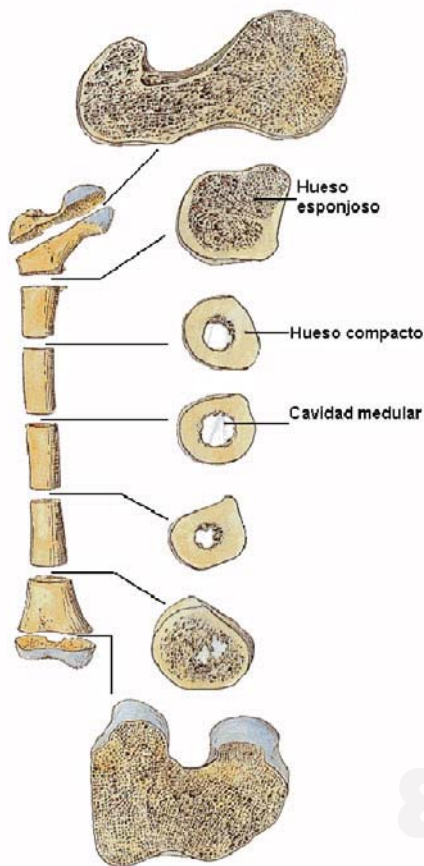
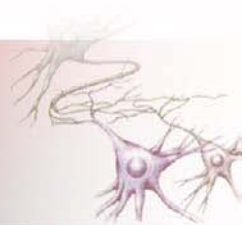




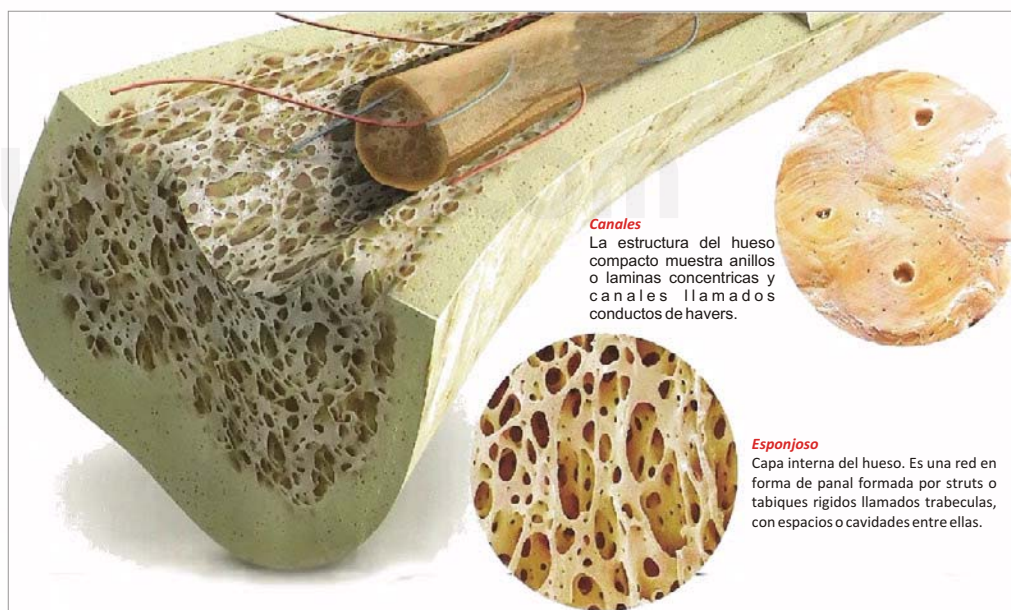
movimiento de materiales entre unas células y otras.

Cada conducto central, con sus laminillas adyacentes, sus lagunas, sus osteocitos y conductillos, forman una osteona (o sistema de Havers). Las osteonas son características del hueso compacto adulto.

### Tejido óseo esponjoso

Al contrario que el hueso compacto, el hueso esponjoso no contiene verdaderas osteonas. Está formado por laminillas dispuestas en un encaje irregular de finas placas de hueso llamadas trabéculas. Los espacios entre las trabéculas de algunos huesos están ocupados por la médula ósea roja productora de células sanguíneas. En el interior de las trabéculas existen osteocitos, situados en lagunas de las que parten conductillos radiales. Los vasos sanguíneos del periostio penetran a través del hueso esponjoso. Los osteocitos de las trabéculas reciben su nutrición directamente de la sangre que circula por las cavidades medulares.

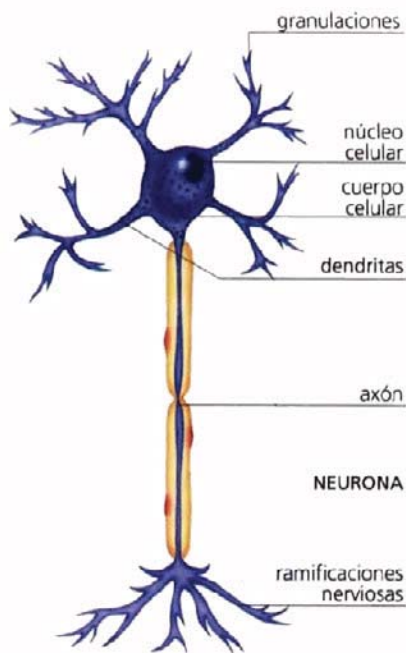
El hueso esponjoso constituye la mayor parte del tejido óseo de los huesos cortos, planos y de forma irregular y de la epífisis de los huesos largos. El hueso esponjoso de los huesos de la pelvis, las costillas, el esternón las vértebras, el cráneo y los extremos de algunos huesos largos es el único reservorio de médula ósea roja y por lo tanto, de hematopoyesis en los adultos.



### SISTEMA NERVIOSO

El sistema nervioso tiene tres funciones básicas: la sensitiva, la integradora y la motora. En primer lugar, siente determinados cambios, estímulos, tanto en el interior del organismo (el medio interno), por ejemplo la distensión gástrica o el aumento de acidez en la sangre, como fuera de él (el medio externo), por ejemplo una gota de lluvia que cae en la mano o el perfume de una rosa; esta es la función sensitiva. En segundo lugar la información sensitiva se analiza, se almacenan algunos aspectos de ésta y toma decisiones con respecto a la conducta a seguir; esta es la función integradora. Por último, puede responder a los estímulos iniciando contracciones musculares o secreciones glandulares; es la función motora.

Las dos primeras divisiones principales del sistema nervioso son el sistema nervioso central (SNC) y el sistema nervioso periférico (SNP). El SNC está formado por el encéfalo y la médula espinal. En el se integra y relaciona la información sensitiva aferente, se generan los pensamientos y emociones y se forma y almacena la memoria. La mayoría de los



Las neuronas son un tipo de células del sistema nervioso cuya principal característica es la excitabilidad de su membrana plasmática; están especializadas en la recepción de estímulos y conducción del impulso nervioso entre ellas o con otros tipos celulares, como por ejemplo las fibras musculares de la placa motora.

impulsos nerviosos que estimulan la contracción muscular y las secreciones glandulares se originan en el SNC. El SNC está conectado con los receptores sensitivos, los músculos y las glándulas de las zonas periféricas del organismo a través del SNP. Este último está formado por los nervios craneales, que nacen en el encéfalo y los nervios raquídeos, que nacen en la médula espinal. Una parte de estos nervios lleva impulsos nerviosos hasta el SNC, mientras que otras partes transportan los impulsos que salen del SNC.

El componente aferente del SNP consisten en células nerviosas llamadas neuronas sensitivas o aferentes (ad = hacia; ferre = llevar). Conducen los impulsos nerviosos desde los receptores sensitivos de varias partes del organismo hasta el SNC y acaban en el interior de éste. El componente eferente consisten en células nerviosas llamadas neuronas motoras o eferentes (ex = fuera de; ferre = llevar). Estas se originan en el interior del SNC y conducen los impulsos nerviosos desde éste a los músculos y las glándulas.

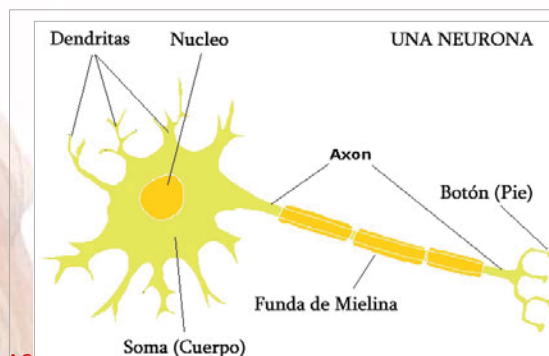
Según la parte del organismo que ejecute la respuesta, el SNP puede subdividirse en sistema nervioso somático (SNS) (soma = cuerpo) y sistema nervioso autónomo (SNA) (auto = propio; nomos = ley). El SNS está formado por neuronas sensitivas que llevan información desde los receptores cutáneos y los sentidos especiales, fundamentalmente de la cabeza, la superficie corporal y las extremidades, hasta el SNC que conducen impulsos sólo al sistema muscular esquelético. Como los impulsos motores pueden ser controlados conscientemente, esta porción del SNS es voluntario.

El SNA está formado por neuronas sensitivas que llevan información desde receptores situados fundamentalmente en las vísceras hasta el SNC, conducen los impulsos hasta el músculo liso, el músculo cardíaco y las glándulas. Con estas respuestas motoras no se encuentran normalmente bajo control consciente, el SNA es involuntario.

La porción motora del SNA tiene dos ramas, la división simpática y la parasimpática. Con pocas excepciones las vísceras reciben instrucciones de ambas. En general, estas dos divisiones tienen acciones opuestas. Los procesos favorecidos por las neuronas simpáticas suelen implicar un gasto de energía, mientras que los estímulos parasimpáticos restablecen y conservan la energía del organismo. ( Un ejemplo: mientras que el sistema nervioso simpático es el que es capaz de activar los mecanismos necesarios para acelerar los latidos cardíacos, es el sistema nervioso parasimpático el que es capaz de desacelerarlos.).

## NEURONA

Neurona es el nombre que se da a la célula nerviosa y a todas sus prolongaciones. Son células excitables especializadas para la recepción de estímulos y la conducción del impulso nervioso. Su tamaño y forma varían considerablemente. Cada una posee un cuerpo celular desde cuya superficie se proyectan una o más prolongaciones denominadas neuritas. Las neuritas responsables de recibir información y conducirla hacia el cuerpo celular se denominan dendritas. La neurita larga única que conduce impulsos desde el cuerpo celular; se denomina axón. Las dendritas y axones a menudo se denominan fibras nerviosas. Las neuronas se hallan en el encéfalo, médula espinal y ganglios. Al contrario de las otras células del organismo, las neuronas normales en el individuo maduro no se dividen ni reproducen.



Las neuronas motoras son capaces de estimular las células musculares a través del cuerpo, incluyendo los músculos del corazón, diafragma, intestinos, vejiga, y glándulas.

CLASIFICACIÓN DE LAS NEURONAS