



### AVANCE DE LA CIENCIA Y TECNOLOGIA

#### 1. CLONACION

Clonación viene de la palabra griega CLON, que quiere decir retoño, rama o brote.

Clon o clona de una célula viva representa la reproducción asexual de dicha célula, los descendientes de un individuo reproducidos asexualmente son la extensión idéntica de un solo individuo y se le conoce con ese nombre.

CLONAR, desde el punto de vista biológico, es el proceso de manipular el material genético de un organismo, con el fin de producir diferentes copias de su DNA y poder crear así individuos genotípicamente idénticos.

#### VENTAJAS DE LA CLONACION

Entre las ventajas que otorga la clonación se encuentra las siguientes:

- a) La posibilidad de producir no un cuerpo completo, sino totalmente un órgano para salvar la vida de un ser humano que requiere del transplante de dicho órgano.
- b) La producción de proteínas humanas terapéuticas en la leche de la oveja u otros mamíferos, introduciendo un gen que tiene su actividad exclusivamente en las glándulas mamarias del animal.
- c) Mediante la clonación se permite la propagación de animales en extinción para mantener el equilibrio ecológico.
- d) La clonación también permite mantener ciertas calidades en determinados frutos y plantas, de acuerdo con la conveniencia del ser humano y de la naturaleza.
- e) La clonación hace también posible la reproducción exacta al 99% de los diferentes animales sean vacas, cerdos o caballos, sin entrar en la ruleta de la reproducción sexual debido a que los individuos clonados son todos ellos idénticos.
- f) La clonación permite tener hijos con las características de únicamente uno de los conyuges, en el supuesto de que el otro padeciera una enfermedad genética aún no resuelta.
- g) Mediante la clonación se puede relacionar el control de la calidad y la predicción. De antemano se sabe cual es la calidad del ser clonado y también se sabe, exactamente que sus características serán idénticas en un 99% a las del ser originario.

#### LA CLONACION Y LA INMORTALIDAD

Sin embargo, la ventaja trascendental de la clonación se producirá ya no para efectuar simples trasplantes en el cuerpo de un hombre, con la finalidad de reemplazar sus órganos enfermos, sino la clonación completa del ser humano para lograr eventualmente la inmortalidad del individuo, a saber: ya no se cambiarán las partes del cuerpo más o menos dañados, sino que se deja el cuerpo viejo y se traslada uno al cuerpo nuevo, ejorado incluso por la ingeniería genética.

## LA CLONACION HUMANA

Actualmente se encuentra en proceso de estudio. Entre los logros podemos mencionar:

- En el Hospital John Hopkins, el científico George O. Gey (1899 – 1970) establece la primera línea celular logrando cultivar células de un cáncer del cuello de útero de su paciente. Estas células clonadas a partir de su original, se mantiene idénticos desde.
- Clonación de la piel humana  
Una célula “madre” de la epidermis es clonada, es decir, es inducida a procrear clones idénticos a ella in vitro, de manera que reproduce el órgano (la piel) en el laboratorio. Ello deriva en múltiples aplicaciones médicas, especialmente en el tratamiento de los niños quemados.

## GENOMA HUMANO

Es la totalidad de material genético de un organismo, representado por el ADN, incluyendo los genes.

### a) **ADN**

Se halla localizado en el núcleo de la célula, bajo la forma de segmentos compuestos de cadenas apareadas. Es el constituyente genético de la célula, que transporta la información genética de la célula, que transporta la información genética por medio de los genes.

### b) **GENES**

Unidades básicas de la herencia, que expresan un determinado carácter físico y funcional transmitido de padres a hijos.

### c) **CROMOSOMAS**

Estructuras nucleares, de forma de una hélice, que se forman durante la división celular y a partir de la cromatina, en un número constante para cada especie, en el caso de la célula humana son 23 pares (46), la mitad son del padre y la otra mitad de la madre. Son los portadores de los genes encargados de transmitir los caracteres hereditarios.

## CONTRIBUCION DEL GENOMA A LA HUMANIDAD

- Disponer de sondas y arcos moleculares para el diagnóstico de enfermedades genéticas como el cáncer, la hemofilia, la anemia falciforme, el mal de Alzheimer (envejecimiento prematuro) etc.
- Terapia Genética; consiste en la aportación de un gen funcional a las células que carecen de esta función con el fin de corregir una alteración genética o enfermedad adquirida.
  - Terapia somática celular; es análoga a un trasplante de órgano. Donde uno o más tejidos específicos son extirpados y reemplazados por un nuevo gen.
- Se podrá lograr la vida humana hasta límites insospechables.

- Tratamientos médicos individuales o de drogas que ataquen solo la enfermedad y dejen en paz el resto del cuerpo, así como poder predecir en el nacimiento si alguien es mas propenso a alguna enfermedad, junto o con opciones de prevención.
- Es el inicio de una nueva era para la biología y la medicina.