

A.biología

Las biomoléculas Por combinación de los bioelementos, especialmente de los bioelementos primarios más el fósforo y el azufre, los llamados bioelementos plásticos, se forman las biomoléculas que pueden separarse de la materia viva por medios puramente físicos, como la filtración, centrifugación, etc. Estas moléculas se clasifican en dos grupos: biomoléculas inorgánicas, que están presentes tanto en la materia viva como en la materia inerte. En ellas el carbono no es un elemento fundamental. En este grupo se incluyen el agua y las sales minerales. - biomoléculas orgánicas: que están presentes exclusivamente en la materia viva. Todas tienen carbono como elemento clave. Hay varios ejemplos-lípidos. **Los bioelementos** son los elementos químicos que constituyen los seres vivos. De los aproximadamente 100 elementos químicos que existen en la naturaleza, unos 70 se encuentran en los seres vivos. De estos sólo unos 22 se encuentran en todos en cierta abundancia. Clasificaremos los bioelementos en: 1. **Bioelementos primarios**: Cuyo porcentaje total en la biosfera es mayor o igual al 2,5%. Son sólo cuatro: O, C, H y N. Representan en su conjunto el 95% de la composición total de los seres vivos. 2. **Bioelementos secundarios**: Cada uno de ellos se encuentra en un porcentaje menor del 2,5% del total. Los más abundantes son: Ca, P, S, Na, K, Mg, Cl. Aunque se encuentran en menor proporción que los primarios, son también imprescindibles para los seres vivos. -Dentro de este último grupo destacan los llamados **Oligoelementos o elementos vestigiales**: Son aquellos bioelementos que se encuentran en los seres vivos en un porcentaje menor del 0.1%. Algunos, los indispensables (Mn, Fe, Cu, Zn, Co), se encuentran en todos los seres vivos, mientras que otros, variables (por ejemplo, B, Al, Si, Mo, etc.), solamente los necesitan algunos organismos. ¿Y por qué estos elementos y no otros? El quid de la cuestión se resume en los siguientes puntos: -Aunque no son de los más abundantes, todos ellos **se encuentran con cierta facilidad en las capas más externas de la Tierra**. -**Sus compuestos presentan polaridad** por lo que fácilmente se disuelven en el agua, lo que facilita su incorporación y eliminación. -**El C y el N** presentan la misma afinidad para unirse al oxígeno o al hidrógeno, por lo que **pasan con la misma facilidad del estado oxidado al reducido**. Esto es de gran importancia, pues los procesos de oxidación-reducción (redox) son la base de muchos procesos químicos muy importantes y en particular de los relacionados con la obtención de energía, como la fotosíntesis y la respiración celular. -**El C, el H, el O y el N son elementos de pequeña masa atómica y tienen variabilidad de valencias, por lo que pueden formar entre sí enlaces covalentes fuertes y estables**. Debido a esto dan lugar a una gran variedad de moléculas y de gran tamaño. De todos ellos **el carbono es el más importante**. Este átomo es la base de la química orgánica y, por tanto, también de los seres vivos. Así, ya tenéis argumentos suficientes para contestar la pregunta planteada en la página anterior sobre la disyuntiva entre silicio y carbono. Los bioelementos, especialmente los llamados bioelementos "plásticos", es decir, C, H, O, N, P y S, se combinarán para formar la mayoría de las biomoléculas conocidas.