

# La decisión de la internacionalización ante la inserción laboral de los jóvenes investigadores de física, bioquímica y ciencias sociales

Mery Hamui Sutton & Alejandro Canales Sánchez

Segundo Seminario Internacional sobre Movilidad Científica Transnacional. Perspectivas geoestratégicas sobre colaboraciones y movilidades científicas internacionales.

Octubre 2017

Apoyados por RIMAC- CINVESTAV- CONACYT

# *PROPÓSITO*

- Explorar el papel que juega la internacionalización cuando se busca obtener una plaza de investigador en el enmarque disciplinar.
- **A**nalizar el reto que implica obtener trabajo al egresar del doctorado y que éste concuerde con las pautas cognitivas y sociales de la formación disciplinar para producir conocimiento.

## *La cultura académica en la decisión de realizar movilidad internacional*

- Las pautas cognitivas y sociales del campo de conocimiento sostienen la vida de los ECRs ofreciéndoles alternativas ante las que deciden cómo emerger en investigadores. Las primeras, dependen de la organización y las demandas del conocimiento, las segundas de la organización de los procesos de socialización y de lo que demanda el mercado laboral
- Para ser investigador es necesario estar inmerso en el ámbito sociocultural de los sistemas de socialización y de la comunidad disciplinar. Esto ocurre bajo las normas que la comunidad científica impone y que les permite reconocerse y ser reconocidos por los pares, bajo una identidad disciplinar
- Quienes deciden ser científicos se adscriben a las reglas del juego científico que, a su vez, sostienen a los programas de doctorado e intervienen en los itinerarios laborales de los investigadores

### **Nos preguntamos:**

¿Qué papel juega la internacionalización en la decisión y en la oportunidad de los ECRs de ajustarse a los trabajos posibles de tres disciplinas?

### **Suponemos que:**

- Cuando los atributos personales, las expectativas, el significado y las emociones se relacionan con la tarea de investigación, los jóvenes pueden pensar en la movilidad internacional.
- La internacionalización es parte de la cultura académica de las disciplinas y que les significa cuando a) han sido socializados en el programa de doctorado (Hasrati, 2005), b) van asumiendo la secuencia de roles identitarios al transitar de aprendiz a colega y a investigador (Gläser and Laudel, 2008) y c) capitalizan los recursos disponibles de su comunidad científica.

- Que cuando asumen los roles identitarios, tienen el convencimiento de que pueden ser investigadores, constatan que son perseverantes y pueden sentir dominio sobre la situación, entonces pueden decidir realizar movilidad internacional.
- Que los ECRs negocian entre sus expectativas, las situaciones personales y sus metas que, a su vez, dependen de las pautas cognitivas y de la forma en la que se organiza su disciplina. De ahí que sostengamos que el significado y la importancia que se le atribuye a la internacionalización sea diferenciada.

# *Metodología*

La información se obtuvo de entrevistas semi-estructuradas a 24 jóvenes investigadores egresados de programas doctorales del PNPIC de CONACYT, para asegurar cierto grado de homogeneidad en la calidad de la socialización.

Las entrevistas se realizaron de septiembre a diciembre de 2013 a 9 ECR's de ciencias sociales, 8 de bioquímica y 7 de física de diferentes IES orientadas a la investigación.

Los doctores entrevistados obtuvieron el grado en los últimos siete años, son jóvenes investigadores a los que distintos autores llaman Investigadores en su Fase Temprana (ECRs) (Laudel & Gläser, 2008; Bazeley, 2003 y otros). Algunos de ellos aún estaban realizando el posdoctorado en el momento de la entrevista

## *Resultados y Discusión*

### Compromiso, estrategias y desafíos de los ECRs en Física

- La disciplina de la física como ciencia pura y dura es acumulativa, atomística y universal, preocupada por los resultados, los descubrimientos y sus explicaciones. (Becher, 1992)
- Por su cultura disciplinaria es competitiva, gregaria, bien organizada políticamente, con altas tasas de publicaciones y orientada hacia sus carreras. Los pares y los problemas están claramente identificados. Los físicos pueden estar geográficamente dispersos pero trabajan estrechamente en temas relacionados. El ritmo de trabajo es rápido y exige informes actualizados sobre los progresos importantes. Los físicos se reúnen frecuentemente en conferencias y coloquios internacionales.
- Están orientados a publicar, generalmente en revistas reconocidas, lo que les requiere de una cantidad considerable de tiempo y esfuerzo. Para sus practicantes no es difícil lograr un consenso colegiado, requieren recursos financieros importantes y explotan su prestigio cuando defienden los intereses de la comunidad.

- Su inmersión en la disciplina es total y continua, comienza antes de obtener el grado y termina en el postdoc, es extremadamente difícil la transición en cada paso del camino. El postdoc puede ser por mérito o patrocinio o mediante la recomendación de su asesor, cuando realizan movilidad pueden no volver a su país. Entre sus deseos, lo más importante es obtener un puesto de investigador o realizar un segundo postdoctorado. Esto no sólo permite fortalecer la experiencia del joven científico, sino que también le ofrece posibilidades de cultivar relaciones que lo vinculan con sus compañeros y de ser informados sobre oportunidades de empleo en su campo de especialidad
- El desafío es "graduarse", hacer un postdoc y obtener un puesto en la academia, industria o donde sea posible montar su proyecto, montar su laboratorio y continuar los pasos que aprendieron en el postdoc.



## *Resultados y Discusión*

### Compromiso, estrategias y desafíos de los ECRs en Bioquímica

- El marco de trabajo en bioquímica se ubica en las disciplinas duras que, por la naturaleza del conocimiento, es generalmente finalista, con objetivos claros y pragmáticos, utilizan la tecnología a través del conocimiento de las ciencias duras. Los profesionales se preocupan por dominar el medio ambiente físico dando como resultado productos y técnicas. Los problemas se dispersan, tratan de atraer a la gente para conformar su equipo de trabajo. El ritmo de trabajo es moderado, asisten a conferencias con frecuencia. La velocidad de los resultados no es crucial, pueden esperar de 6 meses a un año
- Los ingenieros bioquímicos están comprometidos tanto con realizar acciones como con obtener un puesto de investigador en el marco organizacional de la universidad y de la industria. Para resolver problemas necesitan tener habilidades organizativas y el impulso empresarial, tienden a competir con sus compañeros a pesar de que necesitan de su colaboración en los laboratorios. Se espera que tengan iniciativas empresariales, colaboraciones internacionales y redes, las asociaciones les son útiles para construir sus redes.

- Se rigen por valores profesionales. La infraestructura y el equipo en los laboratorios son caros, por lo que requieren de apoyo institucional. Las responsabilidades en un laboratorio se distribuyen de acuerdo con la escolaridad y sus habilidades. Su inmersión comienza en el programa de doctorado, ya que proceden de otras disciplinas, los que obtienen el doctorado y realizan un postdoc, generalmente trabajan como investigadores.
- Entre las modalidades de ser investigador, la más frecuente es la de colaborar en programas de un leader de laboratorio con un proyecto, siendo investigador asociado del programa, suelen supervisar a estudiantes del grupo del investigador reconocido que les permite acumular experiencia y ganar reconocimiento.
- Como cualquier científico joven, la expectativa después del primer postdoc es encontrar una posición en la academia o en la industria. El desafío es obtener una posición de trabajo en la investigación. El paso de postdoc a investigador es relativamente continuo. Actualmente es más frecuente que quieran ser contratados como investigadores profesionales en la industria.

## *Resultados y Discusión*

### Compromiso, estrategias y desafíos de los ECRs en Ciencias Sociales

- En el marco de las ciencias sociales, el significado esperado es el de ampliar y profundizar en el conocimiento social especializado, se orientan a obtener una posición como investigadores en un instituto o una universidad, aunque la formación de especialización puede ocurrir previamente, en y después de alcanzar una posición académica. Si sus estudios de doctorado se demoran o no los acaban pueden buscar una posición académica como docentes o en el sector gubernamental
- El trabajo puede hacerse individualmente, el contexto del problema puede ser local, por lo que es muy común producir individualmente y en un horizonte espacial reducido.

- Entre las estrategias implementadas, encontramos casos en los que se realizó el doctorado después de haber obtenido un puesto académico, ya que tener un doctorado les permitía solicitar una promoción o expandir sus actividades a otras áreas. De hecho, tras realizar un doctorado, no necesariamente realizaban investigación, pues podían seguir en la docencia, a como gestores en el sector público o privado o como funcionarios.
- La inmersión en el campo de un científico social puede o no ser lineal, puede ser continua o discontinua entre la licenciatura, la maestría y el doctorado. Algunos trabajaban entre niveles de escolaridad y otros, incluso durante sus estudios.
- Los desafíos son el poder realizar investigación, no requieren del apoyo o la recomendación de su asesor ni utilizar redes académicas para encontrar un puesto en la academia, aunque el tenerlo les facilita la búsqueda y tienen más oportunidad de conseguirlo.

## *Algunas reflexiones finales*

- Entre los **patrones cognitivos**, encontramos diferencias entre habilidades y competencias. En el caso de los físicos, como es una disciplina es pura, la originalidad y las pre-prints son de la mayor importancia para lograr la aceptación en revistas internacionales indexadas, pues requieren de originalidad; si no lo logran, significa rechazo. Entre los patrones cognitivos en la ingeniería bioquímica, las cualidades más importantes son la practicidad y el mostrarse como necesarios al grupo de investigación del líder. El mayor desafío es tener iniciativas, ser empresarios, así como competitivos y cordiales con el grupo de investigación, ya que tienen que compartir equipos e infraestructura en el laboratorio y competir por posiciones postdoc o en plazas de investigación internacionales. Requieren de rutas estructuradas y de la guía de su tutor. En el caso de los científicos sociales, el desafío es abrirse camino en un camino poco estructurado, encontrar acompañamiento de su tutor o de sus compañeros y el poder trabajar con otros, por ello el postdoc no es necesario.
- En cuanto a los **patrones sociales**, los físicos se enfrentan a la dificultad de publicar y de conseguir nuevos financiamientos, de ser oportunos y estar en el lugar correcto para establecer relaciones con sus pares, y en descubrir y trabajar en los problemas más actuales. Los bioquímicos deben lograr resultados en tiempos cortos y determinados en el marco de proyectos del programa del líder del laboratorio, en el que deben procurar relaciones cordiales y de competencia con sus pares. Para los científicos sociales, es difícil encontrar las directrices de la ruta para convertirse en investigadores. La posibilidad de estudiar y trabajar al mismo tiempo o el tener una ruta de socialización discontinua hace muy difícil poder dedicarse a la investigación.
- En el aspecto afectivo y emocional, los físicos deben sentir pasión por la investigación, asumir y especificar con gran visión y oportunidad contribuciones internacionales en su disciplina, para los ECCs de bioquímica es hacer movilidad internacional y lograr colaborar dentro del grupo al que están adscritos, al mismo tiempo de lograr sus propios objetivos; para el científico social, consiste en tener flexibilidad para estructurar un camino en la diversidad de trabajos posibles.

## ¿Qué papel juega la internacionalización en la decisión y en la oportunidad de los ECRs de ajustarse a los trabajos posibles de tres disciplinas?

- La internacionalización no es indispensable en todas las disciplinas cuando se trata de producir conocimiento
- A los físicos, las pautas cognitivas y sociales para producir conocimiento universal se les exige, es un “must” pueden hacer hasta tres, aunque decrece su valor al buscar trabajo. Ellos deciden y buscan la internacionalización por que pueden obtener trabajo en cualquier país. Las pautas sociales suelen ser muy estructuradas y el posdoc y las estancias de investigación son pautas sociales obligatorias, las perciben como expansión de su socialización para poder ser investigadores
- Para los bioquímicos es deseable y muy frecuente, aunque no suelen hacer más de uno. La realizan a través de estancias de investigación y posdoctorados, no es fácil realizarlas y les permite cumplir con el itinerario ideal. Construyen sus oportunidades compitiendo desde el postdoc, que se puede obtener por mérito o patrocinio y puede ser local o internacional. Las pautas sociales están semi estructuradas. Ellos deciden realizar movilidad para aprender y aportar al proyecto en el que colaboran, algunos buscan una plaza en el extranjero aunque la mayoría vuelven, también tienen la opción de trabajar en la industria en el sector público y privado.
- Para los científicos sociales no es necesaria, la producción de conocimiento suele ser local o regional y lo pueden hacer desde su país. Las pautas sociales son poco estructuradas, se están haciendo esfuerzos para hacer movilidad, publicar con otros y celebrar seminarios sobre algún tema, no es esencial trabajar en grupos o hacer internacionalización. Cada vez más, se publica en coautoría y se participa en redes. La movilidad no es una etapa de la trayectoria del investigador en ciencias sociales, no es un "must" en su currículum, ni depende de estar en el espacio disciplinario en el momento preciso para encontrar un puesto como investigador..

# Bibliografía

Bazely, P. 2003. "Defining ·early career· in research", *Higher Education*, No. 45, pp. 257-279.

Becher, T. (1992) "Las disciplinas y la identidad de los académicos". *Revista Universidad Futura*, 10 (4). Verano. Universidad Autónoma Metropolitana, México

Clark, B. 1997. *Las universidades modernas: espacios de investigación y docencia*, Mexico: Miguel Angel Porrúa/ Department of Humanities-UNAM. 411 pages

Campbell, R. 2003. *Preparing the next generation of scientists: the social process of managing students*. Social Studies of Science. <http://sss.sagepub.com/cgi/content/abstract/33/6/897>.

•Delamont, S., P. Atkinson and O. Parry. 2005. *The Doctoral Experience. Success and Failure in Graduate School*. London and New York: Routledge Falmer. Taylor and Francis Group.

During, Eli 2013. Floating time at [http://www.youtube.com/watch?v=1UwblvcMUkI&feature=em-sub\\_digest-vrecs#](http://www.youtube.com/watch?v=1UwblvcMUkI&feature=em-sub_digest-vrecs#)

Hamui, M., and R. Jiménez., (2012). "El delicado problema de la formación de doctores". En R. Grediaga, M. Hamui, L. Padilla, and R. Rodríguez Socialización de la nueva generación de investigadores en México: consolidación, recambio o renovación de la planta académica nacional. ANUIES, Mexico City.

Hasrati, M., (2005). Legitimate peripheral participation and supervising Ph.D. students. *Studies in Higher Education* , 30 (5), 557-570.

Hemmings, B., D. Hill, & J.G. Sharp., (2013). Critical interactions shaping early academic career development in two higher education institutions. *Issues in Educational Research*, 23 (1), 35-51.

Jazvac-Martek M., (2009). Oscillating role identities: the academic experiences of education doctoral students. *Innovation in Education and Teaching International*. 46(3), 253-264

Laudel, G., & Gläser, J. (2008). From apprentice to colleague: The metamorphosis of Early Career Researchers. *Higher Education*, 55(3), 387–406. <https://doi.org/10.1007/s10734-007-9063-7>

Merton, R., (1977). *La sociología de la ciencia 1*. Spain: Alianza Universidad, Tomo 1. Parry, S., (2007). *Disciplines and doctorates*. Vol 16, Part 1, Springer and HE Dynamics.

Schutz, A., (1982). *The problem of social reality*. Volume 1. *Collected Papers II*. *Studies in Social Theory*:

Photomechanical Reprint, edited by Maurice Alexander Natanson, Springer, 1982 ISBN 9024730465, 9789024730469.

Turner, G., and L. McAlpine. (2011). Doctoral experience as researcher preparation: activities, passion, status. *International Journal for Researcher Development* 2.1: 46-60.



Gracias por su atención!!

Mery Hamui      [mhs@correo.azc.uam.mx](mailto:mhs@correo.azc.uam.mx)

Alejandro Canales      [canalesa@unam.mx](mailto:canalesa@unam.mx)