

**Radiaciones  
que Matan**



**Radiaciones  
que Sanan**



**Rodolfo Id Betan**  
**Instituto de Física Rosario. CONICET-UNR**

**2013**

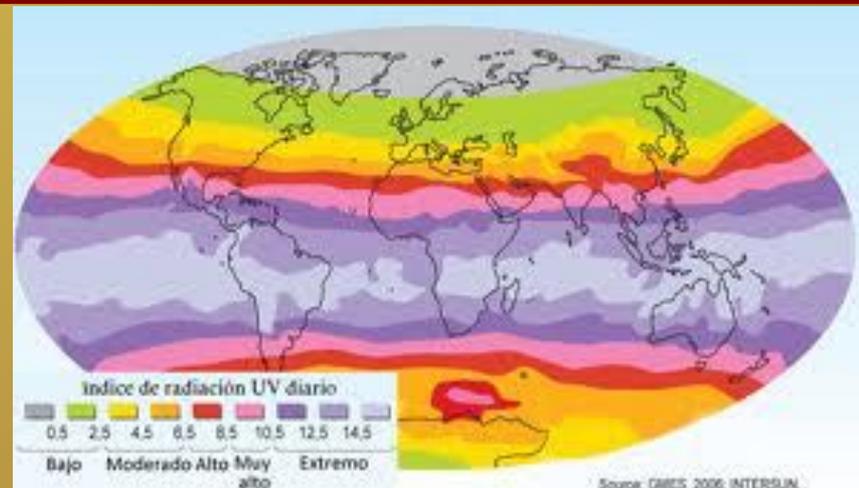
## QUE ES:

La radiación es la propagación de energía en forma de ondas electromagnéticas o partículas subatómicas

Hay radiaciones de muchas clases:

Térmica, nuclear, electromagnética, del espacio, de telefonía...

Si la radiación mojara, estaríamos empapados...



Un paraguas para las radiaciones electromagnéticas



[Mentamaschocolate.blogspot.com.ar](http://Mentamaschocolate.blogspot.com.ar)

## Jaula de Faraday

Por eso no funcionan los celulares y radios en algunos edificios, túneles



[Elbustodepalas.blogspot.com.ar](http://Elbustodepalas.blogspot.com.ar)



[Mazocastanio1033.blogspot.com.ar](http://Mazocastanio1033.blogspot.com.ar)

La radiación electromagnética es una combinación de campo eléctrico y magnético que oscilan



Onda electromagnética

Tienen su origen en las cargas eléctricas

Hay instrumentos para medir cada tipo de radiación...

Arco iris



Dicho sea de paso: ¿sabías que hay dos arcoiris, uno arriba del otro?

Los ves?

[www.cultura10.com](http://www.cultura10.com)

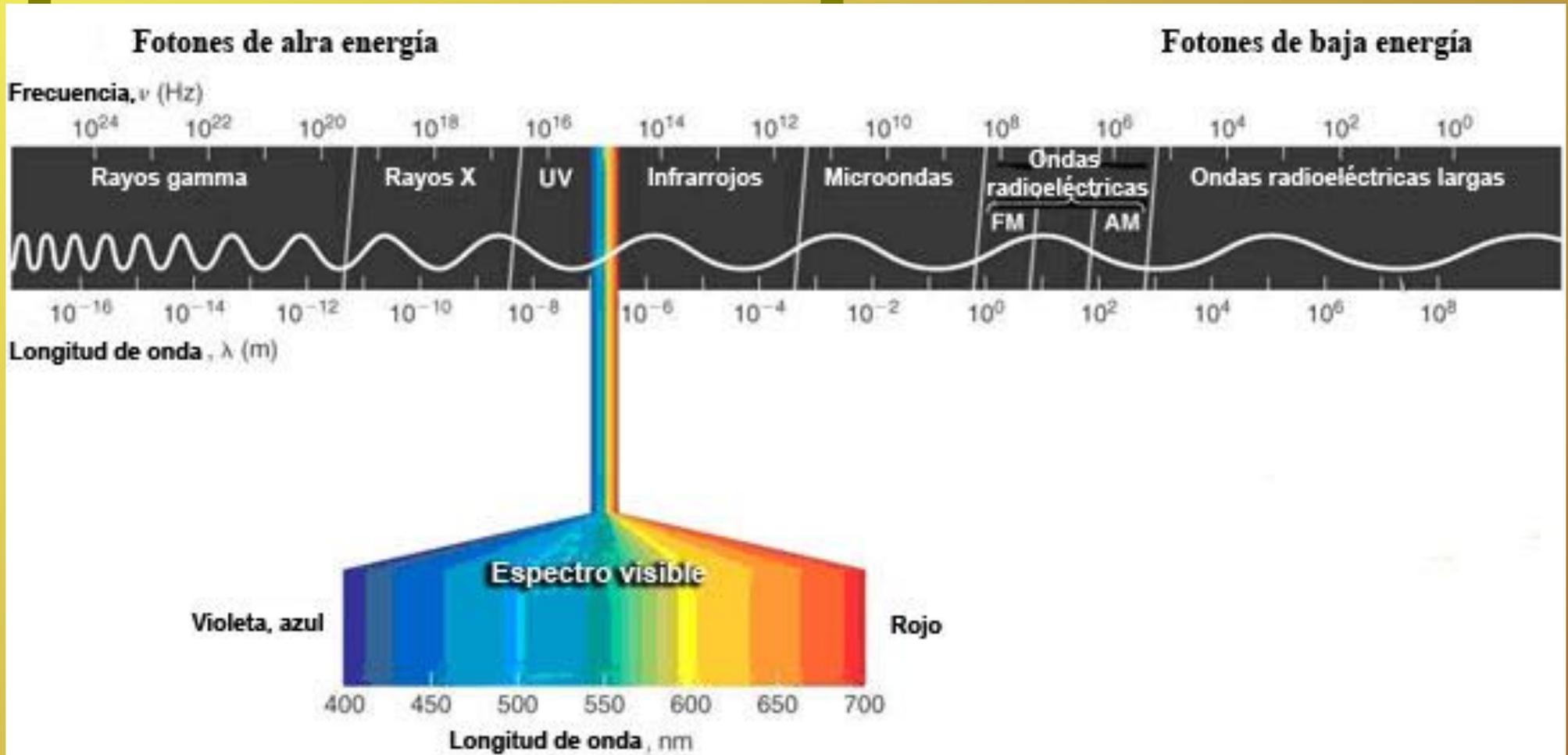
Nuestros ojos detectan los colores...



Dicho sea de paso: ¿por qué veo rojo lo que es rojo?

[Imagenesfotos.com](http://Imagenesfotos.com)

# Espectro electromagnético...



# Radiación solar



Queesloqueamas.blogspot.co

m

Naturalesenelalvar.blogspot.com.ar

# Aurora, diosa del amanecer



Www.fanpop.com



# Efecto invernadero



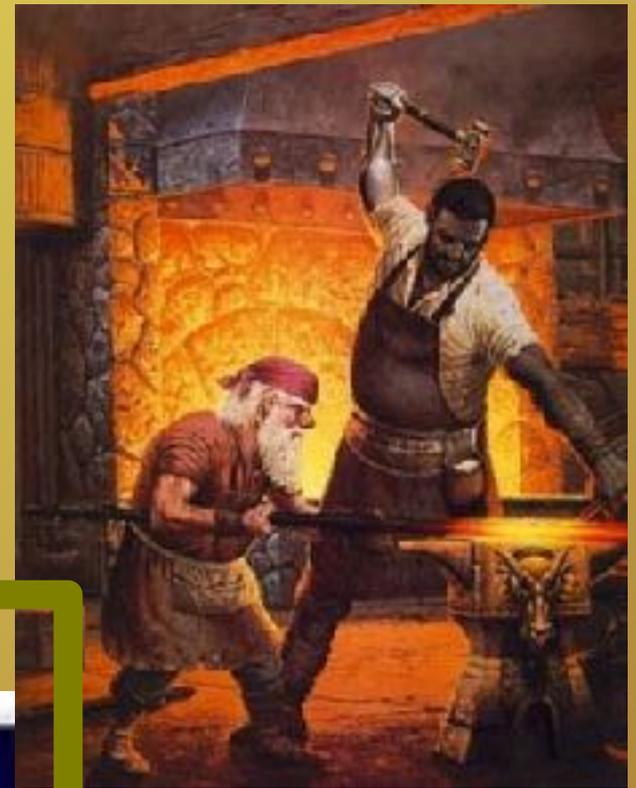
[Naturalesenelalvar.blogspot.com.ar](http://Naturalesenelalvar.blogspot.com.ar)

Dicho sea de paso: si el blanco refleja mejor la luz, ¿por qué los africanos no son blancos?

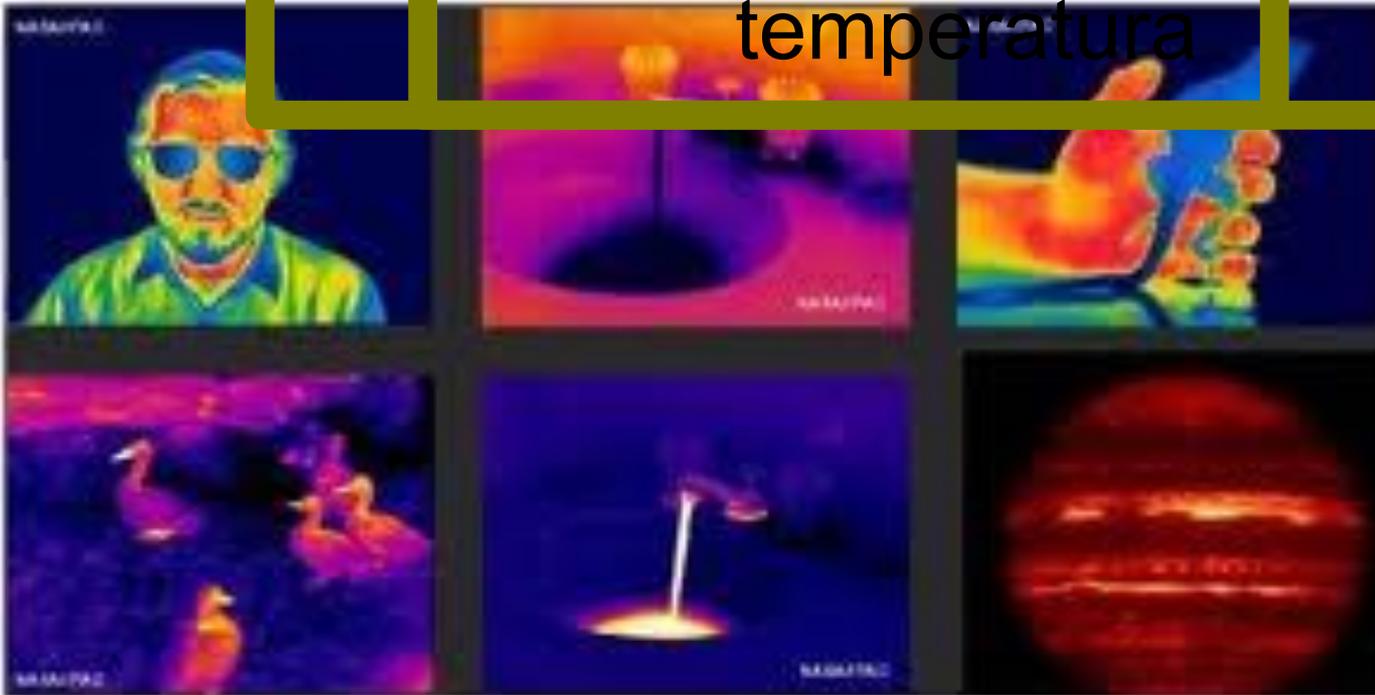
Hablando de auroras  
hablemos de aura

Radiación térmica...

Tiene su origen en la  
temperatura



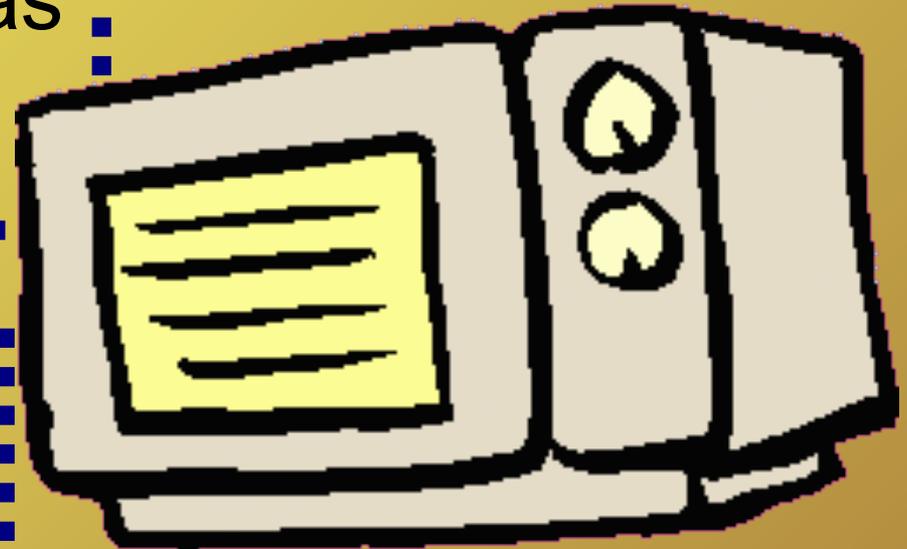
Copliquis.blogspot.com



Universo.iaa.es

Las microondas son vecinas  
de las ondas de radio

En el micro, el agua es  
la reina del baile ...



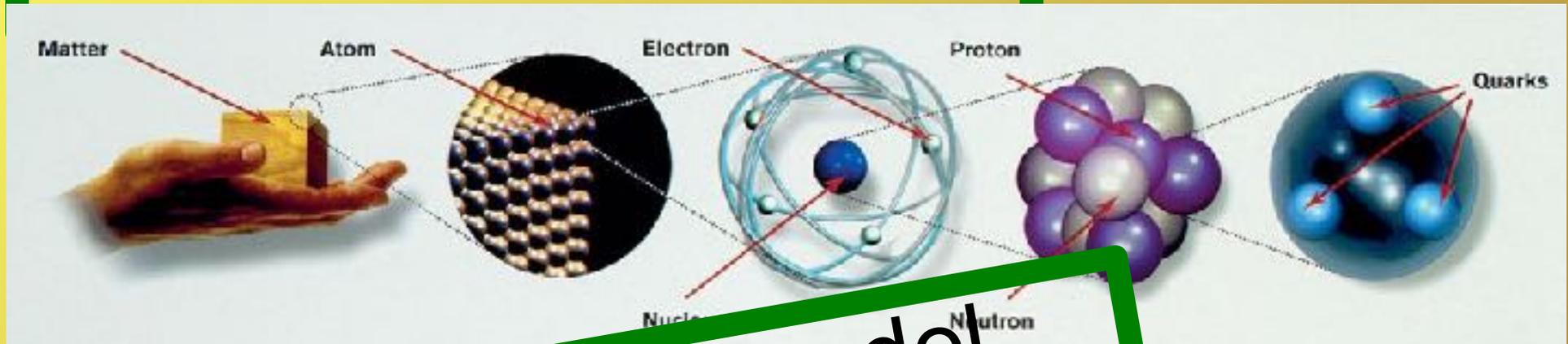
Ciencianet.com



Enfermeria.cl

Mi microondas es tan  
inteligente que  
cuando pongo una  
taza para hacer el té,  
calienta el agua sin  
calentar la taza

# Radiación Nuclear



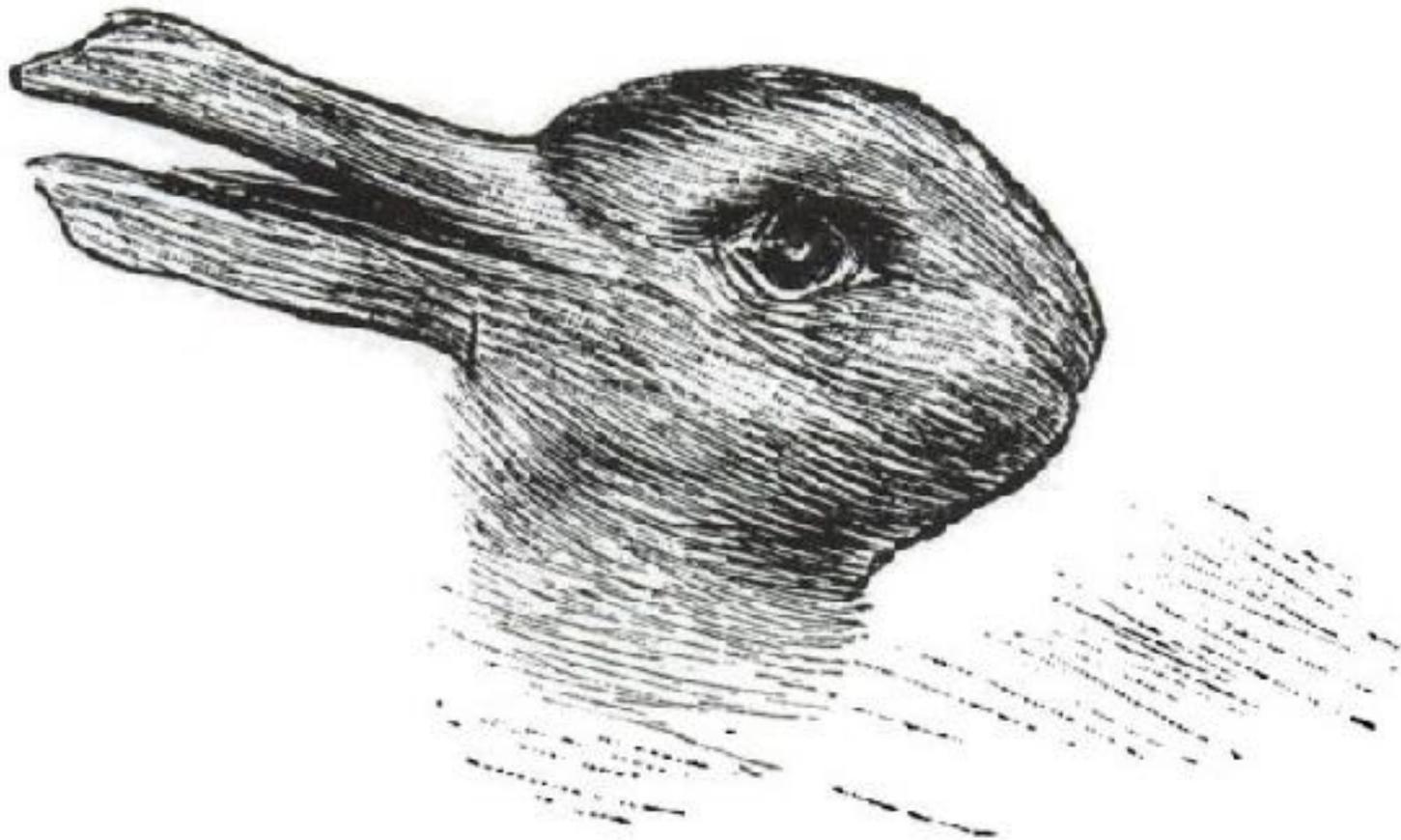
Antes hablemos del núcleo

Los núcleos viven en el país de la Física Cuántica (nada que envidiarle a Alicia)

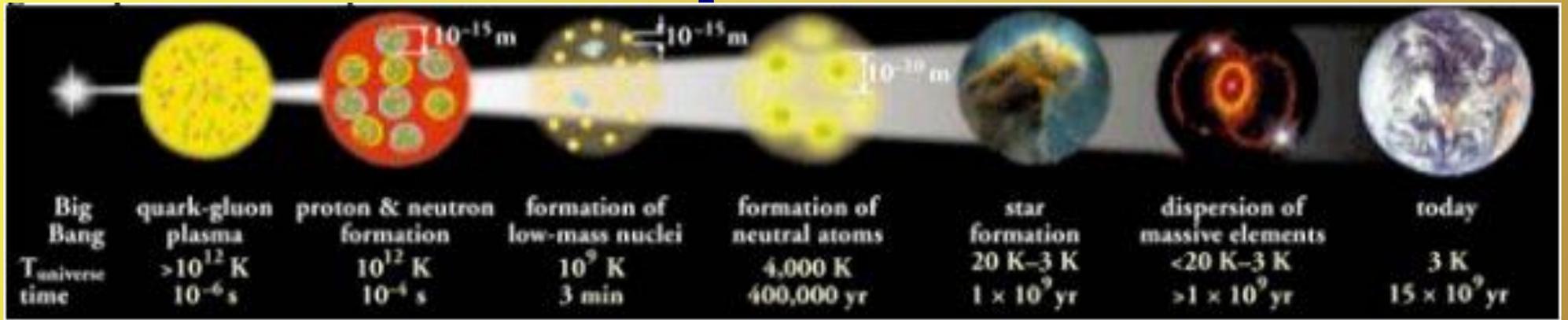


¿Conejo o pato?

[sedin-notas.blogspot.com](http://sedin-notas.blogspot.com)



¿Vos naciste de un repollo?...  
yo tampoco

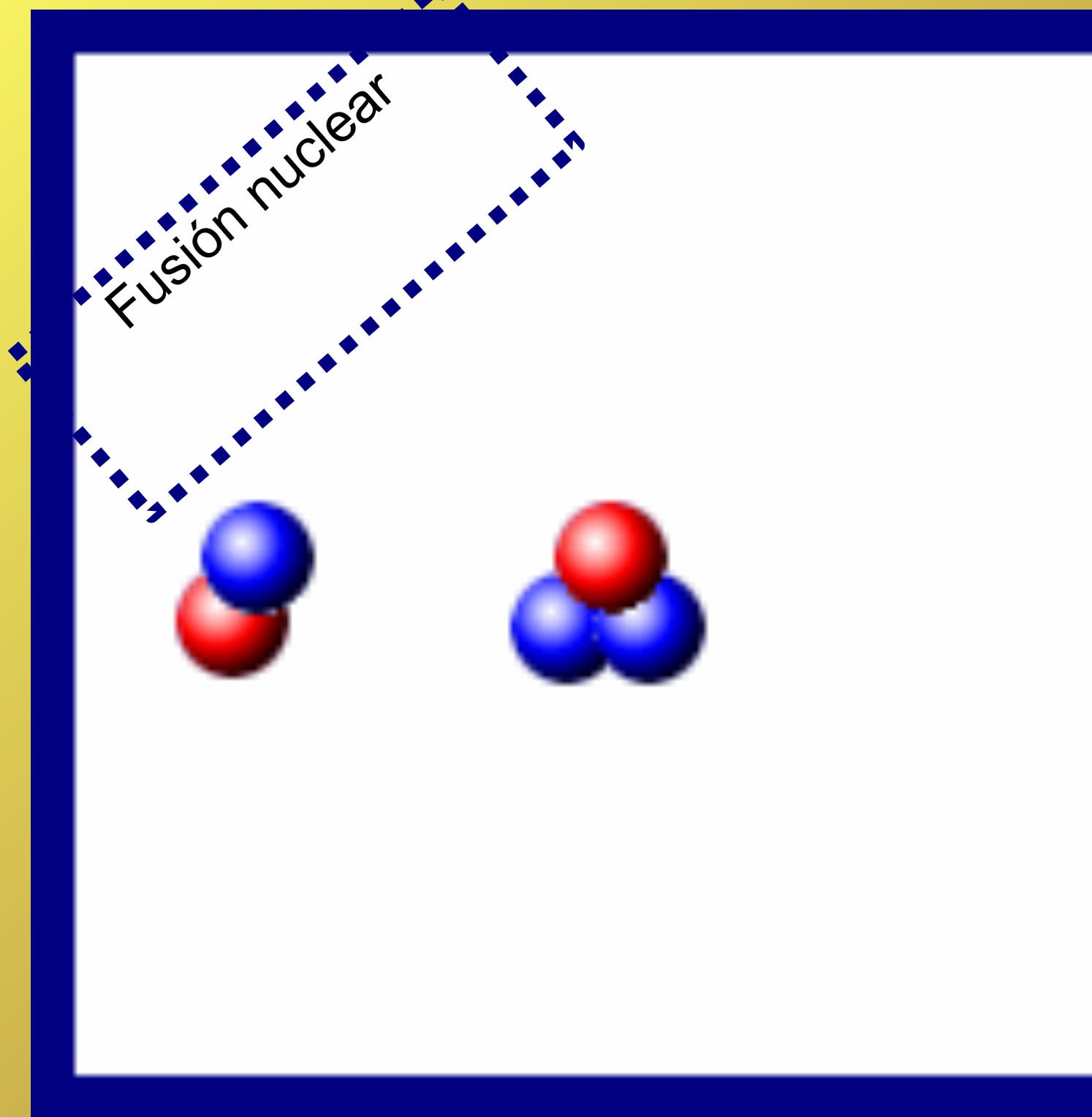


[www.cpepweb.org](http://www.cpepweb.org)

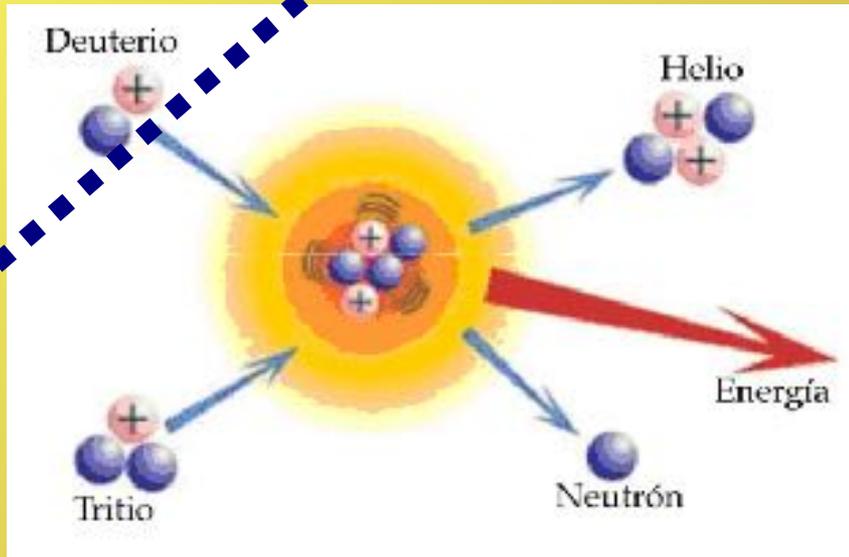
Antes del primer segundo se formó el protón y el neutrón

Ni lentos ni perezosos, a los tres minutos se formaron los primeros núcleos

Tuvimos que esperar mil millones de años para que se formen núcleos mas grandes en las estrellas



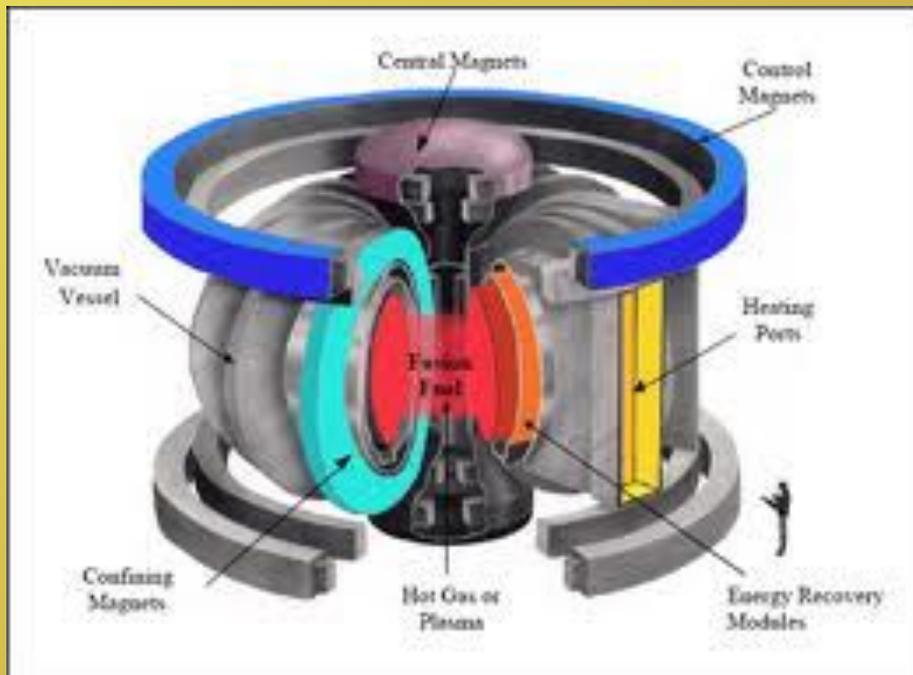
# Fusión nuclear



[Chemwiki.ucdavis.edu](http://Chemwiki.ucdavis.edu)



[Elartedelaestrategia.blogspot.com](http://Elartedelaestrategia.blogspot.com)



[www.core.org.cn](http://www.core.org.cn)

Radiación de neutrones: es producida por las reacciones de fusión y fisión nuclear

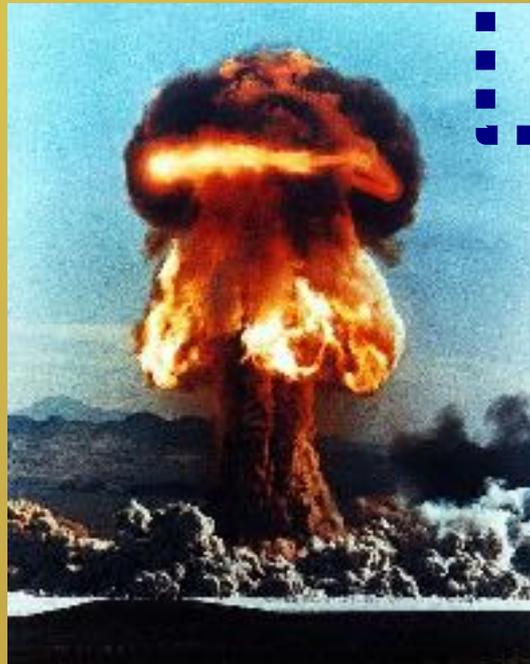
Video de 1:26 sobre fisión y fusión(copiar en mozilla)

<http://www.youtube.com/watch?v=kFopisjCCXY>

Bomba atómica (ejecutar desde dolphin)

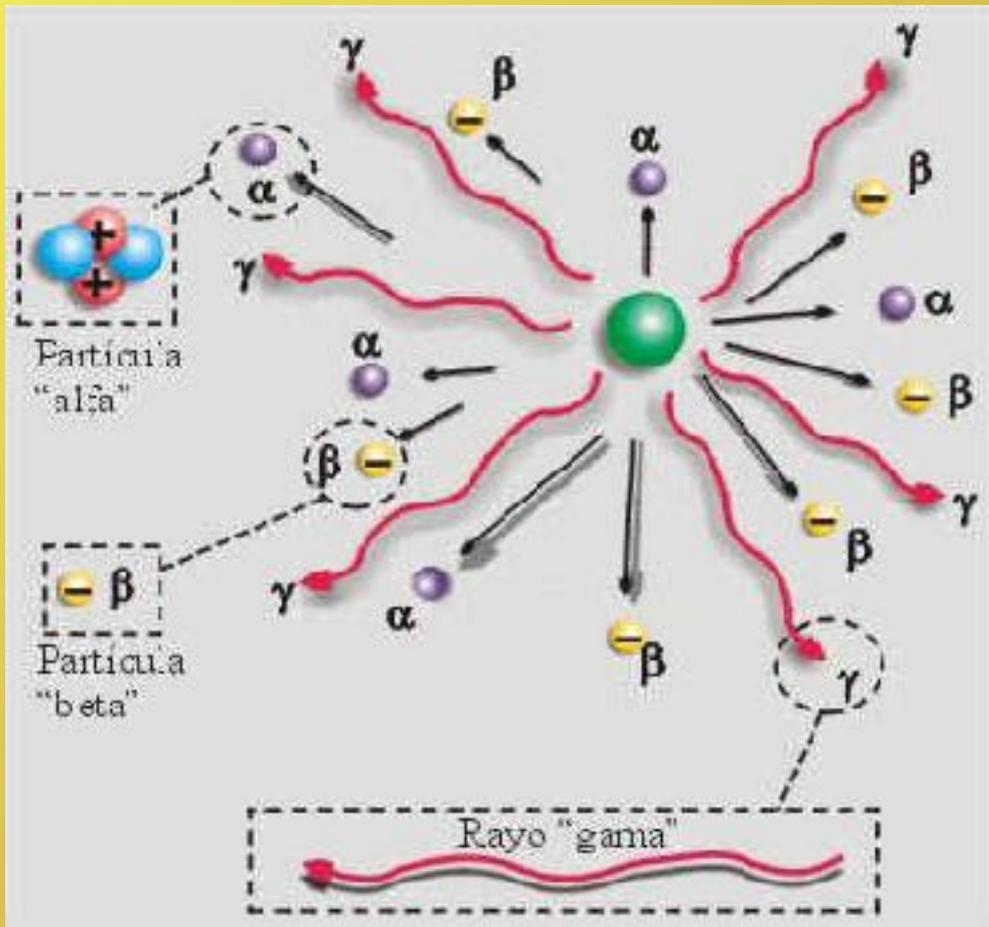
Radiaciones nucleares  
destruictivas

También se  
produce radiación  
de neutrones en la  
fusión nuclear

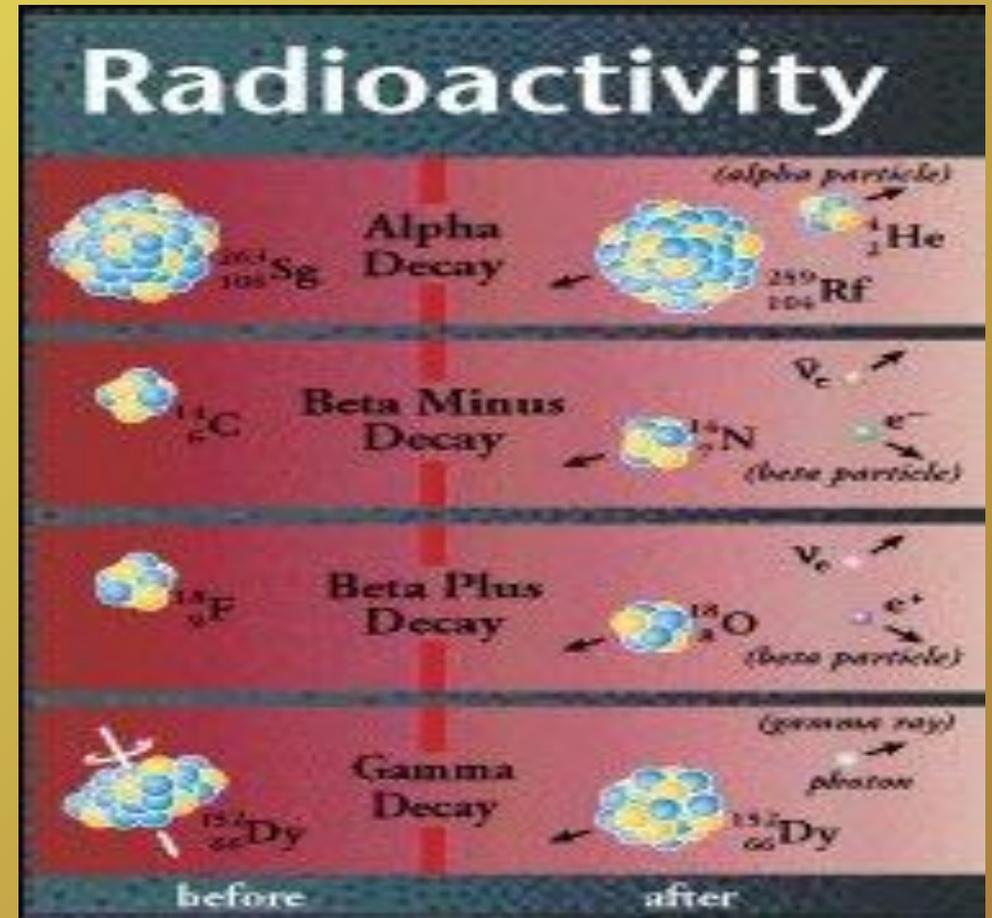


jovis-lidaestrella.blogspot.com

# Núcleos radioactivos



miliarium.com



Www.cpepweb.org

La radioactividad es la  
emisión de radiación de los  
núcleos

# Núcleos Radioactivos: Dónde se generan

Gran colisionador de hadrones



[symmetrymagazine.org](http://symmetrymagazine.org)



[scienceblogs.com](http://scienceblogs.com)



[lhcb-public.web.cern.ch](http://lhcb-public.web.cern.ch)



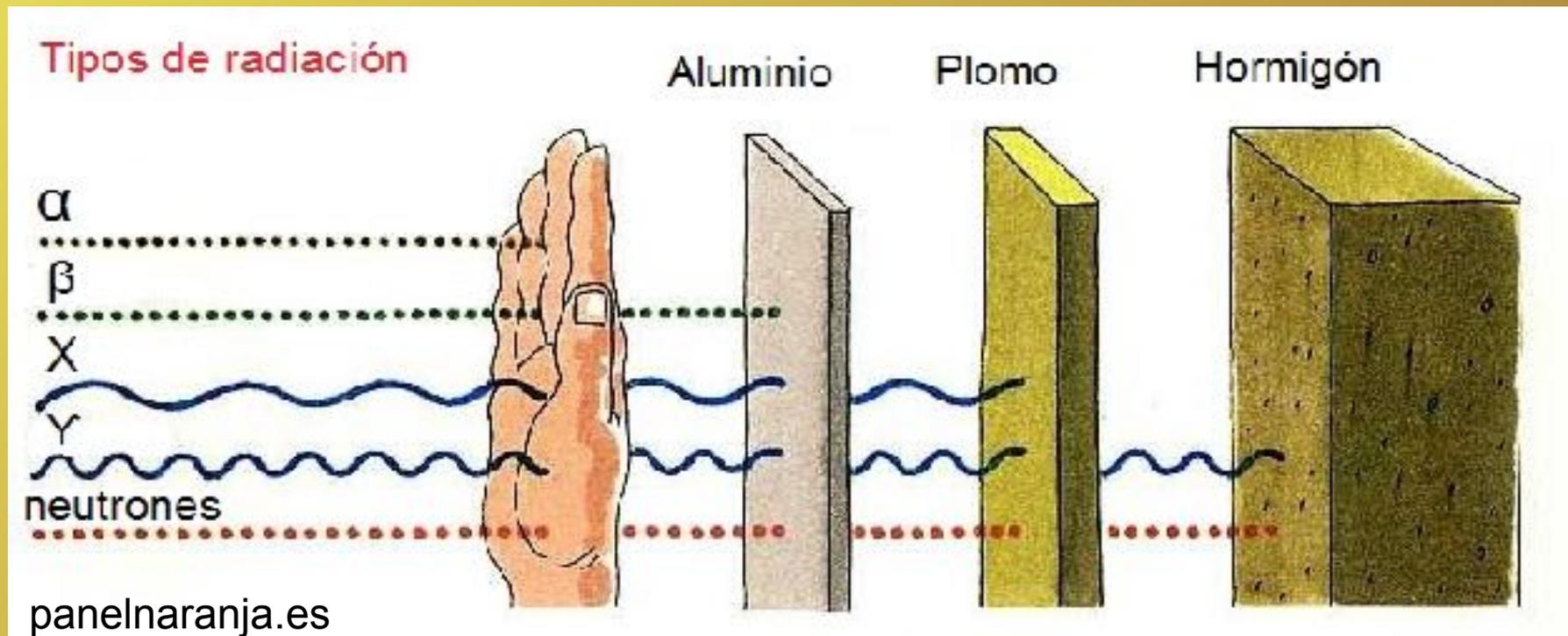
[symmetrymagazine.org](http://symmetrymagazine.org)



# Radiactividad



- La radiactividad transforma un núcleo en otro emitiendo diferentes tipos de partículas: neutrón, protón, alfa, beta, gamma.
- Alquimia: Podríamos obtener oro del hierro!!!!

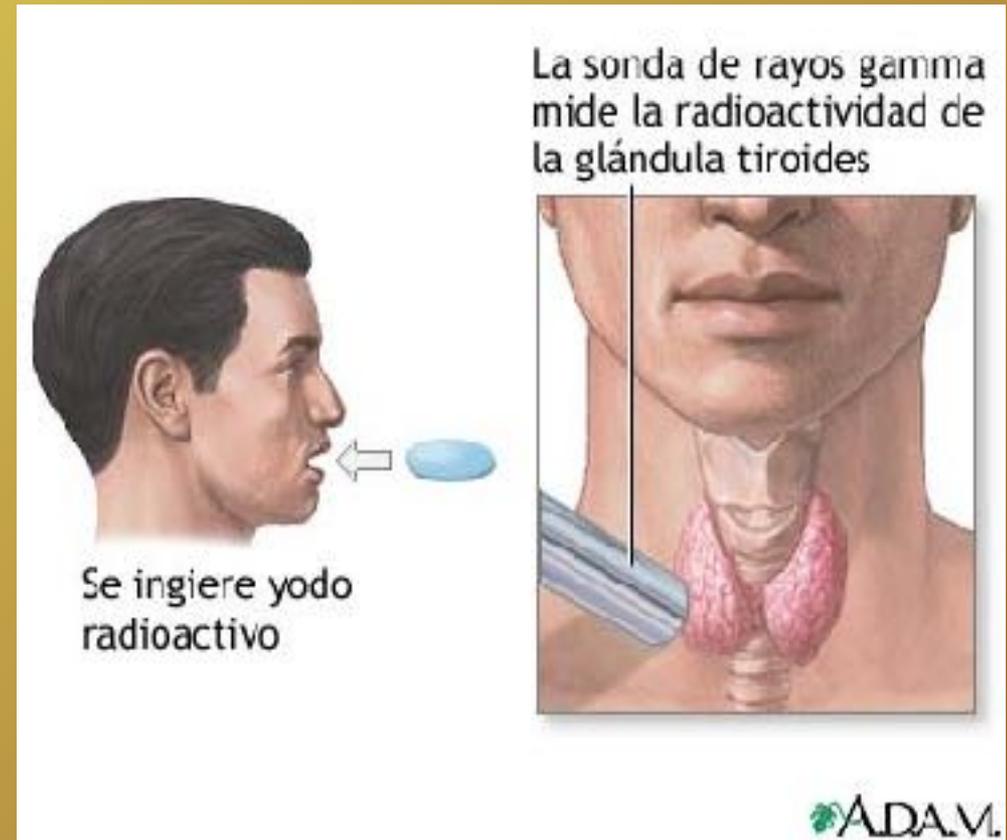


# Algunas aplicaciones de los Núcleos Radioactivos

- Producción de energía: 435 plantas nucleares en el mundo (17%), 2 en Argentina (5%).
- Entender la evolución del Universo.
- Determinación de la edad de cosas muertas con núcleos de carbono 14/carbono 12 (5730 años).
- Detectores de humo.
- Metalurgia: medir espesores o fallas en metales con rayos gama
- Medicina nuclear para diagnóstico y cura

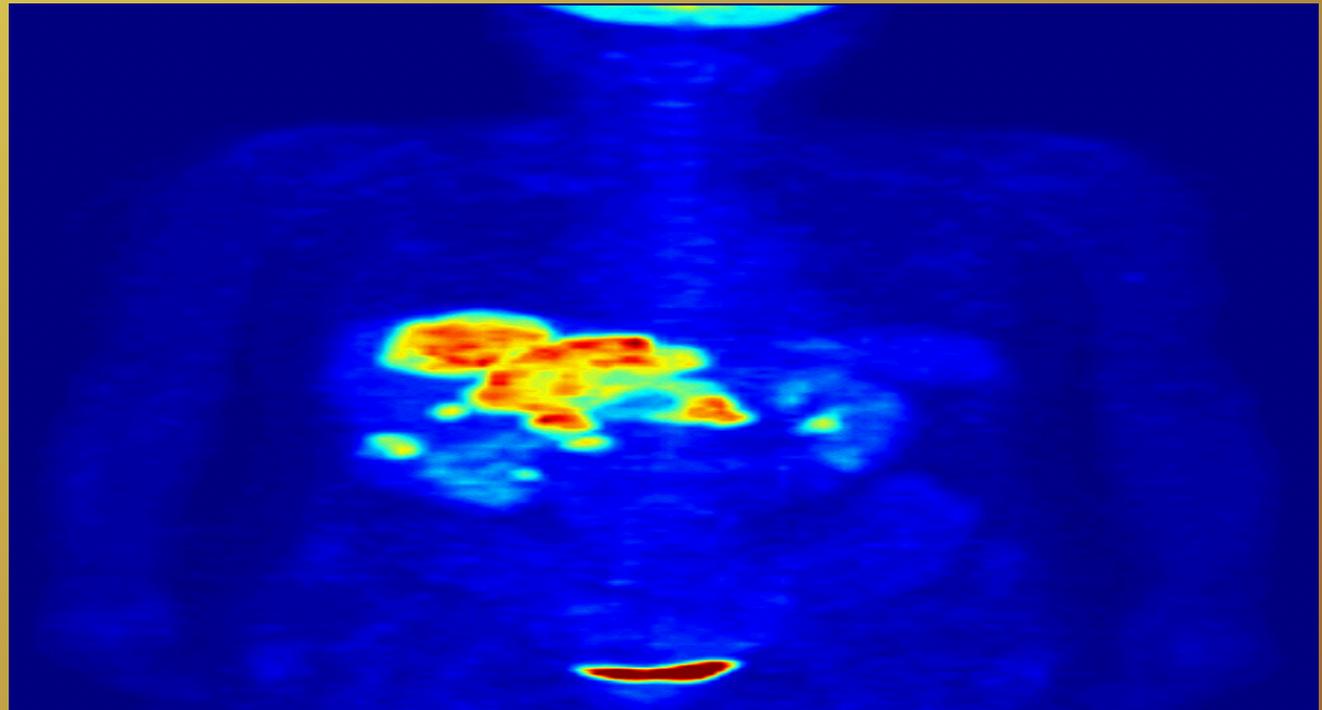
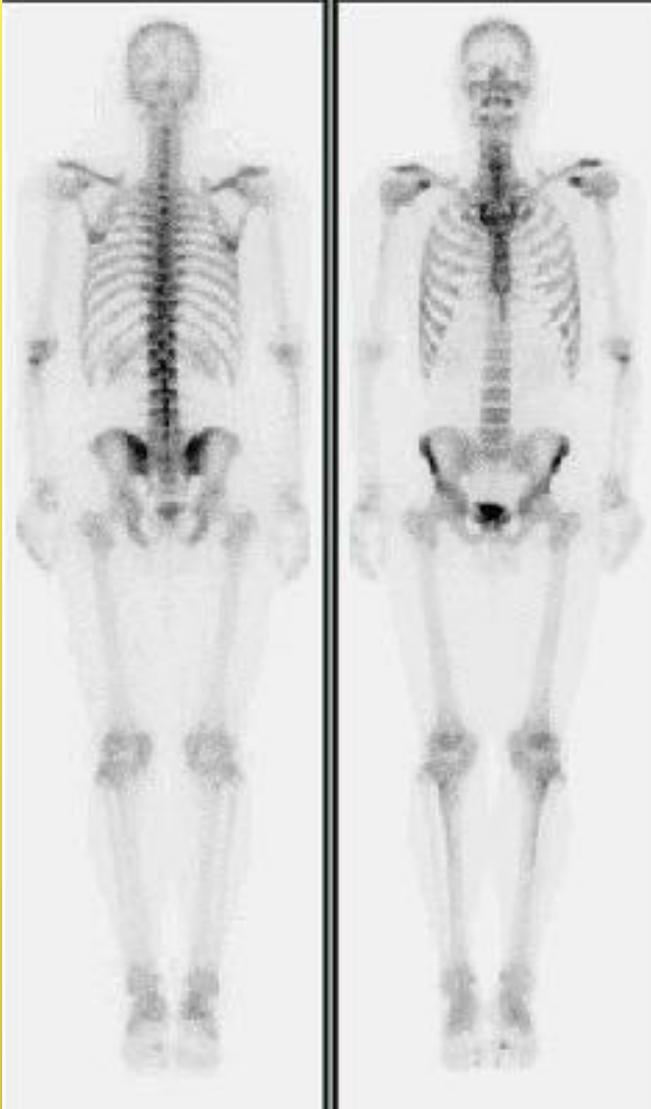
# Medicina Nuclear: Radioterapia

Consiste en el uso de radiación para destruir las células cancerígenas.

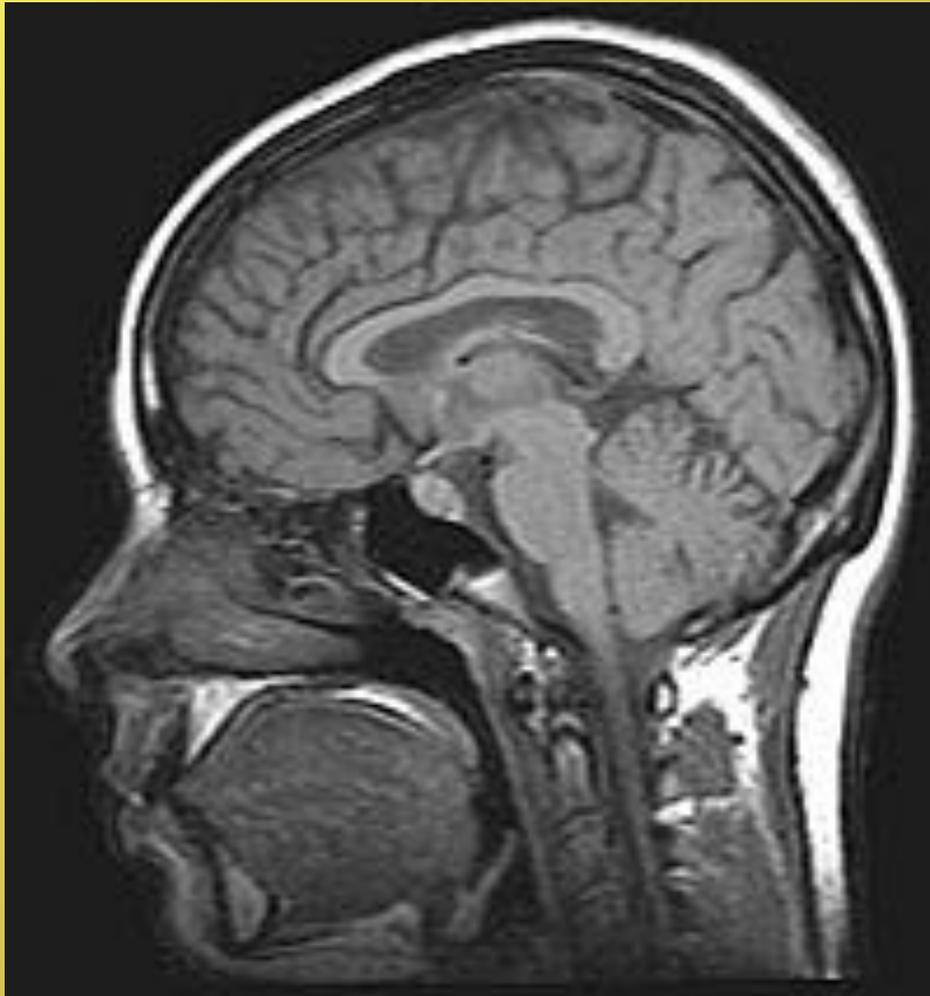


# Imagen Nuclear con núcleos radiactivos

- Se inyectan en el organismo núcleos radioactivos con agua, oxígeno o azúcar y se los monitorea.
- La imagen obtenida da información si algún organismo está dañado o funciona incorrectamente.

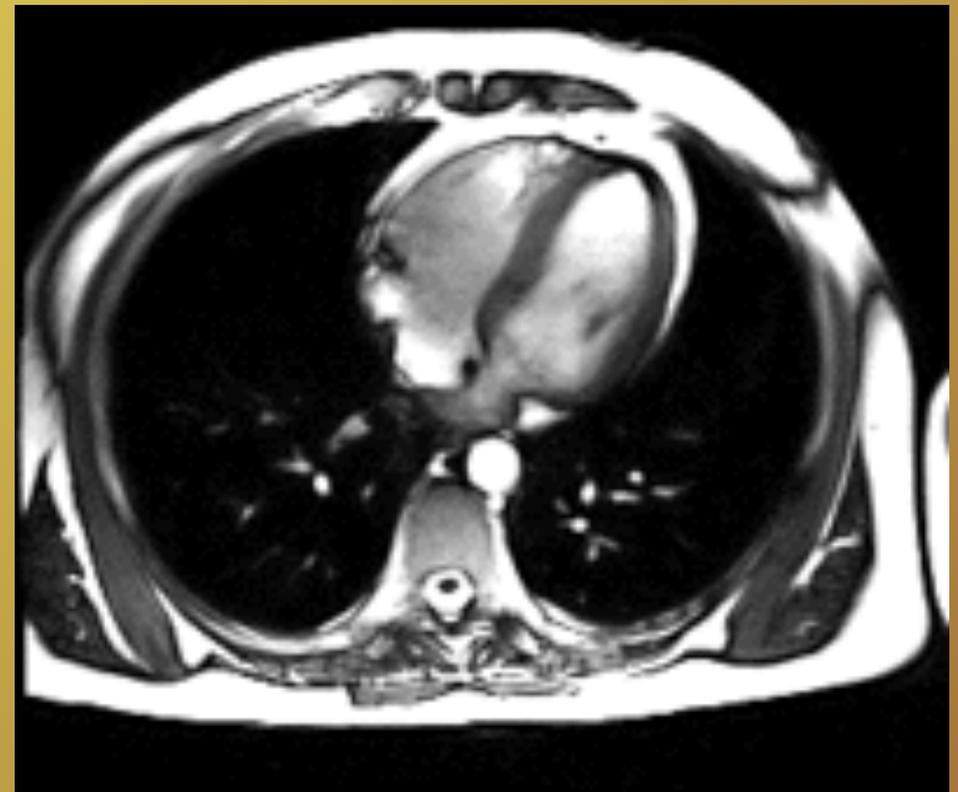


# Imagen Nuclear: Resonancia Magnética Nuclear



wikipedia.org

Corazón



wikipedia.org

# Examen Grupal

- 1) ¿Es la radiación energía viajera?
- 2) Cite tres formas de radiación
- 3) ¿Podemos aislarnos de las radiaciones electromagnéticas?
- 4) ¿Se puede usar la radiación nuclear para curar?

Usted a sacado un  
**RADIANTE**  
10!!!!!!



**BRAVO!!**



**Gracias!!!**