

Elaborar un trabajo de síntesis con las ideas principales del texto.

Para elaborar un trabajo de síntesis deben expresarse en forma condensada las ideas principales de un texto, pero utilizando un vocabulario distinto al del autor; es decir, que debe reelaborarse el texto inicial con las ideas fundamentales y con un lenguaje propio. Por lo tanto, se sugiere proceder del siguiente modo:

- Lea atentamente el texto **¿Qué es un quark?** (Si encuentra palabras desconocidas busque su significado en el diccionario.)
- Subraye o transcriba las ideas principales.
- Reflexione, analice y establezca relaciones entre dichas ideas.
- Sintetice el texto analizado por medio de un diagrama o un esquema o un cuadro o un informe.

¿QUÉ ES UN QUARK?

El conocimiento de las partículas atómicas y de sus características se incrementa día a día, como consecuencia de la constante y paciente labor de los investigadores científicos.

Desde hace muchos años se sabe que el **átomo** cuenta con un núcleo central, compuesto por **protones** y **neutrones**, a cuyo alrededor giran **electrones**.

Durante mucho tiempo se pensó que las únicas partículas elementales eran los protones, neutrones y electrones. Sin embargo, se descubrieron, en los últimos años, muchas otras partículas atómicas, tales como: **positrón**, **mesones** muon, eta, kaón y antikaón, **bariones** omega, chi, sigma y lambda, **neutrinos** mu y e, etcétera.

En la década de los años cincuenta ya se conocían más de treinta partículas elementales, por lo cual surgió la necesidad de establecer un ordenamiento. Así, se logró una primera clasificación: por un lado, los **leptones**, que son sensibles al campo electromagnético, entre los cuales se encuentran los electrones, y por el otro lado, los **hadrones**, sensibles a las fuerzas nucleares (el protón y el neutrón son hadrones).

En 1968, se demostró experimentalmente que los protones tienen estructura interna: se detectó que cada protón está formado por partículas que se denominaron **quarks**.

Esto permitió comprobar que los hadrones (protones, neutrones, etcétera) no son verdaderamente partículas elementales, sino que están formados por quarks.

Hay seis tipos de quarks, los que se denominaron **up**, **down**, **top**, **bottom**, **strange** y **charm**, respectivamente. Las diferentes combinaciones entre estos quarks forman todos los hadrones. Un protón, por ejemplo, está formado por dos quarks up y uno down. Un neutrón por dos down y uno up.

Los investigadores observaron que los quarks tienen cierto tipo de carga, una carga más sutil y compleja que la carga eléctrica, que los mantiene unidos. Esa carga fue denominada **color**. Así como la carga eléctrica tiene dos posibilidades (positiva o negativa), la carga de color tiene tres: **verde**, **azul** y **rojo**. Por lo tanto, un quark puede tener cualquiera de esos colores. También, puede cambiar su carga de color: un quark rojo puede volverse verde o azul al recibir **gluones**, que son partículas que transportan la carga de color.

Los quarks no se han podido aislar; todos los intentos con ese propósito han fracasado; parecería que sólo pueden existir libres en pequeños grupos.

La exposición anterior nos lleva a una reflexión final:

El conocimiento de la estructura íntima de la materia continúa. Nuevos experimentos permiten alcanzar nuevos conocimientos que perfeccionan, modifican o, aun, obligan a reemplazar los que se han formulado. Este es el proceder que caracteriza a la Ciencia.