

PROYECTO GENOMA DEL PERRO

El proyecto del genoma del perro es un estudio cooperativo que implica a científicos de la Universidad de California, la Universidad de Oregon, y el Centro de Investigación de Cáncer Fred Hutchinson quienes apuntaron a producir un mapa de todos los cromosomas en perros, que se puede utilizar para determinar los genes que causan sus enfermedades y aquellos genes que controlan la morfología y la conducta. Las diferentes razas de perros se distinguen por las variedades de sus morfologías y conductas que exceden la gama de la variación en cualquier otra especie en la tierra. La genética del perro ofrece la esperanza de descubrir la base genética de tanto el desarrollo como la conducta de los mamíferos.

- **La fusión de Grandes Mentes**

Este proyecto es donde las primeras fusiones experimentales de dos de las ideas más grandes de la biología del siglo XIX, el descubrimiento de Charles Darwin mostrando los resultados de la evolución y el descubrimiento por Gregor Mendel de las leyes de la genética se han fusionado. La lección fundamental del trabajo de Mendel es cómo reconocer la existencia de genes. Mendel nos enseñó que cruzando a dos individuos que difieren en un rasgo y observando cómo que ese rasgo se segrega en las generaciones subsiguientes, es posible descubrir la existencia del gen y de ciertas propiedades del mismo, responsables de ese rasgo.

Debido a que los miembros de la misma especie son generalmente bastante semejantes, Mendel se concentró en las diferencias que los agricultores que plantaban semillas, había reconocido en guisantes y estuvo limitado al estudio de un número relativamente pequeño de diferencias.

- **Darwin y la Selección Natural**

Darwin fue el primero en reconocer que esa selección natural, referida comúnmente como ley del más fuerte, era la fuerza que manejaba la evolución. Las diferencias secundarias surgen entre individuos dentro de una especie por procesos naturales de mutación. La mayoría de las mutaciones son perjudiciales y disminuyen la oportunidad de supervivencia. Sin embargo, para esas pocas mutaciones que causan un cambio favorable que aumente las posibilidades de vivir, las mutaciones se esparcirán a través de la población debido al incremento de la supervivencia de los individuos con la mutación. La acumulación de mutaciones con el tiempo lleva a la creación de la nueva especie.

- **Si fuera posible cruzar diferentes especies**

Teóricamente, uno podría descubrir los genes responsables de las diferencias entre razas si fuera posible cruzar a dos miembros de una especie diferente y observar la segregación de los rasgos en la progenitura. Por ejemplo los genes que controlan la longitud de las alas en los pájaros se reconocería en la progenitura de una cruce entre cóndores y colibríes. En forma similar, los genes que controlan la longitud del cuello en los mamíferos surgiría en una cruce entre jirafas y otro animal. Por supuesto, la definición de la especie impide tales experimentos debido al aislamiento reproductor que separa las diferentes especies. No obstante, si tales diferencias existieran en una sola especie, los genes responsables de estas diferencias se podrían identificar.

- **Variedad remarcable**

Darwin reconoció también que esa selección natural en la naturaleza era semejante a la selección artificial practicada por los criadores para mejorar la estatura o el desempeño de especies agrícolas importantes. A causa de la presión de selección más fuerte que puede ser ejercida en un espacio de tiempo más corto por los criadores, la selección artificial puede tener como resultado diferencias de tal magnitud entre subgrupos dentro de una especie de la que ocurriría normalmente sólo entre miembros

de especies diferentes. Verdaderamente, la variedad notable exhibida por muchas razas de perros ha sido producida en aproximadamente 150 años por los criadores de perros.

- **Un experimento en evolución.**

Hay en el orden de 150 razas reconocidas de perros en el mundo y colectivamente estas razas representan un experimento progresivo en la evolución. Por la observación cuidadosa y la crianza selectiva, los criadores de perros han creado razas con asombrosas diferencias específicas en cada una. La masa del pequinés y de los perros lobo irlandeses difieren en un factor de cincuenta, y por la conducta de pinchers dóberman y los Golden Retrievers apenas son diferentes. Mas notablemente, un perro de cualquier raza puede ser cruzado con un perro de cualquier otra raza, lo cual produce una progenitura viable y fértil. Además, los perros son interfértiles con los lobos, los chacales y los coyotes también. Así, que en los perros nosotros tenemos la oportunidad de estudiar los frutos de la selección con el poder científico proporcionado por las leyes de la genética para sentar las bases genéticas de la morfología y la conducta mamíferas, y para ganar acceso experimental al proceso evolutivo. No hay ninguna otra oportunidad comparable en la biología.

- **Trazando el Mapa**

Una meta mayor del proyecto de genoma del perro deberá ser el desarrollo de un mapa que será útil para la comunidad científica entera con el propósito de determinar la cartografía genética que causan las enfermedades heredadas en los perros. Se reconoce extensamente que en muchos perros de pedigrí, las enfermedades ocurren en cada familia. Estas enfermedades incluyen el cáncer, la epilepsia, la degeneración retinal, desórdenes de sangrado, malformaciones esqueléticas y además son anfitriones de otras. Mucha de la revolución en la medicina molecular humana ha sido catalizada por el desarrollo del mapa genético humano, que ha permitido el aislamiento de los genes responsables de las enfermedades genéticas humanas. El aislamiento de estos genes ha proporcionado el diagnóstico sumamente exacto de muchas enfermedades justo antes de la aparición de los primeros síntomas. En muchos casos, la penetración en la base molecular de la enfermedad lleva al desarrollo de recintos terapéuticos nuevos, y de la promesa de la terapia génica ya se ha logrado en un caso. Nada de este progreso en la medicina humana habría sido posible sin un mapa genético de alta calidad. El mapa a ser reproducido por el proyecto de genoma del perro catalizará una explosión similar en la medicina veterinaria y permitirá prácticas de crianza más efectivas para eliminar muchas enfermedades genéticas de razas que actualmente las afligen. Es importante tener presente que un mapa genético crece en la utilidad cuanto más personas contribuyen a él y se beneficiarán del mismo. Por lo tanto la puesta en práctica del proyecto del genoma del perro permitirá hacer que todos los resultados de la investigación estén disponibles para la comunidad científica antes de las publicaciones tradicionales en el sitio web.

<http://www.universoanimal.com>