

¿Y los investigadores dónde están?

Víctor Hernán Arcila Quiceno, MVZ, Esp., M.Sc.*

En las comunidades académicas del mundo, una de las maneras de categorizar y establecer criterios de calidad está centrada en el número de publicaciones de impacto que son citadas cada año en las revistas o *journals* que están en las grandes bases de datos para las ciencias de cualquier tipo, como lo son ISI (Information Sciences Institute) y Scopus, cuyo índice de impacto está centrado en las veces que es citada o referenciada una publicación por parte de pares investigadores que las usan como referentes en el proceso de construir nuevo conocimiento. A partir de esto, se puede ver la diferencia abismal entre el primer país generador de conocimiento —Estados Unidos de América, con cerca de 6,5 millones de documentos citables año (2011)— y el segundo —República Comunista China, con 1,5 millones de documentos citables año (2011)—, en parte soportado por los desarrollos tecnológicos con los que cuentan, e igualmente por la formación del talento humano, la cual se refleja en el elevado número de Ph.D. y magíster. Este tipo de profesionales es el pilar en la estructura académica e industrial donde se forman los jóvenes investigadores, quienes se educan con orientaciones y guías de personal altamente calificado, que no sólo se dedica a transferir conocimiento, sino, además, a permitir que de este personal joven y sin experiencia se generen nuevas ideas que revolucionen innovadoramente los desarrollos y avances en los diferentes campos de aplicación de las ciencias. Sin embargo, surge una primera pregunta: ¿Qué áreas y campo de las ciencias deben formar nuevos doctores? Porque el paradigma no es sólo tener el título sino también que este supla una necesidad identificada.

No obstante, en Latinoamérica este proceso ha tomado un rumbo parecido, pues casi que se intenta calcar la misma figura, pero ha sido un poco diferente y lento, ya que se ha orientado más al número de Ph.D. formados que al aprovechamiento que podemos hacer de estos realmente. Hoy en día (2012-2013), países como Brasil y México ocupan los primeros lugares de acuerdo con el *ranking* de las universidades, y se calcula que el número de documentos citables al año producidos por cada uno de ellos está cerca a los 500.000. Adicionalmente, el número de personas formadas con un alto nivel académico se ha incrementado de manera importante, y se concentra en las universidades porque este ha sido el nicho natural para el conocimiento. Esto se ha dado en gran parte por el cambio de las políticas gubernamentales orientadas a favorecer la formación de alto nivel de sus jóvenes investigadores y a cambiar el monto del PIB (Producto Interno Bruto) que se dedica a la educación. Los datos reflejan que aquellos países que invierten en ciencia y tecnología sumada a la formación de su talento humano presentan mejores indicadores sociales y de desarrollo, y también se convierten en referentes regionales. Pero, de nuevo, el interrogante es si los nuevos Ph.D. se deben quedar en las universidades o deben proyectarse en otros sectores diferentes de la economía...

* Director de la revista *Spei Domus*, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Cooperativa de Colombia, sede Bucaramanga

Una actividad creciente a nivel mundial es fomentar la participación mixta del talento humano formado académicamente (Ph.D. y M.Sc.), tanto en procesos formativos como en la búsqueda de desarrollos a nivel industrial, o bien de cualquier sector productivo soportado en el conocimiento que se pueda extrapolar de la teoría a la aplicación; es decir que estos postulados plantean que no se pueden formar más investigadores de alto nivel que sólo se soportan con sus ideas sobre el papel y que rara vez lo llevan a la práctica. Llegó la hora de dar un paso nuevo y establecer estrategias de trabajo conjunto entre las universidades, las empresas y el Estado para el logro de objetivos comunes y, sobre todo, el crecimiento de una sociedad que lo necesita. Esto genera unas preguntas que muchos hacemos, pero que pocos responden: ¿Dónde están los investigadores formados? ¿Pueden las empresas absorber el talento humano formado? ¿Está el entorno en capacidad de suplir los requerimientos del talento humano con formación de alto nivel? ¿El costo en salarios de estos nuevos doctores es compensado y soportado a nivel de las empresas?, ¿es rentable para ellas?

Aunque suene paradójico, en Colombia se está invirtiendo un monto importante en la formación del capital humano, sin haber establecido de manera inicial cuál es la necesidad real de doctores que se requieren y en qué campos del conocimiento en particular. Por tanto, los jóvenes recién formados consideran que su primera opción es la academia, pero que por falta de oportunidades y desarrollos tecnológicos ven frustradas las competencias adquiridas durante su formación, en muchos casos sin oportunidades laborales, y prefieren buscar mejores oportunidades en otros países que valoran su potencial.

Hay una fábula de Esopo sobre el águila, el cuervo y el pastor que establece la siguiente moraleja: “Pon tu esfuerzo y dedicación en lo que realmente estás preparado, no en lo que no te corresponde”. Quizá a nuestros jóvenes investigadores no los estamos preparando para lo que les corresponde, y, por ende, a pesar de tener doctores, no tenemos investigadores.

And Where Are the Researchers?

Víctor Hernán Arcila Quiceno, MVZ Esp. M.Sc.*

In the world's academic communities, one way to categorize and establish quality criteria focuses on the number of publications with impact that are cited each year in the journals found in the large databases for the sciences, such as ISI (Information Sciences Institute) and Scopus, which impact index is based on the number of times a publication is cited or referenced by research peers in the process of building new knowledge. Based on this, we can see the huge difference between the leading knowledge generator country —The United States of America, with nearly 6.5 million citable documents per year (2011)— and the second —The People's Republic of China, with 1.5 million citable documents (2011). This partially stems from technological developments in the respective countries along with training human talent, reflected in the large number of PhD's and master's degrees awarded in these countries. These professionals form the backbone of the academic and industrial structure where young researchers are trained and guided by highly qualified personnel. Their professors do not merely transfer knowledge but also help their young and inexperienced charges to generate new ideas that innovatively revolutionize developments and advances in diverse fields of scientific application. However, this leads to the question regarding in which areas and scientific fields new PhD's should be trained. Because it is important not only to obtain such degrees, but to fulfill an identified need.

However, in Latin America this process has taken a similar path because efforts have been made to imitate the way things are done in the leading countries. Only the process has been somewhat different and slower, because the goal has been to turn out numbers of PhD's rather than take advantage of what they can actually do. Currently (2012-2013), countries such as Brazil and Mexico occupy the top places in terms of the ranking of their universities, and it is estimated that the number of citable documents per year produced by each of these countries is around 500,000. Additionally, the number of people trained with high academic levels has significantly increased, and they have tended to concentrate at the universities because these institutions of higher learning have been their natural niche for knowledge. This has for the most part come from changes in governmental policies aimed at encouraging high-level training of their young researchers while increasing the percentage of GDP allocated to education. The data show that countries that invest in science and technology along with training for their human talent achieve better social and development indicators, and also become regional points of reference. But again, the question is whether these new PhD's must remain at the universities or go to work in different sectors of the economy.

One activity that is growing worldwide is to promote mixed participation by academically trained human talent (PhD's and MSc's), both as instructors as well as in the search for developments at the industrial level, or in any knowledge-based productive

* Director of *Spei Domus* Journal, Faculty of Veterinary Medicine and Zootecnics, Universidad Cooperativa de Colombia, Bucaramanga campus.

sector in which theory can be extrapolated to application. In other words, high-level researchers should not be trained to only work in theoretical areas while rarely putting their knowledge into practice. The time has come to move forward and establish joint working strategies with universities, companies and the State, to achieve common objectives and, above all, the growth that society needs. This leads to questions that many pose but few have been able to answer, namely, where are the trained researchers? Can companies absorb the trained human talent? Does the academic environment have the capacity to fulfill the requirements for highly trained human talent? Is the cost in salaries for these new PhD's compensated and supported at the level of companies? And is it profitable for them?

Although it sounds paradoxical, in Colombia a significant amount of money is being invested in training human capital, without having first determined the real need for PhD's and in which fields of knowledge they are required. Thus, recently-trained young people feel that their first option is in academia, but because of lack of opportunities and technological developments, they see that the skills they have acquired are frustrated and frequently, due to lack of employment opportunities, they prefer to seek better opportunities in other countries that value their potential.

There is an Aesop fable about the eagle, the crow and the shepherd, the moral of which is "Put your efforts and dedication into that for which you are truly prepared rather than that for which you are not". Perhaps we are not preparing our young researchers for what they are trained on and therefore, despite having PhD's, we lack researchers.