

SIGNIFICADO DE LOS PREFIJOS META, PIRO Y ORTO EN LA NOMENCLATURA ANTIGUA

La nomenclatura "**meta, piro, orto**" es antigua y cada vez se emplea menos, pues ha sido sustituida por las nomenclaturas IUPAC para dar a los compuestos así llamados nombres más acordes con sus verdaderas estructuras moleculares, si bien la IUPAC sigue aceptando algunos casos.

Su uso más conocido es en los **ácidos fosfóricos** y sus sales, los **fosfatos**, que son familias muy numerosas por la facilidad que tienen estos compuestos de *polimerizarse perdiendo agua*. Pero también se aplicó a los ácidos del silicio, el yodo, el boro, etc.

Para enseñar a los estudiantes el sistema de formulación antiguo de los **ácidos oxácidos**, se les solía decir que estos se "construían" a partir de los **óxidos básicos** correspondientes (llamados en esa nomenclatura *anhídridos*), añadiéndoles agua. Por ejemplo, "añadiendo" H₂O a la fórmula del anhídrido carbónico (CO₂) se obtenía el ácido carbónico (H₂CO₃). Pero, dado que en la realidad se *sabe* que algunos óxidos no solo admiten *una* molécula de agua, sino dos, tres e incluso más, para diferenciar unos de otros se acordó anteponer el prefijo *meta-* al nombre de aquellos ácidos que se formaban añadiendo a la fórmula del óxido (o anhídrido) una molécula de agua; *piro-* a los obtenidos sumando dos moléculas de agua y *orto-* a los que contenían tres. Es decir, según ese criterio, el ácido "orto" es el que tiene más contenido de agua; lo sigue el "piro", y el que tiene menos es el "meta". Pero vamos a profundizar un poco para entender mejor el verdadero significado de estos prefijos.

Meta, piro, orto

"Orto" significa *normal, correcto* (de ahí "ortodoncia"). Por eso, el prefijo "orto" se aplica, en general, al ácido más común, el más estable, de la serie de ácidos de un elemento obtenidos añadiendo una, dos, tres... moléculas de agua. En el caso del fosfórico resulta que el más común tiene por fórmula empírica H₃PO₄. Simplemente por esa razón, la de su estabilidad y normalidad, el H₃PO₄ es considerado el "orto" de la familia de ácidos fosfóricos. Pero resulta que *a esta estabilidad contribuye el hecho de contener mucha agua*.

Cuando calentamos un ácido "orto" tiende a perder agua. Al producto lo llamamos "piro". "Piro" viene del griego *fuego, calor...* (de ahí, por ejemplo, "pirotécnico"). Así, cuando calentamos el ácido ortofosfórico sucede la siguiente reacción:



y al ácido obtenido lo llamamos ácido pirofosfórico, H₄P₂O₇.

Finalmente, si el pirofosfórico lo seguimos calentando llegamos al metafosfórico ("meta" significa *más allá, después de ...*, y por eso *metafísica* quiere decir "más allá de la física"):



Como sabemos, la fórmula H₂P₂O₆ se escribe simplificada HPO₃; ese es el ácido metafosfórico. "Meta" quiere decir que este ácido se obtiene a partir del normal (el "orto") realizando sobre él alguna acción.