



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

# Física para el desarrollo

Formar un nuevo profesional de la Física necesario para impulsar al país, es parte de los cambios que impulsará el actual director de la carrera Ralph García

27 SEPT 2017 Ciencia y Tecnología



El actual director de la Escuela de Física, el Dr. Ralph García, aseguró que los profesionales en Física se han abierto puertas en nuevas áreas como la medicina forense. Laura Rodríguez Rodríguez

Cambiar la imagen del profesional de Física **por una más acorde con las necesidades del país** es una propuesta de la Escuela de Física de la Universidad de Costa Rica (UCR). Su director, Ralph García Vindas, reconoce que **aún hay escollos que hay que superar para lograr posicionar a esta disciplina como parte fundamental de la demanda laboral en el futuro.**

-¿Cuál es el papel que desempeña la Física en la solución de los problemas actuales?

"La Física es creadora de conocimiento básico, que es un pilar del desarrollo. Los países desarrollados son los que más generan conocimiento básico e implementan su aplicación. En Costa Rica también generamos conocimiento básico a partir de la Física mediante la investigación y también le damos la formación básica en esta disciplina a otros profesionales de Ingeniería, Química y Ciencias Agronómicas. Asimismo, **los físicos han incursionado en la investigación y desarrollo en la industria para resolver problemas a gran escala con ideas innovadoras, e integran equipos de investigación junto a profesionales de otras disciplinas**".

En el país **los profesionales de Física no han sido suficientemente valorados, porque se piensa que solo pueden trabajar como profesores. Nosotros hemos abierto puertas, por ejemplo, en áreas como ciencias forenses y metrología**. Hay físicos que tienen su propia empresa, que trabajan en el área de la salud como Físicos médicos, como peritos de colisiones de automóviles, en medición de ruido y en grandes industrias.

Si los físicos trabajaran de forma conjunta con los ingenieros, los resultados serían mejores, porque nosotros estamos acostumbrados a hacer modelos físicos y matemáticos, que es una etapa previa a la implementación de una idea, mientras que el ingeniero es más práctico y ambas cosas se complementan. Ahí es donde la Física puede colaborar y hacer sinergia con otras áreas.

**-¿El trabajo interdisciplinario de la Física es reciente?**

"Siempre ha estado ahí, lo que pasa es que no se ha visibilizado lo suficiente. Por ejemplo, en la UCR hay casos de investigación aplicada en proyectos conjuntos con Odontología, Antropología, Biología y Química".

Un caso histórico es el análisis no destructivo (técnica de fluorescencia de rayos X para medir la composición de elementos de un determinado material sin destruirlo) de las piezas del Museo de Oro del Banco Central. Otro ejemplo es en el área de Agronomía en un proyecto en el que se necesitaba determinar la cantidad de boro en cáscaras de mango y con ayuda de la física lo resolvimos.

Podría pensarse que la Física experimental es la que tiene mayor relación con las otras áreas, pero no es así, los físicos teóricos son los que hacen modelos y pueden hacer modelos de mareas, de transportes de fluido en diversos medios, entre otros.

**-Usted dijo en una entrevista reciente que los profesionales de Física deben aprender a hacerse necesarios para la sociedad. ¿Qué necesita el país y cómo puede aportar la UCR?**

"Los recursos que tiene el país son pocos y la ciencia y la tecnología no tienen prioridad en la inversión nacional. **El país cuenta con recursos humanos muy bien formados y capacitados, pero es extraño que no le apostemos a crear conocimiento, porque esto nos generaría desarrollo**. Deberíamos volver la cara a los científicos que tenemos, ya otros países, como la India, lo han hecho y les ha ido muy bien".

La UCR debería ampliar y promover más el vínculo con la sociedad y la generación del conocimiento nuevo, y que este salga de la universidad, que haya una verdadera transferencia de conocimiento, porque esto puede generar empleo. Veamos a ver que más necesita el país que no sabe que necesita y qué podemos hacer para suplir esas necesidades.

**-En relación con la Escuela de Física, donde se forman físicos y meteorólogos, ¿qué cambios se piensan impulsar hacia futuro?**

"La Escuela de Física ya no es la escuela de cinco estudiantes por grupo que era antes, sino de 70 estudiantes por grupo o más. El problema es que muchas veces nos parece que todo está bien y esto no permite ver los cambios que están ocurriendo fuera de la universidad.

La posibilidad de conseguir trabajo para nuestros graduados es cada vez más reducida y tenemos graduaciones de alrededor de 20 estudiantes por año y todo apunta a que van a ser cada vez mayores. Por lo tanto, tenemos que llenar las expectativas de esos estudiantes y ver cómo hacemos para que quienes quieran estudiar Física tengan nuevas oportunidades de empleo".

**La formación en Física ya no puede ser puramente académica y teórica, hay que buscar nuevas aplicaciones.** La Escuela de Física quiere darle ese giro a la formación, más adaptada a la realidad actual, y a esto me refiero a que cuenten con herramientas para que se defiendan en el mercado laboral. Además, es necesario incorporarlos a la investigación desde que entran a la universidad para que aprendan a aplicar sus conocimientos en diversas disciplinas.

Estamos trabajando en una nueva carrera que se llamará Física aplicada, con la que se pretende crear un nuevo perfil de profesional en Física que va a tener más herramientas para innovar. Será un físico que va a estar a la par de ingenieros, de gerentes y que se dedicará a hacer investigación y desarrollo en las empresas e instituciones. Todo apunta a que esta carrera se abrirá en el 2019.

**-¿Cómo visualiza el desarrollo de la Física en el país de aquí a unos 20 años?**

"En los próximos 20 años se aspira a hacer una separación entre los estudiantes que les guste la física aplicada, que va a tener más oportunidades de trabajo y va a ser más visible en la sociedad, y una masa reducida, que va a hacer ciencia básica y que también contribuye al desarrollo del país".

Sin embargo, se requieren recursos para realizar estos cambios. Necesitamos nuevos laboratorios e invertir en tecnología. El estudiante de Física aplicada tiene que hacer modelos en computadoras potentes, llevarlos al laboratorio, hacer un prototipo y hacerlos funcionar.

No queremos competir con los ingenieros ni adentrarnos en su campo. El físico que quiera hacer investigación para el desarrollo va a servir de puente entre la gerencia de una empresa y los ingenieros. Va a lograr hablar el mismo lenguaje que los ingenieros y transmitir las expectativas sobre desarrollo de la alta gerencia.



**Lea más sobre ciencia y tecnología aquí...**

# Trayectoria

Físico graduado en la Universidad de Costa Rica, el Dr. José Ralph García Vindas realizó su doctorado en Física y Química de la Tierra en la Universidad de Montpellier, Francia, donde también cursó la maestría en Física Teórica y Modelización.

Fue director del Centro de Investigación en Ciencias Atómicas, Nucleares y Moleculares (Cicanum), organismo que ayudó a crear. Su trayectoria como docente incluye además de la UCR, a la Universidad Nacional y a instituciones extranjeras como el Instituto de Física del Globo de París y la Universidad Pierre y Marie Curie (París VI), en Francia.

Como investigador ha participado en más de 20 proyectos. Su especialidad en investigación es el transporte de fluidos radiactivos en medio poroso, en particular el estudio del radón como precursor de eventos sísmicos y volcánicos.

Actualmente es el coordinador del proyecto Ciclotrón de la UCR, un acelerador de partículas que servirá para el diagnóstico, tratamiento y control del cáncer en el país.



[Patricia Blanco Picado](#)  
Periodista Oficina de Divulgación e Información  
[patricia.blancopicado@ucr.ac.cr](mailto:patricia.blancopicado@ucr.ac.cr)

**Etiquetas:** [física](#), [ingeniería](#), [tecnología](#), [desarrollo](#), .