

## La Red de Talento Costarricense en el Extranjero (Red TICOTAL)<sup>1</sup>

**Dr. Gabriel Macaya, Presidente de la Academia Nacional de Ciencias de Costa Rica<sup>2</sup>**

**Mtra. Dayana Mora, Directora ejecutiva de la Academia Nacional de Ciencias**

**Lic. Melania Odio, Encargada de la Red TICOTAL**

**Entrevistó, revisó y editó: Araceli Beltrán Ramírez, DIE-Cinvestav**

---

### Simbología:

**GM:** Gabriel Macaya.

**DAM:** Dayana Mora.

**MO:** Melania Odio.

**ABR:** Araceli Beltrán Ramírez.

---

Esa entrevista a tres actores clave de la Academia Nacional de Ciencias de Costa Rica permitió conocer el surgimiento, el desarrollo y las actividades de la Red TICOTAL que reúne a científicos e ingenieros costarricenses que estudian o trabajan en el exterior. La red busca conectarlos con el quehacer científico y tecnológico del país mediante el establecimiento de un instrumento permanente de interacción que facilite el intercambio de ideas, contactos y experiencias e identifique oportunidades de cooperación (<http://ticotal.cr/>).

### **ABR: ¿Cómo surge la iniciativa de Red TICOTAL?**

**GM:** Todo comenzó hace ya 10 años cuando un grupo de investigadores nos reunimos para trabajar en una estrategia de largo plazo para el desarrollo científico y tecnológico. Eso llevó a la propuesta de tres documentos que se llamaron “Estrategia Siglo XXI”. Muestran

---

<sup>1</sup> Entrevista hecha en el marco del Proyecto de Redes Temáticas CONACYT no. 260402, Red sobre Internacionalización y Movilidades Académico-Científicas (RIMAC).

<sup>2</sup> Presidente la Academia Nacional de Ciencias de Costa Rica en octubre de 2014. Actualmente es presidente de la Academia el Dr. Pedro León.

más o menos un camino para convertir a Costa Rica en un país desarrollado en el 2050, para lo cual señalan una serie de acciones estratégicas que habría que desarrollar para lograr ese objetivo. Esa estrategia se construyó de una manera muy poco común que fue de abajo hacia arriba, es decir, un pequeño grupo de gestión convocó a 200 personas: para el tamaño de Costa Rica es mucha gente. Fueron 200 investigadores, tecnólogos, gente de la industria, gente de gobierno. Los organizamos en 20 grupos diferentes, de los cuales la mitad era grupos transversales y los demás grupos sectoriales y planteamos una estrategia. Uno de los elementos de esa estrategia era el manejo de la diáspora y del talento costarricense en el exterior: una vez que se terminó “Estrategia Siglo XXI”, siguió trabajando ese programa y uno de los proyectos que desarrolló fue la construcción de una Red de talentos en el extranjero. Para eso, lo hicimos en una forma similar a como se había hecho todo el proceso de “Estrategia Siglo XXI”. Trabajamos con la Academia Nacional de Ciencias y, en ese momento, yo llegué a ser Presidente de la Academia Nacional de Ciencias e impulsamos el trabajo. Ahí nació y ahí se fue desarrollando.

**ABR: ¿Qué ha representado para Costa Rica tener esos programas que incentivan el intercambio académico y estudiantil?**

**GM:** Siempre para Costa Rica, eso ha sido su supervivencia, ¿por qué? porque es una comunidad pequeña, es una comunidad científica, académica muy pequeña y la única manera de que esa comunidad pueda sobrevivir es conectándose; el efecto ha sido, sin embargo, muy complejo. La comunidad científica costarricense está mejor conectada hacia fuera que hacia adentro, o sea hay más investigadores de la comunidad científica costarricense trabajando con investigadores en el extranjero que con investigadores en Costa Rica. Entonces, se produce, digamos, el extremo, no diría yo perverso, pero el extremo de lo que es la internacionalización.

Hay estadísticas muy buenas, hay libros publicados, ha ido cambiando la situación: en un momento, casi el 80% de los trabajos científicos costarricenses se hacía con grupos en el extranjero, bueno, setenta y algo. Ahora ya es como el 60% o quizás 50%-50%, no sé para los últimos tiempos cuáles son los porcentajes, pero han ido cambiando porque ya se ha

producido un desarrollo de grupos importantes en el país, aun cuando sigue habiendo sesgos. Pero, son cada vez más frecuentes las colaboraciones a escala del país, porque hay incentivos y dinero para hacer proyectos interuniversitarios, etc. Yo, todos mis proyectos que he tenido, los he tenido con grupos afuera de Costa Rica porque, además, no tenía pares, no había gente que estuviera haciendo lo mismo que yo hacía en Costa Rica y eso es una consecuencia de tener una comunidad científica pequeña.

**ABR: A partir de la relación que surge entonces ¿qué pasa cuando hay productos académicos, cómo funciona la cuestión de los créditos?**

**GM:** Eso es una negociación al caso por caso, no hay reglas generales. Depende de las relaciones y de los convenios que se hagan, de los términos de los proyectos, etc. Nosotros tenemos un caso ejemplar, muy interesante: es un proyecto con la Universidad de California en Los Ángeles que llegó a una patente; la patente era un sitio genético ligado a una enfermedad, la patente se licenció y los enfermos que participaron en el estudio fueron beneficiarios de la licencia de la patente, o sea ni es sólo que los beneficios se repartieron entre las universidades y los investigadores sino que fueron aprovechados por los pacientes.

**ABR: ¿En qué consiste el trabajo de la Red TICOTAL?**

**DAM:** La Red TICOTAL, Red de Talento Costarricense en el Extranjero, es un programa de la Academia Nacional de Ciencias que reúne a científicos e ingenieros costarricenses que estudian o trabajan en el exterior. Por medio de TICOTAL, se busca identificar dónde están, qué investigaciones están realizando actualmente y en qué institución se encuentran, además de conectarlos con el quehacer científico y tecnológico del país mediante el establecimiento de un instrumento permanente de interacción que facilite el intercambio de ideas, contactos y experiencias.

Manejamos una base de datos de todos los *Ticotales* que se inscriben, contamos con una página web donde cualquier persona puede acceder y buscar algún *Ticototal* en específico y ponerse en contacto con él mediante dicha plataforma. El objetivo es acercar el talento a Costa Rica e identificar oportunidades de cooperación.

Mediante la página Web se puede conocer dónde están, qué están estudiando, sus especialidades, cuáles son sus investigaciones, cuánto tiempo llevan en el extranjero o si se encuentran actualmente laborando o estudiando. Los miembros de la red TICOTAL son personas de alto grado académico.

¿Cómo los involucramos con el país? Es muy importante identificarlos, pero también que aporten un granito de arena al país. El objetivo es que desde el país donde se encuentren establezcan un vínculo con Costa Rica para que puedan, de alguna manera, contribuir al desarrollo científico-tecnológico del país.

El programa tiene un proyecto llamado “fomento a las vocaciones científicas”, en donde los *Ticotales*, por medio de videoconferencias, desde el exterior, imparten charlas sobre temas relacionados con ciencia o ingeniería en colegios del país; usualmente, intentamos asistir a colegios de bajos recursos y rurales. Han dictado conferencias sobre temas variados como: ¿qué es el ADN? ¿Qué es nanotecnología? Inclusive se han realizado talleres de nanotecnología.

El objetivo de este proyecto es inculcar en los jóvenes la pasión por las ciencias y la ingeniería para que opten por estas carreras, así como motivarlos a que se esfuercen y continúen estudiando.

Contamos con un proyecto piloto que se inició en el segundo semestre del 2014, el cual es un curso virtual de tópicos en virología, impartido por una TICOTAL para estudiantes de maestría en la Facultad de Microbiología de la UCR.

Además cuando se encuentran en Costa Rica, se les invita a que impartan una conferencia en la Academia Nacional de Ciencias. Por ejemplo, en noviembre 2014, vamos a contar con la visita de una *Ticotal* quien es una doctora en oceanografía, especialista en el canto de las

ballenas. Todas estas actividades son abiertas al público, gratuitas y se realizan con el propósito de contribuir al desarrollo del país.

**ABR: ¿Tienen datos concretos de cuántos TICOTAL están registrados en la Red?**

**MO:** Actualmente, hay aproximadamente 300 *ticotales* en la Red.

**ABR: ¿En qué países están? ¿Cuáles son los que tienen mayor presencia de costarricenses?**

**MO:** Estados Unidos es el que más recibe pero también hay bastantes en Europa (precisamente, en Francia, Alemania y España). También los hay en México, en Latinoamérica hay bastantes, en Chile y en países de Oriente.

**ABR: La forma en que ustedes plantean esta colaboración es con relación a muchas universidades... estas conferencias que se hacen ustedes, cómo hacen que lleguen a los estudiantes e investigadores aquí en Costa Rica**

**MO:** Actualmente llevamos a cabo un programa llamado Fomento a las Vocaciones Científicas donde hemos ofrecido videoconferencias en distintos colegios del país; el objetivo es visitar colegios rurales y de bajos recursos. Estas conferencias son impartidas por miembros de la Red TICOTAL, utilizan una plataforma interactiva que permite a los estudiantes participar activamente, hacer preguntas y comentarios así como a los expositores controlar la presentación. Hemos tenido una muy buena respuesta con estas actividades, los estudiantes muestran gran interés.

Por otra parte, hemos tenido la oportunidad de contar con la presencia de Ticotales que vienen de visita al país e imparten conferencias presenciales en la Academia Nacional de Ciencias, estas conferencias son gratuitas y abiertas al público en general. Se envían invitaciones a diferentes universidades, centros de investigación, facultades. Ha sido una excelente oportunidad para que aquellos científicos e investigadores costarricenses que se encuentran en otros países compartan sus conocimientos e investigaciones con los demás.

También con la colaboración de la Universidad de Costa Rica se llevó a cabo un curso en línea el cual fue impartido por una *Ticotal* a estudiantes de maestría en la Facultad de Microbiología de la UCR. Al ser un curso en línea, utiliza una plataforma de libre acceso, con el objetivo de que los estudiantes puedan ingresar y obtener las lecturas recomendadas, así como las diapositivas y tareas. De igual forma, recurre a una plataforma interactiva que permite a los estudiantes participar activamente, hacer preguntas y comentarios así como a la profesora controlar la presentación. Lo anterior ha suscitado comentarios muy positivos entre los estudiantes

**ABR: Los *Ticotales* pueden en algún momento llegar a asesorar tesis o eso depende de cómo se vayan conformando las relaciones en las instituciones.**

**MO:** Se han realizado actividades en conjunto con varias universidades del país, por lo que se busca ampliar las oportunidades de colaboración, una de ellas es que los miembros de esta Red sean tutores de tesis, que los estudiantes tengan la oportunidad de contar con una persona experta para que los apoye en investigaciones y asesorándolos en sus proyectos.

**AB: En estos cuatro años, casi 5, ¿cómo ha sido la respuesta al programa?**

**MO:** La Red ha crecido bastante, hemos tenido muy buena respuesta. Las actividades que se han llevado a cabo con el Programa TICOTAL han tenido un gran alcance, hemos visitado muchos colegios y los estudiantes han mostrado mucho interés y motivación. Los miembros de la Red utilizan cada vez más TICOTAL como un medio para compartir sus experiencias y conocimientos.

**AB: Hay una segunda instancia en la que TICOTAL quiere incidir, que es relacionarse con el sector privado ¿a qué se refieren en ese aspecto?**

**MO:** TICOTAL no solamente se enfoca en universidades estatales, sino que empresas e instituciones del sector privado puedan llegar a beneficiarse también de esta red. El objetivo es que logren contactar a expertos y profesionales de diferentes áreas para realizar investigaciones, proyectos, talleres y distintas actividades.

**AB: ¿Cuál es su plan de trabajo a futuro, qué actividades buscan incrementar?**

**MO:** Nuestros propósitos son continuar con el programa Fomento a las Vocaciones Científicas, poder visitar más colegios y universidades con el objetivo de compartir ciencia con los jóvenes costarricenses, contar con la presencia de *Ticotales* en el país que impartan conferencias, talleres o seminarios. Con la colaboración de las universidades, pretendemos impartir cursos en línea y talleres así como explorar la posibilidad de que los miembros de la Red puedan ser tutores de tesis.

Es importante que los *Ticotales* se apoyen de la Red para compartir sus investigaciones y conocimientos con otros miembros de la Red o con distintas personas del país.

**AB: ¿Cómo ha sido el resultado del programa? ¿Qué le han aportado a la Academia Nacional de Ciencias?**

**DAM:** Más que a la Academia Nacional de Ciencias, considero que los *Ticotales* le han aportado bastante al país ya que estamos acercando la ciencia a la sociedad; estamos compartiendo conocimientos, experiencias y enseñanzas. El objetivo es contribuir al desarrollo científico- tecnológico del país. Todas las actividades son gratuitas, ni la ANC ni tampoco los *Ticotales* obtienen ingresos por la realización de éstas.

**AB: ¿Cuál es la importancia de la internacionalización en la Academia Nacional de Ciencias?**

**GM:** Es el corazón de la Academia de Ciencias: fundamentalmente, se materializa eso en su participación en redes, incluso en varias. La más activa es la Red Interamericana de Academias de Ciencias (IANAS) que actualmente tiene su secretaría en la Academia de Ciencias de México. Entonces, ahí, es una red que cubre toda América, desde Canadá hasta Argentina. Tenemos varios programas, básicamente, un programa en educación, un programa en aguas, un programa en energía, un programa para mujeres y un programa de fortalecimiento institucional, cinco. Todos esos programas están desarrollados por las

academias en red, entonces ahí tenemos un trabajo de internacionalización y en red muy importante.

**AB: ¿Qué es lo que hace falta para impulsar la internacionalización en las instituciones de educación superior en Costa Rica?**

**GM:** Recursos, porque voluntad ya hemos demostrado que existe y son recursos estratégicos. Por ejemplo, la Red TICOTAL pudo desarrollarse con un aporte de unos cuantos miles de dólares que nos permitió comenzar, contratar a quien hiciera el sitio web, la página y todo eso, contratar un asistente durante dos años y ese fue el inicio pero, desde entonces, la Academia la absorbió.

**AB: Muchas gracias**