



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE VITORIA

**ACTO DE GRADUACIÓN DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
EXPERIMENTALES.**

GRADOS EN BIOTECNOLOGÍA, FARMACIA Y BIOMEDICINA

27 de enero de 2023

DISCURSO DE LA MADRINA

Sra. Dra. Dña. Inés Díaz-Laviada Marturet

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE VITORIA



Excelentísimo Sr Rector Magnífico, Excelentísimos Sres. Vicerrectores, Ilustrísimos Sres. Decanos, estimados padres y familiares, queridísimos alumnos,

Aunque yo no os haya dado clase, representáis al colectivo que es el objetivo de mi trabajo y me atrevería a decir el de todas las personas aquí presentes que constituyen la comunidad universitaria, y por eso os tengo un gran cariño.

Como afirmaba el Cardenal Newman, la misión de la Universidad es impartir cultura intelectual, de modo que logrado este fin puede ya despedir a sus alumnos, porque ha cumplido su misión: ha educado al intelecto para razonar bien todo asunto, para dirigirse hacia la Verdad íntegra y hacerse con ella”. Confiamos en que la Universidad Francisco de Vitoria haya formado vuestro intelecto para conocer y asimilar la Verdad.

¿Para qué sirve todo este saber, se pregunta Newman? Y él mismo responde: En el fondo, para nada...y para todo. Para adoptar una posición en la vida, pero no para nada *de lo que llamamos* “útil”.

Habéis estudiado una carrera estrechamente relacionada con los procesos que gobiernan la vida como es Biomedicina, Biotecnología y Farmacia. Os podrá parecer que no habéis aprendido nada útil, pero habéis asimilado un saber y recibido una formación que os permitirá adoptar una posición en la vida. Toda la información y las herramientas están ahí, dentro de vosotros. Es vuestro genoma que se tiene que expresar. Ahora os corresponde a vosotros regular su transcripción, permitiendo la expresión de algunos genes y reprimiendo otros.

Los que os vayáis a dedicar a la investigación comprobaréis que es una tarea dura, que requiere tesón, gran aporte de energía y que está sometida a gran competitividad, tanto para conseguir recursos como para publicar los resultados. Y ¿qué podemos extraer de lo que habéis aprendido?

En primer lugar, la competitividad no siempre es negativa. Puede ser una forma de regulación. Por ejemplo, habéis estudiado que el ATP puede inhibir de forma competitiva a dos de las tres enzimas



implicadas en la regulación de la glicolisis, la fosfofructoquinasa, que actúa en el primer tercio de la ruta, y la piruvato quinasa, que cataliza el último paso de la ruta glicolítica. Esto posibilita la utilización óptima de los recursos energéticos de la célula, de manera que cuando hay suficiente ATP, se detiene la glicolisis y la glucosa se utiliza para otra cosa, como por ejemplo la síntesis de lípidos. Por lo tanto, la competencia puede llevar a una buena distribución de los recursos de los que se dispone y tener un efecto positivo. Sin embargo, cuando se descontrola o es agresiva, puede ser nefasta y destruir. El virus del papiloma humano tiene la proteína E7 que compite con el factor de transcripción E2F por su unión al retinoblastoma, como habréis estudiado, lo que induce la activación constante del ciclo celular y una de las formas más agresivas de cáncer de cérvix. Por lo tanto, trabajad para ser competitivos, más bien diría competentes, pero sin destruir vuestro entorno, sino poniendo el empeño en vosotros mismos.

Tanto si os dedicáis a la investigación como a otras opciones profesionales tales como la biotecnología o a la industria farmacéutica, a la oficina de farmacia, farmacia hospitalaria, análisis biomédicos, a la docencia e incluso a la gestión, vais a tener que aportar gran cantidad de energía. Como bien sabéis, toda reacción no espontánea necesita un aporte de energía. A veces puede parecer que no sirve para nada tanto gasto y que no tiene sentido tanto esfuerzo. Los sistemas biológicos nos enseñan que no es así. Tenemos el caso de la síntesis de las hormonas tiroideas. Las células tiroideas sintetizan una proteína gigante, de 600 kDa (un poco menos de 6.000 aa) de los cuales únicamente alrededor de 100 residuos son tirosinas, y de éstas, solamente se yodan unas 20 (aprox 0.03%). Es decir que se emplea muchísima energía en sintetizar una proteína muy grande para solamente obtener una producción de hormonas del 0.03%, lo que podría parecer un gasto inútil. O el caso de la proteína p53, que en situación normal se sintetiza y se degrada rápidamente por proteasoma. De forma que se produce para ser degradada. Pero, si hay un daño en el DNA, inmediatamente se bloquea su degradación y entonces rápidamente se induce apoptosis y se impide la división de una célula aberrante. Se emplea una gran energía en sintetizar y degradar p53 para poder responder a una situación de emergencia, solamente porque es más



rápido interrumpir su degradación que esperar a que se transcriba el gen y se traduzca el mensajero, que tardaría unas 6-8 horas. Y eso funciona constantemente, sin parar, sin cansarse. Todas estas estrategias nos aseguran el funcionamiento correcto del organismo. Por lo tanto, para que las cosas funcionen, hay que emplear energía y emplearla de forma constante. Os vais a enfrentar con retos profesionales y al principio os podrá parecer que no vais a ser capaces. Pero poned energía, sed perseverantes y saldrán. ¿Y cómo se obtiene esa energía? Como les digo a mis alumnos: Con ganas. La energía son las ganas de hacer las cosas. Si tenéis ganas saldrán.

De la Biología también aprendemos que, como afirmó William Shakespeare: “No existe nada bueno ni malo”, y en este caso me refiero a lo que existe en la naturaleza, y no a las acciones humanas. Por ejemplo, el colesterol, que a priori podría parecer una molécula mala, que deberíamos evitar según la publicidad, sabemos que es indispensable para la vida. Sin colesterol la célula no se puede dividir. Se detiene en mitosis. El colesterol es necesario para la reparación tisular, para la comunicación celular, para la digestión de lípidos y para la síntesis de hormonas esteroideas, por ejemplo. O el péptido beta amiloide, que puede desencadenar una patología tan devastadora como la enfermedad de Alzheimer y, sin embargo, tiene un papel neuroprotector cuando está a baja concentración. Por lo tanto, todo tiene su lado positivo, las diferentes situaciones y los diferentes compañeros con los que podamos tratar a lo largo de la vida profesional. Empeñaos en buscar el aspecto positivo, especialmente de los demás.

Como ocurre en los organismos vivos, en los que cada parte tiene una función, cada uno tiene una misión en la vida. Nada existe sin una finalidad. Cuando se secuenció el genoma humano, los científicos se llevaron una gran sorpresa al comprobar que solamente el 1,5% del genoma codificaba para proteínas, es decir que tenía una función conocida. Podría pensarse que el resto del genoma no servía para nada. Sin embargo, pronto se vio la función reguladora de los *non-coding RNAs*, que ha sido objeto de intensa investigación en los últimos años, y hoy día se conoce la función del 80% del genoma humano con un relevante papel en la regulación y también en procesos patológicos. Nada existe por



casualidad. Ninguno estáis aquí por casualidad. Todos tenéis un fin que cumplir, una misión que realizar. Será más evidente o menos evidente, más reconocida o menos reconocida, pero todos tenéis algo que aportar. Y si no lo hacéis vosotros, se quedará sin hacer.

Y, por último, no nos olvidemos de la importancia de la epigenética. Diferentes condiciones ambientales y diferentes estímulos (como la alimentación, el estrés, la temperatura, la exposición a tóxicos) permiten, mediante metilaciones y acetilaciones, modificar la impronta genética. Pero lo más interesante es que esas alteraciones se transmiten a los descendientes, de modo que con nuestros hábitos podemos transformar lo que entregamos (traspasamos) a las siguientes generaciones.

Habéis nacido con el siglo, habéis conocido una crisis económica mundial, habéis presenciado el atentado de las torres gemelas, habéis sido testigos de un cambio vertiginoso en la tecnología informática y en las redes sociales, habéis estudiado parte de vuestra carrera confinados en vuestras casas, os habéis adaptado y habéis triunfado. Por eso estáis hoy aquí.

Como dije al principio, la información y la formación está ya en vuestro interior. De vosotros depende su expresión. Vais a ser lo que vosotros decidáis ser. Manteneos fieles a vuestros principios, trabajando con energía perseverante, respetando, valorando y colaborando con vuestros compañeros y lograréis aportar al mundo todas vuestras capacidades.

Os deseo mucha suerte en vuestra vida profesional, que os dirijáis hacia la Verdad y que así lo transmitáis a los que vienen detrás, para que un día, podáis poseerla plenamente.