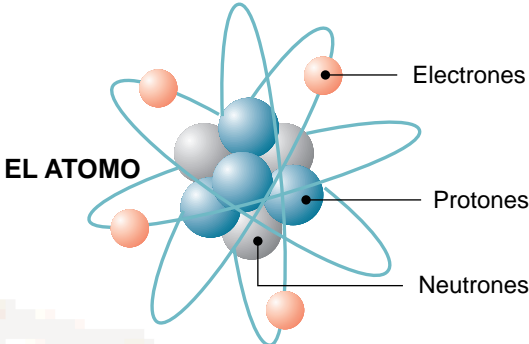


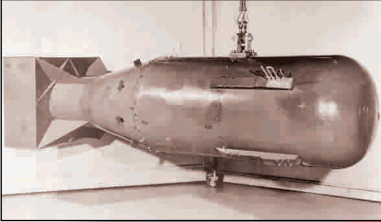
El arma del siglo

LA BOMBA ATOMICA

Cuando en 1945 se probó la primera bomba atómica, el mundo conoció un nuevo, terrorífico explosivo. Su poder dependía de la energía resultante de dividir átomos, en vez de la combustión o la rápida descomposición de compuestos químicos. Las dos únicas bombas atómicas usadas hasta ahora en una guerra se arrojaron sobre Japón en 1945. Un vistazo a las bombas y la destrucción que causan:

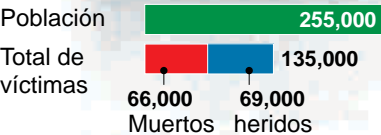


LITTLE BOY (MUCHACHITO)



Hiroshima, Japón
Bomba de uranio de 10 kilotones
6 de agosto de 1945
8:15 a.m.

COSTO EN VIDAS HUMANAS

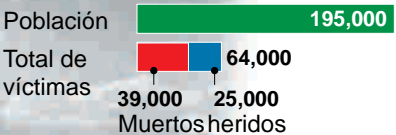


FAT MAN (EL GORDO)



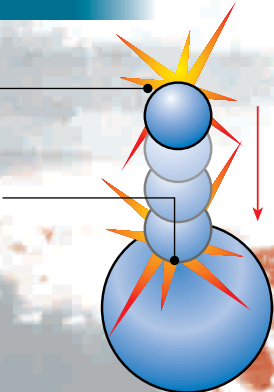
Nagasaki, Japón
Bomba de plutonio de 20 kilotones
9 de agosto de 1945
11:02 a.m.

COSTO EN VIDAS HUMANAS



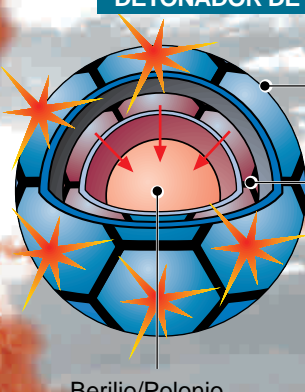
DETONADOR DE URANIO

- Una masa pequeña de uranio es disparada por explosivos hacia una masa mayor de uranio.
- Las masas pequeña y mayor se funden, formando una masa supercrítica.
- Una vez que se alcanza la masa supercrítica, sigue la reacción en cadena en una millonésima de segundo.



DETONADOR DE PLUTONIO

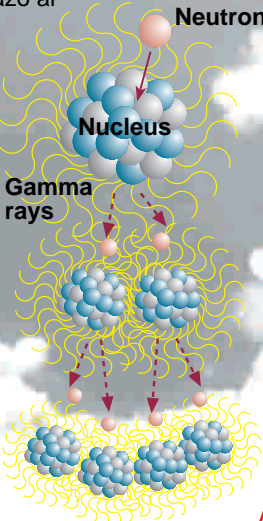
- El detonador externo, similar a un balón de fútbol soccer, implosiona sobre el plutonio.
- Treinta y dos secciones individuales con forma de 45 grados del plutonio que rodean una mezcla de berilio/polonio se fusionan en una diezmillonésima de segundo.
- Se forma una masa supercrítica y ocurre una violenta reacción en cadena.



FISION

La clave para el poder de la bomba atómica es la fisión. Un vistazo al proceso de fisión:

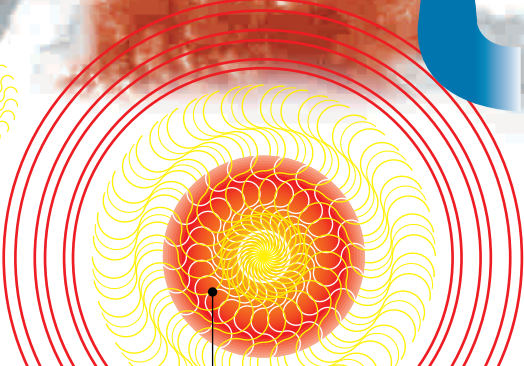
- Se dispara un neutrón al núcleo de un átomo de uranio o plutonio.
- El impacto libera nuevos neutrones y genera una poderosa radiación llamada rayos gamma.
- El proceso se repite una y otra vez, creando calor extremo y una radiación letal.



EXPLOSION Y DESTRUCCION

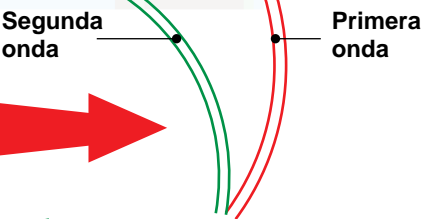
Hoy en día, las armas nucleares son mucho más poderosas que las bombas atómicas de los 40. Un vistazo a las explosiones creadas cuando se escinden los átomos.

- Se detona una bomba a miles de metros por encima del blanco escogido.
 - La primera ola explosiva se propaga en todas direcciones.
- A Punto de vaporización**
- Todo es vaporizado por la explosión atómica.
 - 98% de víctimas**
 - Viento: 514 kph
- B Destrucción Total**
- Se destruyen todas las estructuras por encima de la superficie
 - 90% de víctimas**
 - Viento: 466 kph
- C Severos daños por la explosión**
- Los edificios a gran escala sederrumban, dannos severos a carreteras
 - 65% de víctimas, 30% de heridos**
 - Vientos: 418 kph



- La nube es altamente radioactiva. La exposición a la radiación puede causar pérdida del cabello, sangrado de la piel y otras manifestaciones hemorrágicas, inflamación de la boca y garganta, vómitos, diarrea, fiebre y muerte.

- Se forma una nube de hongo de aire frío atraído y consumido por el estallido. La nube asciende a miles de metros por encima de la explosión.



- La primera ola expansiva llega a la Tierra y es reflejada, creando una segunda onda que se expande con la primera.

Bomba atómica
Explosión de 10 kilotones
(equivale a 10,000 toneladas de TNT)

Bomba nuclear
Explosión de 20 megatones
(igual a 20 millones de toneladas de TNT)

Rango de daños en kilómetros

- D Daños severos por el calor**
- Se quema todo aquello que sea inflamable
 - 50% de víctimas**
 - 45% de heridos**
 - Viento: 225 kph
- E Daños severos por incendios y viento**
- Daños severos a las estructuras: los sobrevivientes sufren quemaduras de segundo y tercer grados
 - 15% de víctimas**
 - 50% de heridos**
 - Viento: 157 kph

LA POTENCIA DESTRUCTIVA



- Una casa es iluminada por el destello de la detonación de una bomba.



- El pulso termal termina un segundo después de la detonación.



- La casa se quema en menos de un segundo antes de la llegada de la oleada explosiva, 1.75 segundos después de la detonación.



- La onda explosiva atómica llega a la casa.



- La casa es completamente destruida por la fuerza de la onda expansiva.

LA CONSTRUCCION DE LA BOMBA



1896
El físico **Henri Becquerel** descubre que algunos minerales, como el uranio, emiten un nuevo tipo de rayo radioactivo. **Pierre and Marie Curie** los renombran como "rayos Becquerel".

1900-1920
Ernest Rutherford descubre que el átomo tiene un núcleo grande. Protones con carga positiva residen ahí mientras los electrones con carga negativa giran en torno suyo.



1932
James Chadwick descubre que los neutrones también residen en el núcleo de un átomo.

1938
Lise Meitner, una física nuclear austriaca, explica que un elemento radioactivo como un átomo de uranio podría ser detonado si es bombardeado con neutrones. Los científicos aventuran la teoría de que esta fisión de un átomo podría liberar una poderosa energía.

1939
Científicos europeos temerosos de la guerra escapan a Estados Unidos para seguir trabajando en la fisión atómica. El gobierno de Estados Unidos ayuda a financiar sus investigaciones con la esperanza de que conduzcan al desarrollo de una bomba atómica.

1941
Estados Unidos entra a la Segunda Guerra Mundial. Nace El "Proyecto Manhattan", en el que trabajan destacados científicos encabezados por **J. Robert Oppenheimer**.

1942
Enrico Fermi, científico ganador del Premio Nobel, prueba el primer reactor nuclear. Un reactor se requiere para purificar el uranio de manera que pueda usarse para construir una bomba nuclear. La energía nuclear controlada también puede usarse para generar electricidad.

1943
Se construye un reactor nuclear a gran escala para recuperar uranio. Mientras tanto, comienzan los trabajos para crear un tipo diferente de bomba atómica usando plutonio en vez de uranio.

1944
Las pruebas de una reacción en cadena de plutonio son un millón de veces más poderosas que las pruebas que usan uranio.



1945
16 de julio:
Estados Unidos **prueba la primera bomba atómica** en el desierto de Nuevo México, un estallido que deja un cráter de 365 m de ancho.

6 de agosto:
Estados Unidos **arroja la primera bomba atómica** sobre Hiroshima, Japón.

9 de agosto:
Se arroja una segunda bomba atómica sobre Nagasaki.

15 de agosto:
Japón se rinde, poniendo fin a la Segunda Guerra Mundial.

Fuentes: Enciclopedia Microsoft Encarta, Blast Zones, Effect of Nuclear Weapons, The Atomic Bombings of Nagasaki and Hiroshima, University of California-Berkeley, investigación de AP.

API/Justin Gilbert, Jane Axamethy, Kris Goodfellow