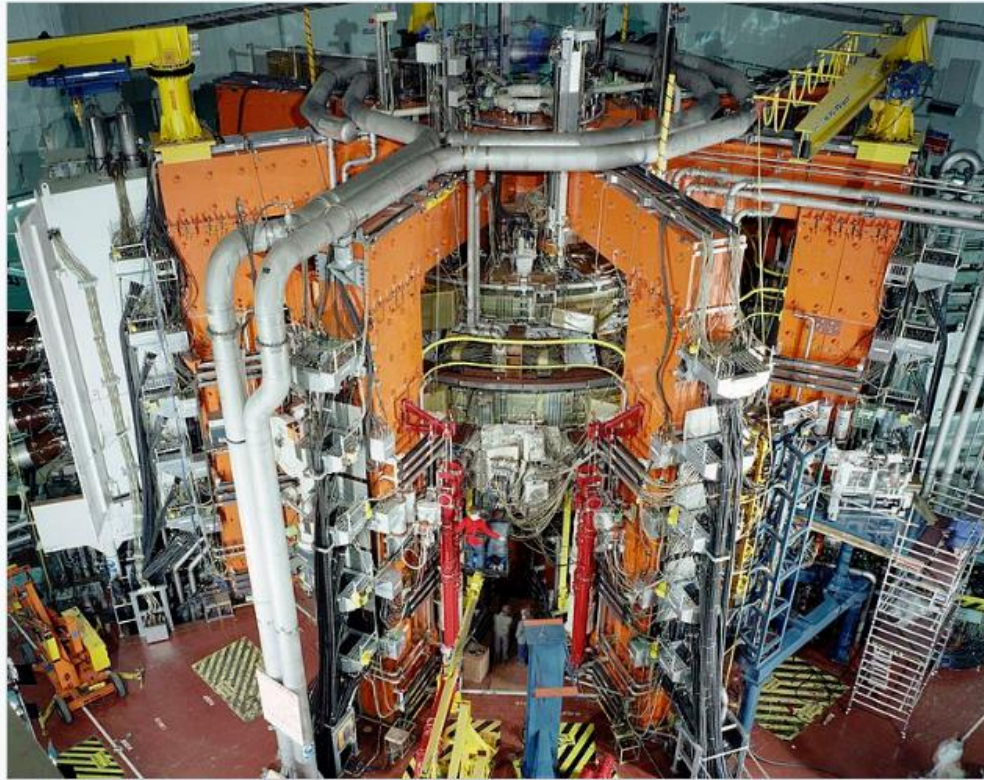
FROM THE TALENTED BULL-PEN WHERE THE FANTASTIC FOUR, SPIDER-MAN, THOR AND YOUR OTHER FAVORITE SUPER-HEROES WERE BORN!

Iron Man ...

La tecnología MARVEL

Tales of Suspense #39 (marzo 1963)

► Fuente de energía: mini reactor



(Reactor de fusión experimental JET). Este reactor del tipo tokamak y el simulador por confinamiento magnético stellarator Wendelstein 7-X de eje de la hélice optimizada, son los reactores mas grandes del mundo en la actualidad.



Tokamak

Reactor en forma circular que utiliza un campo magnético para contener plasma, y que fue diseñada durante la Guerra Fría en la Unión Soviética.

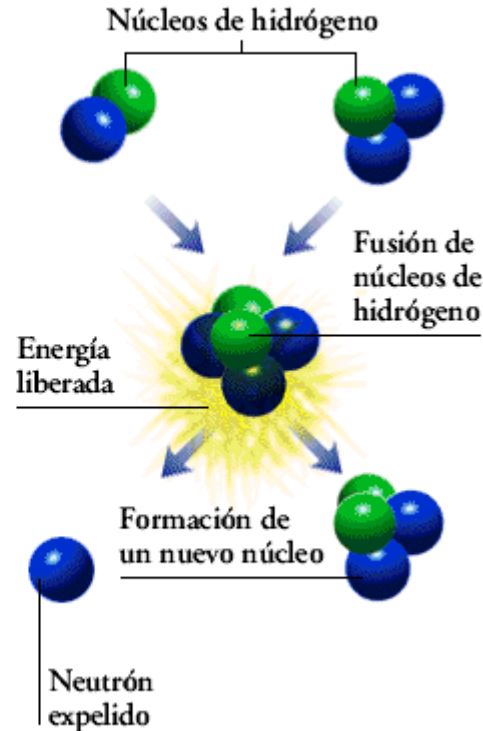
Reactor destinado a la Fusión Nuclear



Fusión: Deuterio + Tritio = Helio + neutrón + energía.

FUSIÓN NUCLEAR

 LA FUSIÓN NUCLEAR es un tipo de reacción nuclear que genera grandes cantidades de energía. Se produce naturalmente en el Sol, donde crea la **energía calorífica** que necesitamos para sobrevivir. A temperaturas de unos 14 millones de °C, los núcleos de los isótopos de hidrógeno se fusionan. En este proceso, se pierde cierta cantidad de **masa** y se transforma en energía. Se está estudiando esta forma de reacción nuclear para que sustituya la fisión, mucho más peligrosa, en las centrales nucleares.

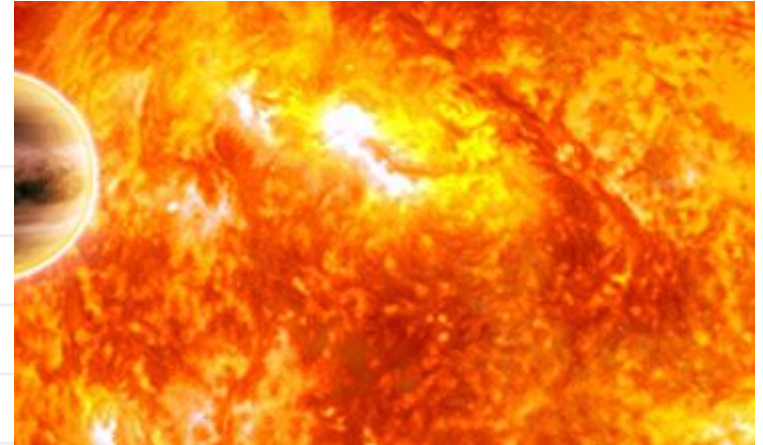


Tony Stark diseña una forma de hacerlo funcionar en miniatura, creando una fuente de energía que le sirve para hacer andar toda la armadura y sus cohetes.

En el núcleo del sol es donde se produce la fusión nuclear debido a la alta temperatura, es decir, el generador de la energía del Sol.

Composición del Sol

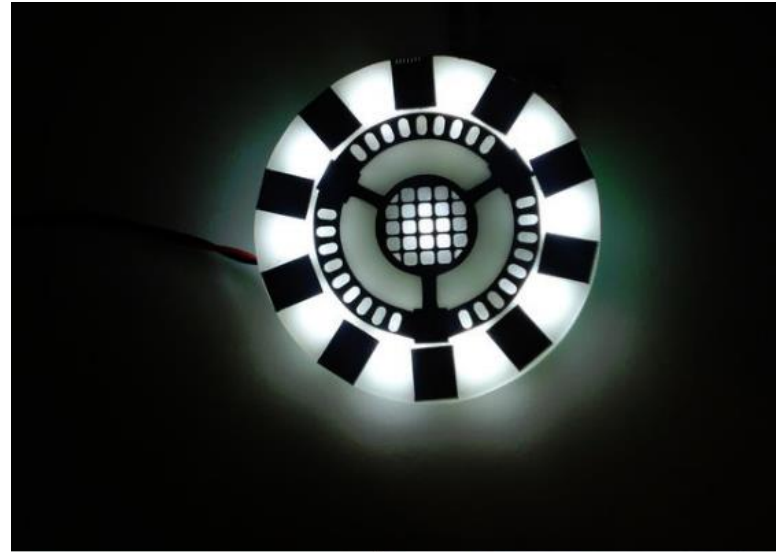
Elemento	Abundancia (porcentaje del total en número de átomos)
Hidrógeno	91,2
Helio	8,7
Oxígeno	0,078
Carbono	0,043



Instructables



<http://www.instructables.com/id/How-to-make-an-Iron-Man-Arc-Reactor/>



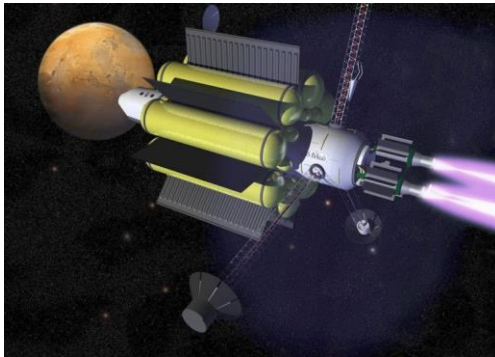
Rayo de fusión

Basado en tecnologías para
fusión de sólidos:
microondas

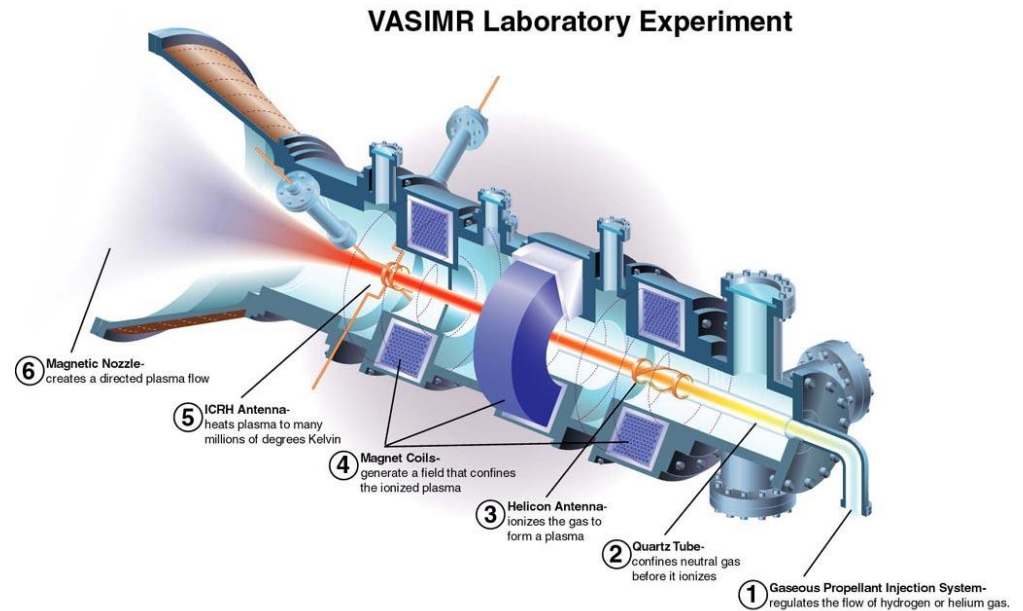


Volar

VASIMIR: Motor de magnetoplasma de impulso específico variable – *Variable Specific Impulse Magnetoplasma Rocket* (NASA)



<http://www.adastrarocket.com/aarc/es/galeria-de-videos>



<https://www.youtube.com/watch?v=O2babVM1peE>



Plasma y Magnetoplasma



- ❑ 4 estado de la materia
- ❑ Casi todos los átomos están ionizados y con la presencia de una cierta cantidad de electrones libres, no ligados a ningún átomo o molécula.
- ❑ Es un fluido, formado por electrones, e iones positivos.

Proceso:

- ❑ Calentamiento de un plasma, que es simplemente un gas cargado eléctricamente.
- ❑ Este calentamiento debe ser a muy altas temperaturas y para ello se usan ondas de radio.

https://www.youtube.com/watch?v=TiZuG9K_xso (inglés)

Interfaces



Hoy en día ya tenemos prototipos para pantallas transparentes y otros sistemas de comunicación similares



El sistema G-speak, creado por Oblong Industries es una muestra de ello



Armadura: exoesqueleto mecánico



Road towards EXTREMIS: How I think the Mark 6 & 7 should have been

www.shazni.com
Bodak Malaysia's Blogger



Exoesqueleto mecánico (servoarmadura o exotraje): máquina móvil consistente primariamente en un armazón externo que lleva puesto una persona y un sistema de potencia de motores o hidráulicos que proporciona al menos parte de la energía para el movimiento de los miembros

Iron Man por un día



http://www.lainformacion.com/interes-humano/Crean-Iron-Man-personaje-Marvel_0_926008887.html

Comic, Personajes y Educación



Como forma de expresión...

Para dar a rienda suelta a la imaginación y a nuevas ideas !



LA CIENCIA DE LOS SUPERHÉROES

Unidad de Cultura Científica y de la Innovación de la Universidad de Córdoba

Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT)

Una hora de discusión científica sobre los superpoderes de tus personajes favorito.



SUPERMAN
VS
IRONMAN

Tú tendrás esos ojitos pero yo
tengo mi supertraje



<http://www.uco.es/investigacion/ucci/lacienciaadelossuperheroes/>



Marie Curie
 Darwin
 Newton
 Galileo
 Aristóteles



Tutomics

Electrónica en comic



NAHI ADINA OSASIAIN TERMINAL GUZTIAK PLAKARI SOLDATU ONDORIN, TERMINAL HORIEK SOBERAN DUTEN ZATIA MOZTEKO ORDU DA.

HAU FUNTSEKOA DA, TERMINALEN BEHESKOA ZATI HORI BATA BESTEAK IKUTU ETA ZIRKUITOAN KORTU BAT EGIN BAITZAKETE.

HAU GERTATZE GERO, NAHI EZ DUGUN TOKIAN KONEXIOA IZANGO GENUKE.

TERMINALAK MOZTEKO, MOZTEKO ALIKETA TXIKI BAT ERABILIKO DUGU. ALIKETA ALDE BATEAN MOZTEKO ERTZ PLANOAK ITXU ETA BESTE ALDEAN, ALDIZ, ARTEKA SAKONA.

ALDE LAUA BEHERANTZ JAKRI EZAZU, PCB AKI PARALELO, ESTAINAREN BULTOAREN GOIKO ALDEAN. ERAGIOZU ALIKETAREN EUSKARRIARI ETA MOZTEKO ERTZA BEREHALA ITXIKO DA.

KONEK TERMINALAREN SOBERAKO ZATI HORI... ZURE BEGIAREKIN TOPA EGINSGO DUEN JAURTISAI BAT SORTUKO DU!!

TERMINAL SOBERAKINA EZ BADA EUSKARRIKIN HARTZEKO NAHIKO HANDIA, BAINA MOZTU GABE IZITEKO LUZEAGIA, JAR EZAZU ZURE ESKUA GAINEAN MOZTERA ZOAZENEAN.

ONDORIN... ERAGIN ALIKETAREN EUSKARRIARI!

HAU KONTUAN IZANEZ GERO... ZURE BEGIA BETI SALBU IZANGO DIRA!

BEREZ LABURRAK DIREN TERMINALAK (ZOKALZENAK ALEZIA) EZ DUTE MOZTUAK IZATEKO BEHARRIK (TERMINALAK HAIN DIRA MOZTEK NON EZ DITUZELA INOLAKO KORTOZIRGUTURIK GALTZATUKO).

ZERRAIT TXARTO EGITEN BAZUJ... EZ KEZKATU! AKATS GUZTIAK KONPONDU DAITEZKE, NAHIZ ETA BATZUK BESTEAK BAINO KONPONTEKO ERRESAGOAK IZAN.

GAINERA HANKA SARTZEAK, HOBETZEKO BIDE ONENA DIRA.

SOLDATZEAREN ALDEAN, DESOLDATZEA ZAILAGOA DA ETA PRAKTIKA GEHIAKO BEHAR DU, BERRAZ ZERRAIT TXARTO EGITEN BAZUJ PRAKTIKATZEKO AUKERA (IZANGO DUZU).

7

PARA CONECTAR ENTRE SI LOS COMPONENTES QUE TENEMOS PINCHADOS SOBRE UNA PROTOBOARD, ES NECESARIO USAR CABLES DE PUENTE.

EL TIPO DE CABLE MÁS ADECUADO PARA USAR CON UNA BREADBOARD, ES EL CABLE RÍGIDO DE 22AWG.

(22AWG = 0,325 MM²)

*TIP: SI USAMOS UN CABLE MÁS GRUESO, PODRÍAMOS DEFORMAR PERMANENTEMENTE LAS PINZAS DEL INTERIOR DE LA BREADBOARD Y PROVOCAR QUE LOS CONTACTOS DEJEN DE SER FIABLES.

UNA VEZ CORTADO EL CABLE A LA MEDIDA ADECUADA, ES HORA DE QUITAR EL AISLAMIENTO.

HACENOS UN PEQUEÑO CORTE EN EL AISLANTE Y...

...TIRAMOS DEL EXTREMO HACIA FUERA PARA RETIRAR EL TROZO DE AISLANTE QUE NOS SOBRA. REPETIMOS LA OPERACIÓN EN EL OTRO EXTREMO DEL CABLE Y...

CON CIRCUITOS MUY GRANDES, USAR ROLLOS DE CABLE PUEDE RESULTAR VERDADERAMENTE TEDIOSO. PERO EXISTEN KITS DE CABLES PRE-CORTADOS DE DISTINTA LONGITUD Y CON TERMINALES RÍGIDOS, QUE NOS VAN A FACILITAR MUCHO LA TAREA.

¡TAMBIÉN ES MUY ACONSEJABLE USAR CABLES DE DISTINTOS COLORES PARA DIFERENCIAR CADA CONEXIÓN!

CUANDO UTILIZAMOS UN ROLLO DE CABLE PARA COMPLETAR NUESTRO CIRCUITO ES NECESARIO CORTAR EL CABLE Y QUITAR EL RECUBRIMIENTO AISLANTE.

PARA REALIZAR ESTA TAREA CON FACILIDAD, PODEMOS USAR UN ALICATE DE CORTE QUE NOS PERMITE HACER AMBAS OPERACIONES.

(USAR UN PELACABLES, TAMBIÉN PUEDE RESULTAR MUY ÚTIL PARA QUITAR EL AISLAMIENTO A LA MEDIDA DESEADA).

LO PRIMERO, ES ACERCAR EL ALICATE DE CORTE AL CABLE Y, CUANDO TENEMOS EL CABLE ENTRE LAS DOS PUNTAS DEL ALICATE...

¡APRETAMOS EL MANGO CON FUERZA!

BAZINGA!!

¡YA TENEMOS NUESTRO CABLE LISTO PARA USAR CON UNA BREADBOARD!

*TIP: QUITAR DEMASIADO CUBRIMIENTO AISLANTE PUEDE PROVOCAR CONEXIONES INDESEADAS SOBRE LA BREADBOARD, SI DOS DE LOS CABLES SE TOCAN ACCIDENTALMENTE.

AHORA QUE LA ESTRUCTURA DE UNA PLACA DE CIRCUITOS NOS RESULTA MÁS FAMILIAR... ¡YA LLEGADO LA HORA DE HACER NUESTRO PRIMER CIRCUITO SOBRE UNA BREADBOARD!

VAMOS A EMPEZAR CON UNO SIMPLE PERO MUY LUMINOSO...

¡UN CIRCUITO LED!

5

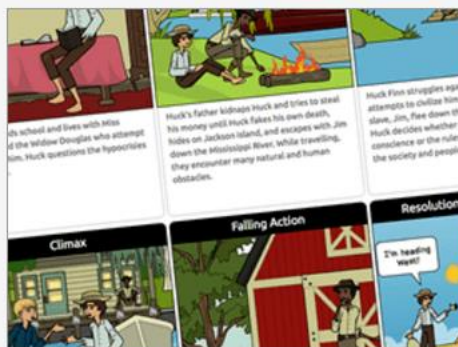
<https://www.facebook.com/tutomics/>

Aitor Aloa – crowdfunding Goteo

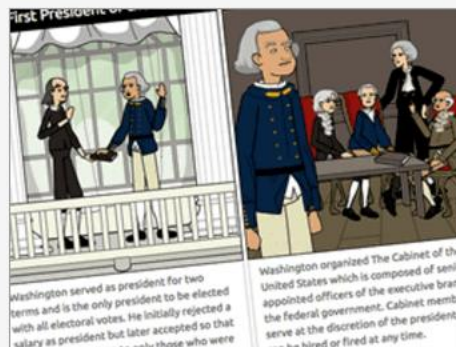
Para profes que empiezan y no saben como hacer un comic



American Literature



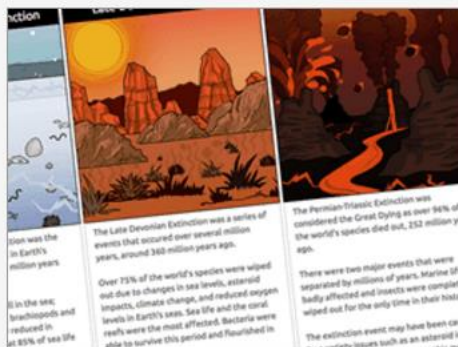
U.S. History



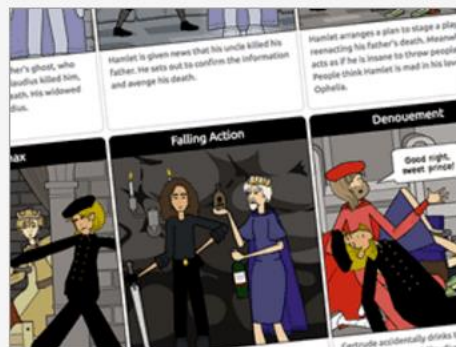
Computers / Tech



Science



Shakespeare



Special Needs



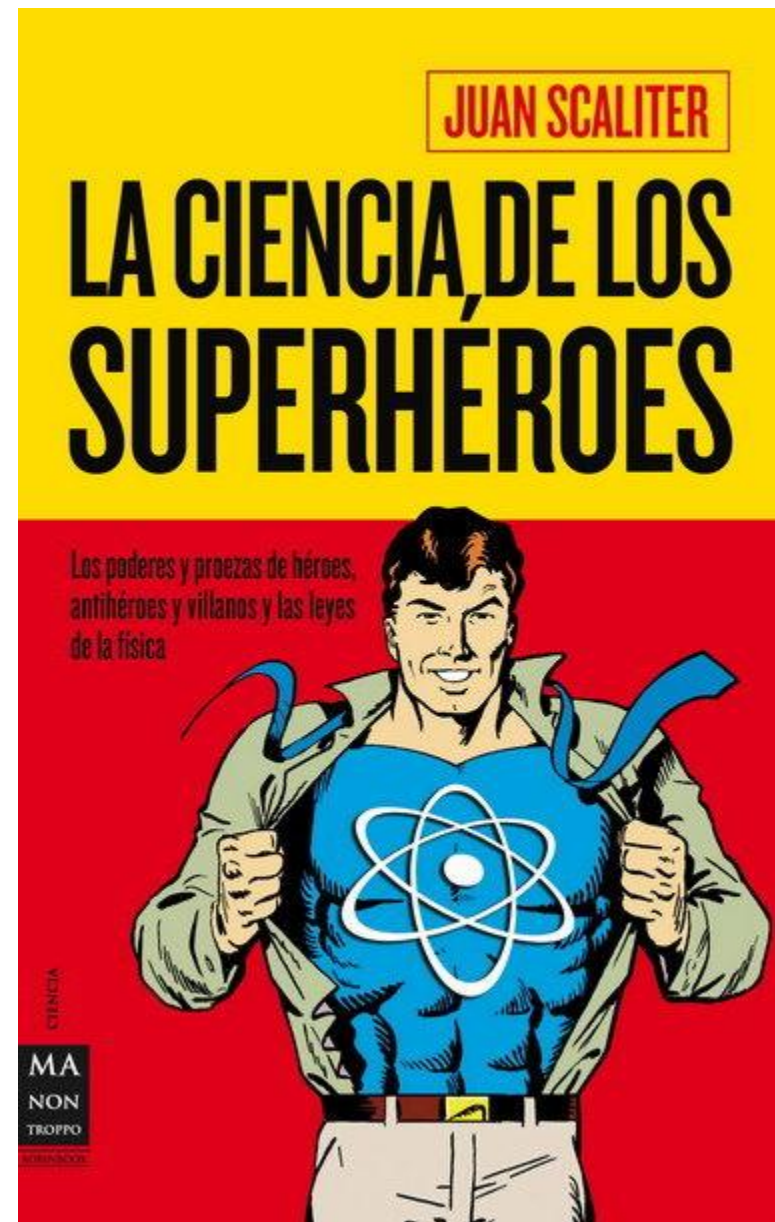
Toondoo: <http://www.toondoo.com/>
Pixton: <https://www.pixton.com/es/>

Recomendamos ...

- » La ciencia de los superhéroes
Ciencia y superhéroes

Leyes ...

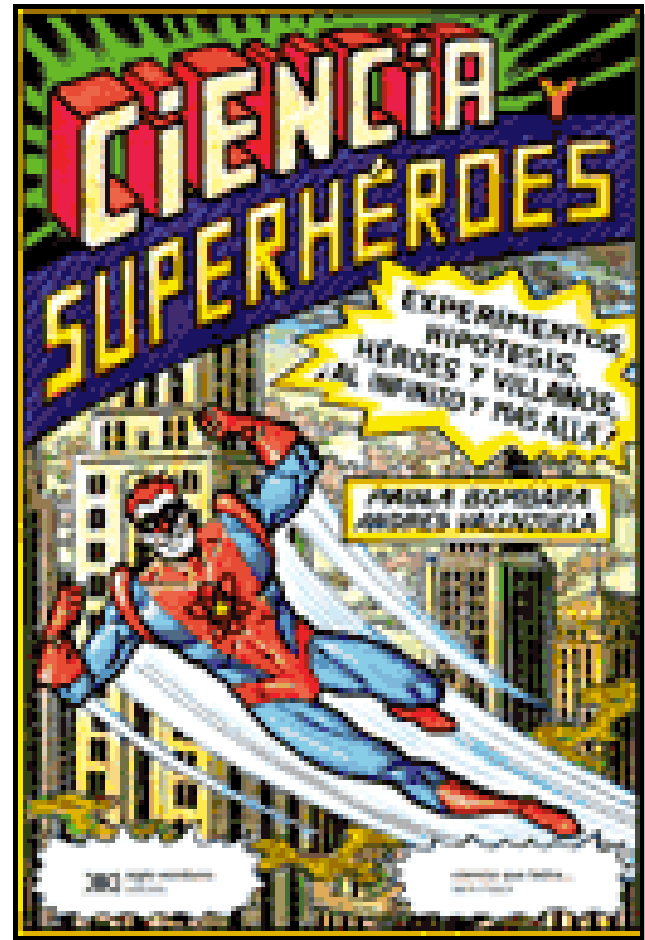
LA CIENCIA DE LOS SUPERHEROES:
LOS PODERES Y PROEZAS DE
HEROES, ANTIHEROES Y VILLANOS
Y LAS LEYES DE LA FISICA



ISBN 9788415256045

Leyes ...

ciencia y superhéroes
experimentos, hipótesis, héroes y
villanos, ¡al infinito y más allá!



ISBN 978-987-629-347-1

Paula Bombara , Andrés Valenzuela

Gracias a:

- ▶ Marvel por sus personajes e ideas de futuro
- ▶ Instructables, siempre compartiendo
- ▶ <https://www.fayerwayer.com> por sus datos sobre Iron Man
- ▶ Pero sobre todo a: Oscar, Enya y Dani por este espectacular salón !