

# ¿QUÉ SIGNIFICA "TRANSGÉNICO"?

**Trans** → movimiento de un lugar a otro  
*transportar, transferir, transmitir*

**Gen** → Vida  
*generar, genesis, generación*



La **célula** es la unidad más pequeña de vida. La formación de un organismo siempre empieza con una sola célula que se duplica muchísimas veces. las Bacterias constan solamente una célula mientras que los seres humanos poseen unos tres billones. En el cuerpo de un organismo, aunque todas son iguales, las células cumplen distintas funciones → unas almanecenan grasa u azúcar, otras producen proteínas, etc. En el núcleo se encuentran los cromosomas con toda la información que el organismo necesita para reproducirse, crecer y funcionar normalmente.



Esta información está escrita en unas cadenas largas, que se llaman ADN (ADN es una abreviatura y significa "ácido desoxirribonucleico.") El ADN es parte de los cromosomas. En la cadena de ADN se encuentra la información sobre como será un organismo. Cada segmento de ADN que tiene una información distinta se llama **GEN**! El color del pelo, el tamaño de los orejas, la estatura... todos estas características están fijadas por los Genes.

¿ Pero cómo se pone la información de los genes en práctica?



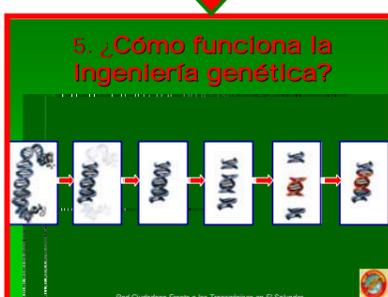
Los genes son responsables de la producción de **proteínas**, que el cuerpo humano necesita durante toda su vida (transporte de oxígeno, anticuerpos, enzimas, hormonas).

Pero no toda la información genética se expresa siempre y en todas las células a la vez. Por ejemplo: Las células de las glándulas mamarias producen leche solo cuando una mujer está en período de lactancia! Eso significa que las células tienen la capacidad de regular la expresión de los genes: Frente a cada gen hay un pedazo de ADN que tiene la capacidad de regular cuando ese gen debe expresarse. Este segmento se llama **promotor**.



La **ingeniería genética** es una técnica, que permite introducir genes de microorganismos, plantas y animales a otros organismos totalmente distintos.

Se puede por ejemplo tomar los genes de un pez que vive en el Polo Norte, y que por lo mismo resiste temperaturas bajas, para ponerlos en un tomate, para que el tomate se haga resistente a las heladas! El organismo resultante se llama organismo transgénico u organismo genéticamente modificado (OGM). Pero cómo se hace la ingeniería genética exactamente?



Ya sabemos que todos los organismos tienen una ADN en cada una de sus células. El ADN contiene la información de como producir todas las proteínas que el organismo necesitará durante toda su vida.

La primera etapa de la ingeniería genética es extraer el ADN y localizar la proteína deseada. Entonces se hace una copia de este trozo de ADN, se corta y se inserta el gen deseado (que pertenece a otro organismo). Con la ingeniería genética se diseña nuevos genes y se cambia la estructura del ADN.



El ADN modificado tiene que ser insertado en la célula del organismo. Esta etapa se llama transformación! Cada vez que la célula se multiplica, y eso se pasa muchas veces cuando crece un nuevo organismo, todos sus cromosomas están copiados, incluyendo el nuevo gen! El resultado es un organismo transgénico con el nuevo gen en cada una de sus células! Para que el nuevo gen se exprese hace falta un promotor. Normalmente se utiliza un promotor viral, así que las plantas transgénicas son siempre una combinación virus/planta o el tomate transgénico es una combinación virus/lenguado/tomate!!