

Actividad introductoria

6 de agosto de 1945, 8:15 de la mañana ... Hiroshima. Pocas veces en la historia puede fijarse con tanta precisión el comienzo de una era, y ciertamente pocos eventos humanos se equiparan a esta tragedia.

La llamada “**era nuclear**” tuvo un prolongado período de gestación. El descubrimiento casi azaroso de las **emisiones radiactivas** (Bequerel-1896) estimuló el estudio de la estructura atómica. Pronto resultó evidente que la radiactividad era un fenómeno nuclear. En 1934, en Roma, un equipo de físicos dirigido por Enrico Fermi observó que el bombardeo del uranio-235, un **isótopo** del uranio sumamente escaso, producía nuevos elementos radiactivos. Más tarde se vio que la **fisión nuclear** podía ser inducida mediante el **bombardeo con neutrones** de núcleos de uranio-235. Pero eso no era todo, la reacción de fisión producía a su vez más neutrones, y éstos eran capaces de inducir a otros núcleos de uranio a fisionarse. La posibilidad de obtener energía a partir de una reacción de fisión **en cadena** se convirtió en una prioridad, no ya para los científicos sino para los gobiernos de las potencias de la época.

No eran tiempos pacíficos; de hecho el mundo se encaminaba hacia la **Segunda Guerra Mundial**. Desarrollar un arma nuclear de fisión podría ser decisivo para ganarla; comenzó entonces la carrera por ser los primeros en desarrollar “la bomba”.

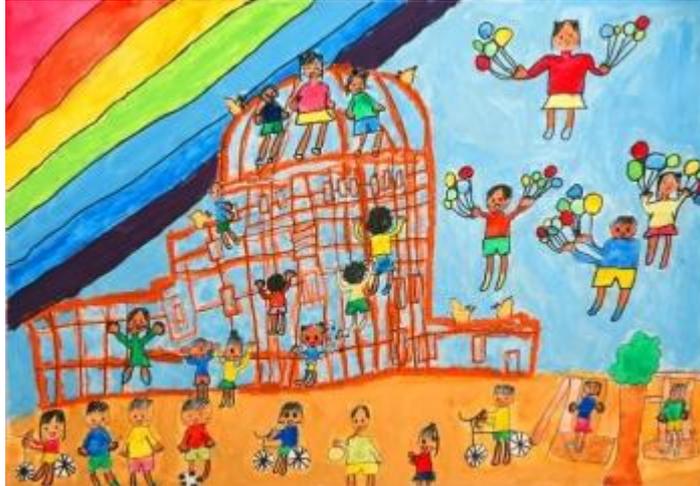
En 1939 estalla la guerra. Había motivos para sospechar que la Alemania nazi estaba a punto de desarrollar la bomba atómica, supuesto que al final de la guerra se demostró falso, o por lo menos, sobredimensionado. El resultado fue uno de los mayores proyectos de investigación y desarrollo que recuerda la historia: el “**Proyecto Manhattan**”. En 1942 un equipo coordinado por Enrico Fermi construye la “Pila Chicago-Nº1”, un reactor experimental de uranio y logra controlar por primera vez la reacción de fisión en cadena. El 16 de julio de 1945 tiene lugar en el desierto de Nuevo México, el experimento **Trinity**: la detonación de una bomba de plutonio-239.

La guerra en Europa había concluido en mayo con la rendición incondicional de Alemania, pero en oriente, el Imperio del Japón aún resistía el embate aliado. En una decisión cuyos aspectos éticos siguen siendo motivo de debate, el presidente de los Estados Unidos, Harry Truman, autorizó el uso de la bomba atómica contra objetivos civiles en Japón; se utilizó como argumento la necesidad de acortar la guerra y evitar la muerte de más norteamericanos. El **6 de agosto** un bombardero B-29 bautizado “**Enola Gay**” -nombre de la madre del comandante de la aeronave- arroja sobre la ciudad de **Hiroshima** la bomba “Little Boy”, con 38 kg de **uranio-235** como explosivo nuclear. Era un día soleado y la explosión sorprende a los habitantes al comienzo de la jornada. Es el infierno ... el equivalente a la detonación de 14 mil toneladas de TNT genera una bola de fuego que alcanza en un instante un millón de grados Celsius. El **calor, la onda expansiva y la intensa radiación** aniquilan en forma instantánea a no menos de 70 mil personas; pronto la cifra de muertes se duplica. 300 mil heridos, muchos terriblemente mutilados deambulan aturdidos por la ciudad en ruinas. Todos los servicios colapsan; Hiroshima ha dejado de existir. Pero aún restaban más sufrimientos para los sobrevivientes: la exposición a las radiaciones ionizantes emitidas por los **residuos de la explosión**, la ingestión de agua y alimentos contaminados, generó todo un abanico de enfermedades agudas que superaron la capacidad de los escasos médicos disponibles para enfrentarlas. El legado de enfermedad y muerte se extenderá mucho más en el tiempo: la incidencia de diversos tipos de cáncer, leucemia,

malformaciones congénitas acompañará a los sobrevivientes y a su descendencia en niveles muy superiores a los normales.

Tres días después, el **9 de agosto**, el horror se repite en **Nagasaki**. Se ensaya en esta oportunidad el poder destructivo de “**Fat man**”, una bomba de **plutonio-239**. El mismo infierno de muerte y destrucción. Como en Hiroshima, las víctimas son en su inmensa mayoría, civiles indefensos. Finalmente Japón se rinde, pero el mundo se lanza inmediatamente a una carrera armamentista –ahora nuclear– que amenaza, hasta el presente, nuestra supervivencia como especie.

Tal vez encontraremos en el futuro, caminos que nos eviten reiterar este tipo de tragedias. Entre tanto, recordemos Hiroshima.



La Cúpula de Genbaku, declarada por la Unesco, Patrimonio de la Humanidad es un recordatorio del bombardeo de Hiroshima.

Dibujo realizado por un escolar de tercer año. Hiroshima Peace Memorial Museum

Guía de trabajo:

1. ¿Qué ocurrió el 6 de agosto en Hiroshima? Y ¿el 9 de agosto en Nagasaki?
2. ¿Qué situación política llevó a la creación de la bomba atómica?
3. ¿Qué título le pondrías al texto?
4. Elabora un breve resumen de la información utilizando todos los términos que aparecen en negrita en el texto.
5. ¿Se puede culpar a la ciencia de lo ocurrido? ¿Cómo lo explicas?
6. Lee la siguiente historieta (basada en la historia real de Sadako Sasaki):

SADAKO PARTE 1 - BY ANARELLAGATTO



SADAKO PARTE 2 - BY ANARELLAGATTO



¿Cómo se relaciona con la información anterior?

7. ¿Cuál es tu opinión sobre el uso de bombas atómicas?

Módulo Radiactividad
Profes. Anarella Gatto, Raisa López, Silvia Pedreira y Héctor Roldós
2016.

Créditos:

- ✓ Noticia 6 de agosto de 1945. Portal Uruguay Educa. <http://www.uruguayeduca.edu.uy/Portal.Base/Web/VerContenido.aspx?ID=203624>
- ✓ Dibujo de niño. <https://chnm.gmu.edu/cyh/files/display/427/thumbnail>
- ✓ Imágenes tomadas para realizar la historieta. https://c1.staticflickr.com/4/3306/3306480884_45cb7bbf18_b.jpg / Sadako Sasaki. http://www.pcf.city.hiroshima.jp/virtual/VirtualMuseum_e/exhibit_e/exh0107_e/exh01071_e.html / Sadako and the atomic bombing. http://www.pcf.city.hiroshima.jp/frame/kids_e/sadako_e/index.html



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)