**Etapas del desarrollo embrionario**

Asignación no. 2 (segundo lapso):

1. **Responde a las siguientes preguntas relacionadas con el genoma:**
2. ¿Cuándo fue el descubrimiento del genoma humano?: Las primeras secuencias del genoma humano fueron publicadas en forma de borrador casi completo en febrero de 2001 por el Proyecto Genoma Humano y Celera Corporation. En 2004 se anunció la finalización del esfuerzo de secuenciación del Proyecto Genoma Humano con la publicación de un borrador de la secuencia del genoma, dejando solo 341 huecos en la secuencia.
3. ¿Cuál es la función del genoma humano?: El genoma humano es un conjunto completo de secuencias de ácidos nucleicos, es decir, el genoma humano es la secuencia de ADN contenida en 23 pares de cromosomas en el núcleo de cada célula humana diploide, la información contenida en los cromosomas que hacen que el ser humano sea como es y que se pueda diferenciar de otros seres vivos. Por esto mismo, nuestro genoma es aquello que nos define como especie, y comprenderlo por completo permitiría avances científicos increíbles. La función final del genoma humano, entonces, se trata de hacernos únicos, no solo de otras especies, sino dentro de nuestra propia sociedad; todos somos diferentes, tanto en aspecto, como en personalidad, etc., y eso es gracias a nuestro distintivo código genético.
4. ¿Cuál es el beneficio del genoma humano para la sociedad?: El desciframiento del código genético tiene un potencial incalculable para verdadero conocimiento de nuestro ser, las prácticas relacionadas con la vida en general y con la salud y la salud pública en particular. Ya se han llevado a cabo experimentos de clonación en otros seres vivos, y no es descabellado pensar que en un futuro será posible clonar partes del cuerpo (como órganos) para facilitar enormemente los procedimientos médicos. Eso también dará pie al surgimiento de nuevas empresas y organizaciones que se dediquen a preservar los conocimientos adquiridos a lo largo de dichos procedimientos, y eso permitirá, a su vez, que nuevas ideas sean tomadas en cuenta para el tratamiento de enfermedades y padecimientos hoy en día incurables.
5. ¿Cuáles son las ventajas y desventajas del proyecto genoma?: Los avances en el campo de la biología molecular han permitido ampliar enormemente nuestros conocimientos sobre las enfermedades genéticas, hereditarias o adquiridas, de las que antaño teníamos nociones limitadas sobre sus bases bioquímicas, y en la actualidad pueden ser definidas con gran precisión desde el punto de vista molecular. Las nuevas medicinas genéticas se basan en fabricar nuevas drogas, a partir de cadenas sintéticas de ADN. Los grandes problemas éticos se concentran en las aplicaciones humanas. El primer criterio ético hay que fijarlo en el respeto de la dignidad de la persona humana. El hombre no es un objeto, una cosa o un medio para conseguir otros objetivos; no puede, por tanto, ser tratado de esa manera en el laboratorio. Además, la alteración o manipulación genética entraña el riesgo de deteriorar la identidad de una persona. La intervención genética no tiene el mismo sentido que otro tipo de intervenciones médicas. El desarrollo del Proyecto Genoma Humano está teniendo diferentes aplicaciones e indudables ventajas en la prevención, diagnóstico e investigación de diferentes enfermedades. Pero, paralelamente se están planteando problemas éticos, algunos de gran importancia relacionados con la identidad personal, confidencialidad de las informaciones genéticas, investigaciones y patentabilidad genéticas, prácticas discriminatorias y perfeccionistas.
6. ¿Quién es el científico peruano que participa en el proyecto genoma?: Julio Aníbal Escalante Fortón.
7. **Análisis**
   1. ¿Qué piensas en relación al proyecto genoma?: El proyecto genoma, sin duda, representaría un gran avance para la sociedad. Sin embargo, llevar a cabo experimentos de clonación, modificación de código genético, etc., sería muy mal visto por varios sectores de la misma. En lo personal, considero que esto debe quedarse como algo para situaciones estrictamente necesarias, por ejemplo, mantener con vida a una persona nacida con una enfermedad o síndrome que afecte sectores hoy en día intratables del cuerpo, como los cromosomas; o, preservar especies en peligro de extinción. Pero pensar de esta manera sería totalmente idílico, sabemos que algunos profesionales, por dinero, harían de todo; jugarán con la vida humana, clonando órganos para venderlos en el mercado negro, políticos y más gente importante se clonaría a sí misma para imponer regímenes totalitarios en los cuales solo ellos tendrían el poder, entre otros casos. A pesar de todo esto, el objetivo del proyecto genoma no deja de ser altruista. Creo que no importa cuántos beneficios traiga algo al mundo, siempre habrá personas que lo usarán para el mal, por ello, el proyecto genoma, sin olvidar las consecuencias, representa un avance increíble para la medicina, una solución a muchos problemas de la vida actual y la salvación, tanto de personas con padecimientos congénitos, como de especies enteras.
   2. ¿Consideras que la clonación es una solución para preservar la especie? Argumenta tu respuesta: La respuesta corta es… sí. Es innegable que, a pesar de estar prohibido, hay gente que sigue queriendo cazar animales con unos pocos miles, o incluso cientos o docenas de ejemplares alrededor del globo; aunque también es verdad que los gobiernos del mundo tratan de preservar sus especies autóctonas en zoológicos y reservas naturales, para evitar la caza furtiva, como ejemplo, China con los osos panda. Sin embargo, hay especies que, por más esfuerzos que se hagan, terminarán desapareciendo. Puede ser porque solo queden ejemplares de un único sexo, por no poder darles las condiciones de vida lo suficientemente parecidas a su hábitat, etc. Por este motivo, si se clonasen, con un conocimiento profundo sobre el material genético, estos pocos ejemplares, se aseguraría, por lo menos un poco más, la supervivencia de dicha especie, teniendo más ejemplares en las reservas naturales y se aprendería más sobre la especie en concreto para darles todo cuanto necesiten para vivir. Esto funcionaría similar para los humanos; debido a que nosotros poblamos el mundo con más de 7 mil millones de personas, se necesitaría el acontecimiento de una catástrofe masiva a nivel global, que acabe con la mayor parte de la población para que sea siquiera viable el pensar una manera de preservar la especie o repoblar la Tierra. Sin embargo, si, en algún momento, se diese el caso, el producto de la clonación puede ser lo único que quede de los seres humanos. Si, de alguna manera, se dejase criando el material genético de un número determinado de personas, estos, al “nacer” serían los encargados de reformar la sociedad desde el inicio. A pesar de que suene muy fácil, si se erradica a la población, se irá con ella todos sus conocimientos, por lo que esos nuevos pobladores estarían a merced del mundo y sobreviviendo hasta que llegase el día de su muerte. Por tanto, también sería necesario, archivar todo el conocimiento (o por lo menos lo esencial) o, en su defecto, preservar el material genético de todo tipo de científicos, expertos en diversas áreas, para no comenzar desde cero.
   3. ¿Consideras que la clonación y el proyecto genoma no son permitidos en la religión? Argumenta tu respuesta: Es bastante complicado. Desde siempre, la Iglesia ha sido una organización muy “turbia”, silenciando a todos los que le llevasen la contraria, y adaptando hechos a su favor; todo esto al margen de las creencias religiosas como tal. Bien conocidos son casos como el de Galileo Galilei, físico, astrónomo y muchas cosas más; él defendía que la Tierra no era plana, y que esta giraba alrededor del Sol, muy al contrario de lo que decía la Iglesia, de ahí nació una enemistad muy grande. El punto es que la Iglesia es sumamente conservadora, llegando a los extremos antes mencionados. Sinceramente, no creo que esté a favor de llevar a cabo ese tipo de experimentos. Sin embargo, es importante recalcar que esto no es como en la antigüedad, y sería injusto decir que la Iglesia no ha cambiado nada; por esto mismo, creo que no impedirían la clonación, intervenciones médicas a los cromosomas, etc., solo que sus más fieles seguidores se negarán a ser tratados por con ese tipo de procedimientos. También cabe resaltar que las religiones alrededor del mundo afirman que un Dios creó la vida, y que solo él puede darla y quitarla, por lo que estaría también el debate de si los humanos pueden o no “crear” vida de manera artificial.

Bibliografías:

* + - Colaboradores de Wikipedia. Proyecto Genoma Humano [en línea]. Wikipedia, La enciclopedia libre, 2021. <<https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Proyecto_Genoma_Humano&oldid=132813347>>.
    - Redactores del NHGRI. Breve Historia del Proyecto del Genoma Humano [en línea]. National Human Genome Research Institute, 2016. <<https://www.genome.gov/breve-historia-del-proyecto-del-genoma-humano>>.
    - Wikipedia contributors. Genome Project [en línea]. Wikipedia, The free encyclopedia, 2021. <<https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Genome_project&oldid=994260126>>.
    - Colaboradores de Wikipedia. Genoma humano [en línea]. Wikipedia, La enciclopedia libre, 2021. <<https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Genoma_humano&oldid=132935244>>.
    - Wikipedia contributors. Chromosome abnormality [en línea]. Wikipedia, The free encyclopedia, 2021. <<https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Chromosome_abnormality&oldid=1003803088>>.
    - Cecilia Bembibre. Importancia del genoma humano [en línea]. Importancia, una guía de ayuda, 2011. <<https://www.importancia.org/genoma-humano.php>>.
    - Isabel Esteban Barrigón. Importancia del genoma humano [en línea]. Isabel Esteban Barrigón, 2013 .<[http://bioinformatica.uab.cat/base/documents/genetica\_gen/portfolio/IMPORTANCIA%20DEL%20GENOMA%20HUMANO2017\_5\_17P21\_12\_59.pdf](http://bioinformatica.uab.cat/base/documents/genetica_gen/portfolio/IMPORTANCIA DEL GENOMA HUMANO2017_5_17P21_12_59.pdf)>.
    - Alberto Kornblihtt. Genoma Humano [en línea]. Ministerio de Salud de Argentina, 2017. <<https://salud.gob.ar/dels/entradas/genoma-humano>>.