

Tecnología y trabajo interdisciplinar, claves para el desarrollo

Por: **Omar Andramunio Acero**
omare.andramunioa@utadeo.edu.co
Fotografías
Alejandra Zapata
linaal.zapataj@utadeo.edu.co
Archivo de Jorge Reynolds



En 2018, Jorge Reynolds Pombo fue destacado por la Universidad Jorge Tadeo Lozano por su investigación del corazón de las ballenas que, por su similitud con el humano, ha sido pieza clave para el estudio de este órgano vital.

En el grupo de 46 expertos nacionales e internacionales que conforman la Misión Internacional de Sabios para el avance de la ciencia, la tecnología y la innovación, se destaca el nombre de uno de los investigadores que, por su experiencia y trabajo interdisciplinario, fue llamado a contribuir con sus aportes a dos de los focos temáticos que componen la Misión: Ciencias de la Vida y la Salud, y Océano y Recursos Hidrobiológicos. Se trata de Jorge Reynolds, reconocido por sus aportes en los estudios del corazón humano, por la utilización de recursos tecnológicos para apoyar el normal desempeño de este órgano vital y por sus estudios sobre el corazón de las ballenas que, durante años, realizó junto con la Universidad Jorge Tadeo Lozano.

Reynolds, Ingeniero electrónico del Trinity College, Cambridge (Reino Unido), detalla que su papel en estos dos ejes temáticos de la misión tiene mayor injerencia en el aporte, el desarrollo y la aplicación de nuevas tecnologías: “para ambos campos la utilización de herramientas tecnológicas es fundamental para la detección, el análisis y búsqueda de soluciones”.

Por esto Reynolds destaca la composición interdisciplinar de esta Misión en cada uno de sus ejes, por la convergencia de saberes que ejemplifica, precisamente, con su trabajo de toda la vida en el que su campo de acción, la ingeniería, ha hecho innumerables aportes a la medicina y a la biología. “En el caso del grupo de Océano y Recursos Hidrobiológicos sucede algo parecido, vemos que biólogos, ecólogos y demás profesiones de estas áreas son quienes trabajan en los estudios de vulnerabilidad de los problemas de los seres vivos en relación con las aguas y los mares, pero es la tecnología la que les da las herramientas para hacer más precisos sus diagnósticos”.

Sin embargo, hablar de tecnología en Colombia remite a varios interrogantes que están por resolverse dentro de la visión de desarrollo del país y sus políticas públicas y nos

enfrenta a preguntas sobre la capacidad, voluntad e inversión que se requieren para producir soluciones de este tipo.

“Colombia no puede seguir en el puesto mediocre de tener una inversión en ciencia y tecnología que escasamente supera el 0,2 por ciento del PIB. Nuestra meta, al 2022, es llevar al 1,5 por ciento del PIB la inversión en ciencia y tecnología, y así seguir avanzando en una línea ascendente”, afirmó el presidente de la República, Iván Duque, en declaraciones publicadas por el periódico Portafolio el 11 de febrero de 2019.

Este planteamiento, al parecer, según señala Reynolds, se comenzará a materializar en uno de los resultados que debe arrojar la Misión: la creación de las diferentes rutas para transformar a Colciencias en el nuevo Ministerio de Ciencia y Tecnología que comenzará a funcionar el año entrante.

Allí radica la importancia del trabajo que está haciendo la Misión en este momento, pues lleva a cabo un diagnóstico de las necesidades de cada región, teniendo en cuenta

las diferencias en sus visiones, en su desarrollo e incluso en sus pobladores: “estamos encontrando, por ejemplo, que el aporte de los pueblos indígenas es fundamental para nuestro desarrollo y la mejora de nuestra relación con el territorio; también vemos que innegablemente la educación tiene una importancia capital para entender y preservar los recursos de nuestro planeta; que es necesario mejorar los temas de reglamentación y que hay que integrar a los colegios y universidades, a los centros de investigación y a los investigadores mismos en la conservación de los recursos naturales”.

El desarrollo y la aplicación de nuevas tecnologías es fundamental para la detección, el análisis y la búsqueda de soluciones para la preservación del planeta.

Por eso destaca los contactos adelantados por el foco temático de Océanos y Recursos Hidrobiológicos, en los que cada vez cobra más importancia la necesidad de implementar una política y acciones de conservación de mares, ríos, cuencas hidrográficas y humedales, y del seguimiento a la influencia del cambio climático y los problemas del medio ambiente a nivel mundial.

La tecnología: una ciencia al servicio de las ciencias

Los avances tecnológicos, acelerados además desde la segunda mitad del siglo XX, recuerda Reynolds, no solo permitieron desarrollar nuevos elementos para los diferentes campos del saber, sino que acercaron el conocimiento de manera global y en tiempo real; y es allí donde se genera uno de los retos para nuestro país en este siglo: la producción y la utilización de la tecnología para el cuidado del planeta y sus recursos hidrobiológicos: “no solo debemos importar tecnología, debemos trabajar también en el desarrollo de tecnología nacional, para tener conocimiento del estado del medio ambiente a través, por ejemplo, del desarrollo de la ciencia sensorica, que a nivel mundial permite hacer seguimiento a todos los cambios ambientales en mares y fuentes de agua, apoyada por los satélites que arrojan información y hacen seguimiento a las condiciones meteorológicas”.

Lo dice precisamente una de las personas que más conoce sobre desarrollo de tecnología en el país, pues sus trabajos tanto con el corazón humano y la construcción del marcapaso artificial externo con electrodos internos realizado desde 1958 y del sistema electrocardiográfico por telemetría para conocer el corazón de las ballenas, han sido destacados. “No solamente aprendimos mucho de ese corazón,



Reynolds hace un llamado a impulsar la creación de nuevas profesiones de base tecnológica.

lo que se ha reflejado en trabajos sobre el corazón humano, sino que también creamos la tecnología para poder hacer ese seguimiento por que muy pocos investigadores abordan ese tema; por eso, al no existir los medios para hacer esas investigaciones, tuvimos que generarlas en conjunto con la Universidad Jorge Tadeo Lozano”.

En este punto, Reynolds señala el papel preponderante que tienen la educación y sus instituciones para el desarrollo del país, para la conservación de sus recursos y para hacer viable y posible lo que propondrá la Misión, por lo que indica que deben tener un papel que vaya más allá de su quehacer educativo, que sirvan de garantes y hagan el seguimiento a lo propuesto tanto en el documento final, como en la creación del nuevo Ministerio: “es por eso que en varios de los diferentes focos temáticos están contempladas las universidades, así además podemos conocer más de cerca cuáles son sus necesidades, cómo están en materia de investigación y cómo enfocan la creación de nuevos grupos de investigadores en los diferentes campos relacionados con los ocho ejes de la Misión”.

En ese sentido, hace un llamado a los responsables del sector educación pues señala que es de gran importancia la motivación que se les debe inculcar a los estudiantes para que investiguen y propongan, de cara a generar trabajos interdisciplinarios; se debe impulsar la creación de nuevas profesiones, por ejemplo, en el campo de la robótica, en el de las ciencias espaciales y en el de las comunicaciones, que además permita educar de manera diferente y más amplia gracias a la virtualidad y las instituciones a distancia, a través de video conferencias, transmisiones satelitales y la utilización de un aparato omnipresente en nuestras vidas: “El celular cambió el mundo, ya no es solo un teléfono, es nuestro ayudante personal y profesional y que ocasionalmente sirve para realizar llamadas”.

Para Reynolds, la Misión apenas comienza con el trabajo de sus miembros y con la elaboración del documento final que debe estar listo para finales de 2019, pues lo importante es que todo lo recogido y todo lo consignado allí se desarrolle, por eso comenta una de las propuestas que, aunque no está validada aún, tratarán de dejar instaurada para hacer seguimiento a este legado: “es la designación por parte de cada una de las ocho comisiones de un representante para que, de esta

Sus estudios, desde los años 50, con el corazón humano, y desde los 80 con el corazón de las ballenas, dan cuenta de un riguroso trabajo científico.

manera, haya un seguimiento de todo este trabajo inicial; esto es algo que se está pensando, pero es completamente lógico que, después de un estudio de un año, ese trabajo de la Misión y esa experticia no sea solo algo que se entrega sino que se tenga una vigilancia para que se cumplan esas condiciones propuestas”.



A través de su investigación en la Clínica Shaio, diseña un “Nanomarcapasos”.