

Vol. 19, Núm. 4, 2017

Doctorados profesionales: concepciones y debate Entrevista a Luis Ponce Ramírez

Professional Doctorates: Conceptions and Debate Interview with Luis Ponce Ramírez

Josefina Patiño Salceda¹ (*) josas897@gmail.com

(*) Universidad Nacional Autónoma de México

Cómo citar: Patiño, J. (2017). Doctorados profesionales: concepciones y debate. Entrevista a Luis Ponce Ramírez. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 19(4), 1-15. Recuperado de <http://redie.uabc.mx/redie/article/view/1741>

Resumen

La formación doctoral enfrenta cambios a escala internacional. En México, uno de los cambios más recientes es el reconocimiento de los Doctorados Profesionales (DP) en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC). En esta entrevista, el Dr. Luis Ponce Ramírez, Director de Posgrado del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), explica el significado de los DP y las razones que motivaron su reconocimiento. El DP se centra en la formación para resolver problemas complejos en distintos ámbitos sociales, partiendo de enfoques multidisciplinarios; se espera que los graduados se inserten en sectores distintos al académico. Las principales razones para impulsar este tipo de doctorados fueron dos: la falta de plazas para los graduados en el sector académico y el impulso de una investigación enfocada en la solución de problemas de la sociedad.

Palabras clave: Doctorado profesional, evaluación, Conacyt.

Abstract

Doctoral training is undergoing changes at international level. In Mexico, one of the most recent changes is the recognition of Professional Doctorates (PD) by the National Postgraduate Quality Program (PNPC in Spanish). In this interview, Dr. Luis Ponce Ramírez –Graduate Director at the National Science and Technology Council (Conacyt)– explains the meaning of professional doctorates and reasons for its accreditation. Thus, PDS focus on information to solve complex problems in different social environments using a multidisciplinary approach. Graduates are expected to become part of sectors other than academia. There were two main reasons for fostering this type of doctorate programs: lack of job vacancies for graduates in the academic sector and bolstering research focused on solving societal issues. With this and other changes it is expected to achieve relevance.

Keywords: Professional doctorate, assessment, Conacyt.

¹ Beneficiaria del Programa de Becas Posdoctorales en la Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación, asesorada por el Dr. Alejandro Márquez Jiménez.

Luis Ponce Ramírez es doctor en Física por la Universidad de París, miembro de la Sociedad Mexicana de Física, el Instituto Mexicano de Ingenieros Químicos y la Academia Mexicana de las Ciencias. En su trayectoria profesional se cuenta haber sido investigador en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y Director Adjunto de Desarrollo Científico en el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), donde actualmente se desempeña como Director de Posgrado.

Actualmente es necesario analizar el reconocimiento de los DP por dos razones: la primera porque el hecho representa una "legitimación tardía" de la orientación profesional toda vez que los DP existen desde hace varios años². La segunda se debe a que el interés por los DP no ocurre sólo en México sino en otras partes del mundo, en donde se ha incrementado la literatura sobre doctorados distintos al académico o de investigación. Sobresalen los estudios del Reino Unido, Australia y Estados Unidos,³ en los cuales se identifica que el creciente interés por los DP se debe a la consideración de que estos programas se asocian de mejor manera a los requerimientos de la economía del conocimiento (Cuthbert y Molla, 2015; Teichler, 2015).

En México, el interés por los DP surge en un momento en el que el paradigma de la economía del conocimiento y la innovación han permeado la política científica nacional. De esta manera, los DP son importantes para la educación superior, pero sobre todo para el recién denominado Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI), pues se espera que estos programas contribuyan con la generación de investigación e innovaciones a partir de su vinculación con otros sectores de la sociedad, entre ellos, el empresarial.

Josefina Patiño (JP): De acuerdo con el Marco de Referencia para la Evaluación y Seguimiento de Programas de Posgrado Presenciales, versión 6 (Conacyt, 2015), un doctorado profesional se precisa como un posgrado en el que el campo de estudio es una disciplina profesional, que se diferencia del doctorado con orientación a la investigación por la obtención de un grado relacionado con esa profesión, ¿cómo define usted un DP?

Luis Ponce (LP): Yo lamento mucho la confusión que se presenta entre el doctorado de investigación y el DP. Veamos, ¿cuál es la composición actual del PNPC? Contamos con 2,019 programas, el 48% de ellos corresponde a las Ciencias Aplicadas, es decir, a los programas agrupados según las áreas del Sistema Nacional de Investigadores (SNI), en las Ingenierías, la Biotecnología y Ciencias Agropecuarias, Medicina y Ciencias de la Salud, estas tres grandes áreas las integramos y las clasificamos como Ciencias Aplicadas; el 16% del total de los programas corresponde a Ciencias Básicas, que son el área 1 y el área 2 del SNI, o sea Ciencias Físico-Matemáticas y Ciencias de la Tierra, Biología y Química; las Ciencias Biomédicas por tradición se integran en el área 2 del SNI, y el 36% de los programas corresponde a Humanidades y Ciencias Sociales.

El doctorado tiene una finalidad, en el caso de nuestro país su función es la formación de investigadores. El hecho es que al tener el 48% de los programas de Ciencias Aplicadas, la productividad acumulada de los estudiantes se refiere a productos de investigación. Estamos hablando de alrededor de 122,000 productos originales de los estudiantes, derivados de la generación del conocimiento; es decir, que la investigación original que se procura en estos posgrados se refleja en artículos, capítulos de libro, memorias de congresos y libros. Entonces, alrededor del 96% de los productos derivan de la generación de conocimiento y solamente un 4% de la totalidad de los programas se traduce en aplicaciones. Entonces, podemos notar que en Ciencias Básicas, en Ciencias Aplicadas y en Ciencias Sociales y Humanidades se presenta la generación de conocimiento.

La versión 7, que se publicará próximamente, está dirigida esencialmente a resolver problemas complejos que tiene la sociedad. La investigación que se hace en México es una investigación puntual, que resuelve un problema pequeño de un gran problema. Los problemas que actualmente enfrenta la sociedad mexicana y el mundo en general son tan complejos que no se pueden abordar desde la perspectiva disciplinaria sino que deben ser abordados desde un enfoque totalmente multidisciplinario, por ejemplo, el problema del hambre no se resuelve con despensas, el problema del hambre es un problema de educación, de salud, de empleo, de productividad de alimentos, es un problema social, un problema que requiere buscar las fuentes de trabajo adecuadas, los oficios que se deben enseñar a la gente que está en la pobreza.

² El reconocimiento de los DP en el PNPC se llevó a cabo a partir de 2014, fecha en la que se publicó la primera convocatoria para evaluar a este tipo de programas, sin embargo, el Consejo Mexicano de Estudios de Posgrado A. C. cuenta con registros de doctorados profesionales anteriores a esta fecha.

³ Para conocer más sobre doctorados distintos al de investigación se puede consultar a Carol Costley y Stan Lester; Denise Cuthbert y Tebeje Molla; John Taylor, y Ulrich Teichler.

El cambio climático es un problema multidisciplinario también, requiere la concurrencia de todas las ciencias, este es el enfoque al que nos referimos cuando hablamos de pertinencia. Nosotros recogemos una herencia que queremos cambiar. El doctorado debe tener una finalidad concreta, no debe enfocarse solamente a la generación y aplicación del conocimiento sino que debe brindar un beneficio directo hacia los sectores de la sociedad. Esto lo complementa de la siguiente manera: la Secretaría de Educación Pública (SEP) es la dependencia que proporciona los recursos al sector académico más importante de este país, es decir, está creando desde hace tres años 3,000 plazas para los nuevos egresados de doctorado; Conacyt crea alrededor de 500 plazas, entre las cátedras y las plazas para los centros Conacyt, que son 27; y el sector privado –suponemos, porque no hay información al respecto– está creando entre 500 y 700 plazas.

Por otra parte, suponemos que sí hay un número importante de puestos para los graduados del doctorado en los otros sectores de la sociedad, como es el gubernamental y el productivo, pero esto es incipiente todavía. Ahora bien, cuando nos referimos a DP, por ejemplo, todos los doctorados de Ingeniería, Biotecnología, Ciencias Agropecuarias, podemos decir que son doctorados duales porque son de investigación y a la vez profesionales, porque esencialmente lo que hemos observado es que muchos doctores de estas dos ramas se van al sector productivo y forman empresas. Quizá por la misma naturaleza de las carreras, podemos decir que son de naturaleza profesional. Lo que va a hacer el nuevo PNPC es enfocar la formación de recursos humanos de alto nivel hacia la pertinencia, es decir, hacia la vinculación con los sectores de la sociedad.

Desde 2013 tenemos un programa muy exitoso que es *Posgrados con la industria*, con doctorados, maestrías y especialidades, en total son 30 programas en esta modalidad, que atienden a 478 empresas, en esto la idea esencial es formar recursos de alto nivel para las empresas. Hay alrededor de 827 empleados de las empresas y 825 becarios del Conacyt que se están formando. Es un programa exitoso, han surgido ya casos de éxito, han surgido empresas a partir de estos posgrados, eso da una idea de la palabra profesional y de investigación.

En el caso de Medicina, México es de los pocos países que tiene una metodología para las especialidades médicas, eso fue más que nada una estrategia académica para impulsar la investigación clínica y la medicina transnacional, es decir, la investigación multidisciplinaria para resolver problemas.

Hemos impulsado dos doctorados de investigación clínica, estamos haciendo una difusión muy amplia para la creación de más, que consiste en aprovechar toda la experiencia clínica que se da en todos los hospitales del país, a través de los residentes de Medicina que se están formando en las especialidades, para sistematizar esa información, para hacer protocolos de tratamientos, y si bien cada paciente es un caso único, hay tendencias para buscar un tratamiento que defina estos protocolos a través de combinación de medicamentos, para saber por qué a unos sí les funcionan y a otros no. Con esto nos proponemos encontrar ese enlace entre la investigación biomédica y la investigación clínica, para también impulsar el desarrollo de nuevos fármacos, nuevos tratamientos, nuevas vacunas, eso es lo que queremos.

Las ciencias biomédicas generan conocimiento útil, pero que no está entrelazado con las necesidades que tiene la Medicina clínica. Y la Medicina transnacional, este es el enfoque totalmente multidisciplinario ideal para resolver problemas desde la ciencia básica, apoyándose con la tecnología. Un ejemplo, ya tenemos recurso humano que hace métodos matemáticos de la física aplicada en neurociencias, así, estamos impulsando todo, la investigación multidisciplinaria que nos acerque a la verdadera solución de los problemas.

JP: ¿Podría decir entonces que los DP tienen como principal función resolver problemas de la sociedad?

LP: Sí.

JP: Así lo definiría.

LP: Sí, es correcto.

JP: Entonces, en estos programas se combinaría la investigación y la aplicación de conocimiento.

LP: Sí, en el PNPC no queremos encasillar con apellidos al doctorado, queremos impulsar un doctorado pertinente y vinculado a las necesidades de la sociedad como país.

JP: En ese caso, ¿cuáles serían los sectores más beneficiados con este tipo de programas?

LP: Con la nueva orientación son todos los sectores. El principal empleador de los graduados de doctorado es el sector académico, pero ahora queremos impulsar la creación de opciones laborales en otros sectores, como lo estamos haciendo con la industria. Son los sectores sociales, gubernamental y de servicios los que deben beneficiarse con la participación de los graduados de doctorado.

Nosotros tenemos un programa sumamente exitoso, que es el de Maestros y Doctores en la Industria,⁴ en el cual el Conacyt otorga el 50% del sueldo por un año (en forma de beca) y la empresa el otro 50%; este programa arrancó en el 2013 de manera experimental. Se otorgaron 92 becas y 67 graduados se quedaron trabajando de forma permanente en las empresas. Resultó ser un buen programa para insertar posgraduados en las empresas y queremos, de alguna manera, hacer lo mismo con todos los programas.

Tenemos doctorados que son muy difíciles de clasificar en la orientación hacia la investigación o lo profesional, pero otros no, por ejemplo, contamos con un doctorado en Música, ¿eso cómo lo clasificaríamos? También tenemos posgrados en Artes Escénicas. El PNPIC es un programa totalmente incluyente, ha sido muy cuestionado porque dicen que esto es función del Consejo Nacional para la Cultura y las Artes (Conaculta) o de la nueva Secretaría de Cultura, pero nosotros pensamos que la ciencia, la tecnología, todo el quehacer del Conacyt forma parte de la cultura y del desarrollo de un país.

La formación en investigación casi no se cuestiona por parte de los sectores de la sociedad, porque el 85% de los nuevos ingresos al SNI han sido personas que se formaron en los programas del PNPIC, pero el PNPIC es un programa que está enfocado directamente a resultados de impacto y de eso vamos a hablar más adelante.

JP: Comentaba que estos doctorados tienen que impactar en el mercado laboral, en las empresas, en el sector productivo y social, ¿hubo alguna solicitud específica del sector productivo para la formación de doctores en ciertas áreas, en ciertas disciplinas, que haya ayudado a promover el reconocimiento de los DP?

LP: Nosotros tuvimos que incentivar eso, hicimos 19 grupos de enfoque con diferentes empresas de distintos ramos o programas.

JP: ¿Cuándo fue eso?

LP: En el 2012, porque la modalidad de *Posgrados con la industria* la lanzamos precisamente en el 2013. Hicimos diferentes grupos de enfoque con empresarios, con coordinadores de posgrado de las instituciones que tenían programas en Ingeniería y con directivos de los centros Conacyt y de otros centros, pero esencialmente fueron 14 grupos de enfoque con los industriales.

JP: ¿Con personal de la industria?

LP: De empresas.

JP: ¿Ellos hacían la petición específica sobre otro tipo de egresados de doctorado?

LP: Creo que nosotros incentivamos mucho para que ellos expresaran cuáles eran las necesidades, de esta manera encontramos que el principal problema para el crecimiento, para la innovación, para la productividad y competitividad de las empresas, era la formación de recursos humanos de alto nivel, ellos lo veían ya como una necesidad.

JP: ¿Pero con características distintas a los egresados de un doctorado en investigación?

LP: Creo que es una pregunta interesante, porque se discutió mucho ese punto de vista, primero se hizo un esfuerzo por explicarles de lo que era capaz de hacer un egresado de posgrado y les preguntábamos qué tipo de necesidades tenían, pero no nos entendían. Fue hasta que empezamos a hablar sobre su

⁴ Este es un programa (distinto a la modalidad *Posgrados con la industria*) que tiene por objetivo apoyar la inserción de profesionistas maestros o doctores a empresas para lograr tres fines: la generación de empleo, la aplicación de conocimiento a procesos productivos que beneficien a la empresa para generar innovación y competitividad, y el fomento de una cultura de vinculación entre academia y empresa (Conacyt, 2017).

productividad y su competitividad cuando, poco a poco, los fuimos induciendo a que nos dijeran que sí había problemas, por ejemplo, de calidad. Otra de las cosas que hicimos primero fue organizar grupos con empresas grandes, porque pensábamos que en una empresa grande se produce el efecto locomotor al integrar a sus proveedores. Primero hicimos preguntas sobre cómo se agenciaban nuevas tecnologías en las empresas y nos dijeron que ellos tenían varias formas, en primer lugar tenían que observar a la competencia y luego a los propios proveedores de equipo y de tecnología, a las pequeñas, medianas y grandes empresas, esta era la manera en que ellos aprendían o se agenciaban de nuevas tecnologías, y muy pocas querían desarrollar sus propios métodos.

Nosotros planteamos desde el inicio la necesidad de establecer los principios básicos para crear un verdadero sistema de innovación, primero consideramos que las empresas deben tener documentados todos sus procesos y productos, porque en las empresas se hacían mejoras, pero no estaban documentadas. Poco a poco atravesamos una curva de aprendizaje entre académicos y empresarios, derivada de la necesidad de buscar ese acercamiento. Nosotros lo que hicimos fue buscar ese acercamiento, más que otro aspecto.

JP: ¿Por parte de la academia tuvo alguna solicitud para que se reconocieran los DP? Porque antes de que existieran en el PNPC ya había DP.

LP: Es correcto, yo creo que aquí vale la pena hacer un recuento de cómo se encuentra el posgrado en nuestro país. El Formato 911 de la SEP contiene la distribución oficial de 11,500 posgrados que se ofrecen en toda la república, de esos 11,500 se reconocen como activos, más o menos, 9,500, y de esos el 62% lo ofrece el régimen particular; de ese 62%, el 78% de la oferta del régimen particular se encuentra en el área de Humanidades y Ciencias Sociales, es decir, que contamos con cerca de 6,800 posgrados que se ofrecen en el régimen particular en Administración, Contaduría, Psicología y Educación, de los cuales sólo 135 están acreditados por el PNPC; entonces, nos enfrentamos a una distorsión muy severa en nuestro país, porque el régimen particular que más programas ofrece en México sólo tiene acreditados 6% de sus programas.

JP: ¿Hay algún plan para modificar esto?

LP: No, lo que sucede es que la evaluación es totalmente voluntaria. Hay mucho acercamiento de algunas instituciones, por ejemplo, la Universidad Anáhuac tiene un programa, la Panamericana tiene dos, la Iberoamericana es la segunda que más tiene, la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla (UPAEP), la Universidad de las Américas, el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Occidente (ITESO) que pertenecen a la misma congregación y sólo uno de la Universidad Autónoma de Guadalajara.

JP: De acuerdo con el marco de referencia del PNPC, la creación de los DP se fundamenta en buscar tres tipos de beneficios: uno de ellos es que estos programas pueden formar parte de una estrategia de desarrollo de la investigación en disciplinas emergentes. Podría explicar un poco más sobre eso.

LP: Por ejemplo, surgen dos o tres posgrados que tienen que ver con logística y todo lo que se refiere, por ejemplo, a la cadena de suministros de una gran empresa como la automotriz; todos los movimientos que se dan en un aeropuerto, en un puerto; todo lo que tenga que ver con estrategias de movilidad de los mercados.

Yo creo que las profesiones deben ser semilleros para los proyectos de investigación que deben desarrollar los investigadores que están dentro del SNI. Los DP también deben ser interlocutores entre el sector al que ellos sirven y la institución que los formó, son los agentes naturales que van a llevar los problemas de un lugar a otro, nosotros lo vemos desde esa perspectiva, mucho más amplia.

JP: Estaríamos hablando también de los problemas de abordaje de diferentes disciplinas ¿entonces podrían ser doctorados multidisciplinarios?

LP: Totalmente, lo que nosotros queremos es corregir. Por ejemplo, hay una situación que se presenta en una de las carreras más demandadas en el mercado, tanto en licenciatura como en posgrado, me refiero a la formación en Administración y Contaduría, ahí se presentan casos que sólo en este país ocurren, por ejemplo, el Politécnico tiene una de las escuelas más grandes en Contaduría, la Escuela Superior de Comercio y Administración (ESCA) y no hay ninguna diferencia entre la formación de la ESCA y la del Tecnológico de Monterrey, ambos forman contadores para la administración de cuentas, que esencialmente son cuentas fiscales.

Podríamos referirnos a una *contaduría privada*, que se caracteriza por basar su enseñanza en estrategias para pagar menos impuestos a la federación; siendo una institución pública tan grande, sobre todo el Politécnico, que tiene un origen muy particular, ¿por qué no ofrece otro tipo de formación basada en la *contaduría pública*? Es decir, la contraparte. Y esto ocurre en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), ocurre en todas las universidades públicas, forman gente para el sector privado más que para el sector público.

JP: El segundo aspecto en el que se fundamenta la orientación profesional de los doctorados, de acuerdo con el PNPC, es en la consolidación de vínculos con los sectores de la sociedad; es decir, estos programas, como usted mencionaba, tienen la intención de acercarse a los sectores de la sociedad.

LP: Sí, algo muy importante es que dentro de la metodología de estos doctorados, se solicita un análisis de pertinencia del programa. En este apartado de la metodología, el análisis de pertinencia debe presentar un reporte respecto a la detección de las necesidades que se pretenden resolver con el programa, también debe contener la identificación de los problemas que enfrentan los sectores a los cuales se piensan vincular. Entonces esta política sí está enfocada hacia la pertinencia.

JP: El tercer aspecto en el que se fundamenta la creación de los DP se refiere a la perspectiva del estudiante, así se entiende que un DP "es aquel que ofrece nuevas oportunidades. Es también una solución a la preocupación de las empresas de que los estudiantes de posgrados orientados a la investigación carecen de experiencia práctica y de las habilidades especializadas o generales de su lugar de trabajo" (Conacyt, 2015, p. 8).

LP: Eso es correcto porque aquí vuelvo a la pregunta que ya había comentado ¿cómo fomentar la relación academia-empresa? En general, considero que ha faltado consenso entre todos los participantes respecto a esta problemática ¿a qué me refiero? Han participado todos los sectores, la sociedad en general, el sector productivo, de servicios, gubernamental, las propias universidades y las propias políticas del gobierno federal y estatal; sin embargo, considero que ha habido muchos intentos para lograr este acercamiento, pero no se ha logrado canalizar todavía un verdadero proyecto de la formación de recursos humanos con la intervención de los otros.

¿Por qué tuvieron éxito los *Posgrados con la industria*? Porque la empresa se involucra en el diseño del plan de estudios y en el seguimiento de las tesis de los estudiantes, ya sea de maestría o de doctorado, y estos tienen flexibilidad. Estos posgrados se ofrecen en la modalidad mixta, a distancia y presencial. El personal de la industria está involucrado totalmente en el proceso de formación de recursos humanos de alto nivel, ese es el éxito del programa, principalmente.

JP: ¿La industria se hace responsable?

LP: Corresponsable.

JP: Corresponsable del proceso de formación.

LP: Eso es importantísimo para el éxito de una vinculación academia-empresa.

JP: ¿Esto significa que ha faltado esta vinculación con los doctorados de investigación?

LP: Considero que es necesario entender cómo se encuentra nuestro sistema educativo en el país. La autonomía y la libertad de cátedra impone ciertas restricciones; ni el gobierno ni la sociedad le puede decir a las universidades qué investigar. Si uno hace estos planteamientos en la UNAM se podría observar una resistencia porque los investigadores se encuentran regidos por su propia normatividad. Por ejemplo, en las universidades existe preocupación por pertenecer al SNI y cumplir con la productividad (publicaciones) que les solicita la propia universidad o el propio SNI. Para el país es prioritario impulsar y consolidar la investigación básica.

JP: ¿Significa entonces que los doctorados de investigación han inhibido la relación con los sectores de la sociedad, y han ayudado también a consolidar los grupos de investigación de las universidades?

LP: No necesariamente, en el SNI trabajan en definir criterios e indicadores para calificar la relación academia-sociedad.

JP: ¿En el PNPC sí se evalúa esa relación?

LP: Sí, el PNPC califica la productividad académica, esencialmente de investigación, y de manera particular la de generación y aplicación del conocimiento.

JP: Ahora me gustaría que hablara un poco sobre el proceso del cambio en el PNPC, es decir, ustedes tal vez desde hace varios años estaban pensando en otra modalidad de programas de doctorado, de hecho sucedió con las maestrías, a partir del 2001 se reconocen las maestrías profesionales, en el caso de los doctorados ¿a partir de cuándo empezaron a pensar en reconocer a los DP?

LP: Desde el momento que nos dimos cuenta de que el programa de *Posgrados con la industria* era exitoso.

JP: A partir del 2013.

LP: Es correcto, hicimos una revisión documental para analizar cómo se entendía el doctorado en otros lugares. La conclusión a la que llegamos fue que hay un solo tipo de doctorados, y que el doctorado debe estar orientado a resolver problemas complejos, ya sea de investigación o de generación de conocimiento para la solución de problemas.

Ahora nos referimos a la forma en que se están resolviendo los problemas complejos en el mundo, la forma en que se entiende la *innovación* e incluimos, según el *Manual de Oslo*, la *innovación social*, que se dirige a la creación de nuevos valores sociales orientados a los sectores públicos, social, educativo y cultural, pero – sobre todo– tiene como finalidad el bienestar social. Estos tres ejes o esferas (la tecnológica, organizacional y de mercado) están orientadas a la productividad y competitividad, a la eficiencia y a la eficacia de la empresa y a nuevos mercados. Las innovaciones se pueden medir en cuestiones de costo-beneficio. La *innovación social* es medible y está orientada a resultados.

Hicimos un ejercicio con los coordinadores de los programas, les pedimos que ubicaran sus programas dentro de las prioridades establecidas en el Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación (Peciti). Así sabemos que tenemos 1,562 líneas de generación que están ligadas al Medio Ambiente; en Desarrollo Tecnológico tenemos 1,938 líneas; en Energía 748; en Sociedad 2,310; en total tenemos 9,139 líneas y esto es lo que les interesa a los mexicanos.

JP: ¿Eso es lo que está en el Peciti?

LP: Sí, pero esas líneas ya están consideradas en el PNPC, son las líneas asociadas a problemáticas, entonces esto da una riqueza enorme porque el PNPC ya se orienta a la vinculación.

JP: Entonces, este cambio en el PNPC está asociado también al origen de los DP.

LP: Realmente está orientado a saber qué tipo de doctorado queremos. Yo no quisiera calificar de profesionales o de investigación, sino realmente el doctorado que necesita esta sociedad.

JP: ¿Sugiere que la clasificación es un poco limitada?, me refiero a la orientación investigación y profesional. Por lo que comenta, pareciera que el ideal es que los dos se dieran en un solo programa.

LP: Sí, pero nosotros no podemos luchar contra usos y costumbres del país (...) no se puede cambiar de una manera drástica porque hay una resistencia fuerte de la propia comunidad. Estos cambios deben ser un proceso necesariamente "cuasiestático", este es un concepto físico que significa que nos vamos a mover de un punto A a un punto B sin alterar el estado de equilibrio, los cambios han sido graduales.

JP: ¿Podría comentar qué grupo fue el que trabajó este modelo? ¿Lo trabajó de manera interna? ¿Invitaron a otras personas? ¿Cómo se hizo?

LP: He tenido la opinión de dos personas que me han apoyado, el Director de Posgrado institucional del Politécnico y un amigo que tiene una consultoría y que comparte la misma visión que yo. Llevamos dos años construyendo este modelo. Después de plantear las ideas en el modelo se socializa con grupos de enfoque.

JP: Entonces la idea surgió entre usted y dos personas más.

LP: Sí, esencialmente fue idea de la Dirección de Posgrado. Desarrollamos y tuvimos la idea de mantener esto como un proyecto académico. La validación, la aceptación y los grupos de enfoque serán quienes juzguen y emitan su valoración: “Esto es posible”, “esto no es factible”. Si algún aspecto no es factible se les pide que calculen el tiempo en el cual consideran que estaremos preparados para ese marco, o para algún tema en particular, por ejemplo, para insertarlo como parte de los criterios de evaluación del PNPc.

JP: Entonces el grupo de enfoque también toma decisiones, participa y contribuye como experto.

LP: Exacto, ya después retomamos las ideas vertidas ahí para darles forma.

JP: ¿El grupo de enfoque lo conforma gente del Conacyt?

LP: No, los convocamos, son 76 grupos de enfoque, todos diferentes, que se han conformado para consensar el PNPc, han servido para validar la metodología, los anexos, todo, es decir, socializamos las propuestas, no las imponemos como si fuéramos un gobierno. Un proyecto académico implica la existencia de un consenso para la toma de decisiones. La mayor parte de la gente nos escucha y emite juicios, por ejemplo, algunas veces dicen: “Sí, está bien, pero no es realista”, en ese caso, nuestro papel es preguntar: “¿Qué le cambiarías para hacerlo real?”. De esta manera conducimos el proceso con las reglas académicas.

JP: Desde su perspectiva, ¿qué significaría para un estudiante egresar de un DP?

LP: Yo considero que se trata de una salida natural hacia un sector de la sociedad, ya sea una organización o empresa; esta opción es para aquellos estudiantes que no se imaginan haciendo investigación en un cubículo o haciendo las mismas actividades que hace ahora su director de tesis. Creo que usted conoce a graduados de doctorado que le dicen: “Quisiera desempeñarme en una organización o en una empresa”. Considero que en estos programas la inserción de graduados en el mercado laboral se debe presentar de una manera natural, con esta opción estamos pensando en los estudiantes y no en las estructuras académicas. En este sentido, este modelo está pensado en los estudiantes, es decir, el objetivo es brindar opciones a aquellos que no se imaginan impartiendo clases o haciendo investigación en un cubículo, en lugar de eso, se imaginan desempeñándose en una empresa, puestos de gobierno, organizaciones o en el sector servicios. Contestando a su pregunta, está pensado en los estudiantes y no en las estructuras de las instituciones.

JP: La motivación principal de un estudiante para ingresar a un DP sería ese tránsito natural hacia un empleo fuera de la academia, por decirlo así.

LP: Generalmente cuando doy pláticas termino siempre con una frase que dice el rector o el presidente del Instituto Tecnológico de Massachusetts cuando da la bienvenida a los estudiantes: “Ustedes han sido aceptados en esta institución para resolver aquellos problemas que todavía no han sido planteados, para proponer las nuevas teorías disciplinarias, métodos y pautas a la solución de estos problemas; y para desarrollar esas tecnologías que se traduzcan en un bienestar para la humanidad”. Esto que le comento lo tengo muy presente y generalmente lo que reclamo a los coordinadores de los programas del PNPc es que no se vale endosar los problemas que como generación tenemos en este momento a las nuevas generaciones, debemos ser capaces de resolver los problemas que tenemos en este momento en el país, y son muchísimos.

JP: Comentaba que la idea original del DP surgió en la Dirección de Posgrado.

LP: Bueno, la idea de implementarlo. Nos dimos cuenta de que en el SNI, por ejemplo, se encuentran miembros que son contadores y administradores, que realizan un trabajo profesional, pero son muy pocos porque evidentemente los comités de selección del SNI son totalmente académicos. Entonces vimos la necesidad de no continuar alimentando al SNI con miembros académicos. Le comentaba que el 85% de los nuevos ingresos al SNI han estudiado en programas del PNPc, esto es un dato que desde el punto de vista académico y tradicional podría ser bien valorado, se podría pensar que el PNPc está cumpliendo; sin embargo, ese no es el objetivo del PNPc, el objetivo es que los estudiantes estén vinculados con los problemas de la sociedad y la responsabilidad de la academia es tener un observatorio de esos problemas y coadyuvar a su solución.

Por ejemplo, actualmente se presenta una emergencia por la contaminación, pero no se puede explicar por qué Conacyt, las instituciones, y el gobierno no han convocado a un grupo de expertos que se aboquen a

resolver este problema, a pesar de que tenemos 26,000 miembros en el SNI. Es la segunda vez que tenemos una emergencia en esta ciudad. La primera fue una gripa aviar y la comunidad científica no participó en la toma de decisiones. Yo me pregunto cómo es posible que teniendo uno de los sistemas de investigación más robustos, no tengamos la estructura, la voluntad de abocarnos y de mirar el problema. Como médico, como biólogo, como físico, como matemático, me hubiera gustado estar involucrado en la solución de ese problema. Con esto nos planteamos cuál es el impacto que podemos esperar de la ciencia, la tecnología y las humanidades si no estamos abocados a la solución de los problemas de la sociedad.

JP: Se puede decir entonces que el origen de los DP fue buscar la pertinencia a través de la solución de problemas.

LP: Sí, pero debemos de hablar de un solo doctorado. Hay un hilo conductor desde que se propuso al PNPC, y si ahora se están impulsando estos cambios es porque el PNPC ya es lo suficientemente reconocido como para impulsarlos; vamos a tener mucha resistencia, pero lo vamos a lograr.

JP: Respecto a los criterios de evaluación comentaba que se definen con los grupos de enfoque, ¿los criterios son revisados por todos los grupos de enfoque?

LP: No, generalmente revisan los criterios de evaluación, hay criterios que son controversiales; antes del PNPC el único criterio duro era la eficiencia terminal, ahora es un criterio importante pero no el definitivo, por lo tanto, también importan los criterios sobre la productividad, la pertinencia, el alcance del programa, de la evolución y, sobre todo, de una buena estructura, que exista un programa de atención a los estudiantes en la trayectoria, el seguimiento de egresados, su mercado laboral, etcétera. Considero que ahora se entiende la evaluación de una manera más global, más integral.

Al principio fue muy difícil aceptar ciertos criterios de evaluación porque estos criterios cambiaron totalmente la manera tradicional de hacer las cosas en el posgrado. Hubo mucha resistencia a la implementación del PNPC, una resistencia enorme porque no concebían que un organismo como el Conacyt estableciera criterios de evaluación. Personal de algunas instituciones nos mostraban sus medallas, sus tradiciones... entonces, la implantación del PNPC sí fue muy difícil, el Consejo Mexicano de Estudios de Posgrado (Comepo) ofreció una resistencia enorme a los cambios y hubo momentos difíciles que ponían en riesgo el PNPC. La primera etapa fue muy difícil, nos tuvimos que dedicar a fondo. En esos momentos pensaba: "Cómo es posible que a un país no le guste evaluarse". En el 2007, cuando lanzamos el modelo, hubo una resistencia enorme a la evaluación. En estos momentos contamos con una plataforma para el proceso de evaluación, esto es lo novedoso en el PNPC, con apoyo de esta herramienta vamos a dar seguimiento y los mismos pares van a dar seguimiento virtual, vamos a reducir las evaluaciones presenciales con los coordinadores.

JP: En el Marco de Referencia del PNPC versión 6 se menciona que hubo aportaciones por parte del Foro Consultivo, Científico y Tecnológico (FCCYT) y del Comepo para proponer la metodología que se presenta en ese documento, ¿cómo fue esta participación?

LP: Es parte del proceso de socialización que llevamos a cabo. Para realizar el Foro se convocó a investigadores muy prestigiados y les hicimos una pregunta muy sencilla: "¿Cuál debería ser la productividad de los programas de posgrado por áreas del conocimiento de acuerdo con la clasificación del SNI?". Cuando no se comparte una opinión y no se escucha o no se lee, a veces es difícil llegar a un acuerdo. En esta reunión se presentó un diálogo interesante porque se cuestionó prácticamente todo el PNPC, afortunadamente salimos airosos.

En el 2007 visualizábamos una organización académica como Comepo, muy importante para nosotros como contrapeso para definir políticas, pero desafortunadamente hubo desencuentros, por los propios objetivos de esta asociación. La intención de Comepo era que el PNPC fuera un programa incluyente y que de alguna manera fuera diferenciado; argumentaban que no se podía evaluar de la misma manera a la Universidad de Chiapas y a la UNAM, esencialmente la petición era que flexibilizáramos los criterios, y nos opusimos rotundamente a eso. Propusimos que, en lugar de flexibilizar los criterios, ayudaríamos para que ellos mismos enfocaran sus esfuerzos en la formulación o creación de políticas que tuvieran como objetivo fortalecer a las instituciones a través de posdoctorantes y mecanismos que generaran la capacidad científica y tecnológica que necesitaba la Universidad de Chiapas.

JP: Y específicamente para el DP, ¿cuál fue la reacción de Comepo?

LP: Ninguna... haré una confesión, cuando un programa, por ejemplo, de la UNAM, del Colegio de México, del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional (Cinvestav), del Politécnico o la Metropolitana pierde el registro en el PNPIC; ¡arde Troya! Hay una presión enorme. Lo que les respondemos es que quienes hacen las evaluaciones son los pares, no la Dirección de Posgrado, pero siempre hay inconformidad, sobre todo de las grandes instituciones.

JP: Regresando a los criterios de evaluación, he encontrado algunas observaciones de investigadores respecto a los criterios para la orientación profesional. Ellos señalan que, en el caso de las maestrías profesionales, los criterios de evaluación fueron muy similares a los criterios con los que se evalúa a las maestrías de investigación, ¿en el caso de los doctorados cuál es su opinión?

LP: Yo creo que eso se debe, realmente, a la dificultad para distinguir qué aplica y qué no aplica. Hemos encontrado que los criterios de calidad no distinguen orientación, el núcleo académico debe tener productividad y calidad, el plan de estudios debe estar bien diseñado; [en cuanto a] los criterios de seguimiento de la trayectoria escolar, hacemos más hincapié en la pertinencia, pero realmente es por la naturaleza del concepto de calidad y de pertinencia. Es más difícil distinguir entre unos y otros.

JP: Sin embargo, encontré algunas diferencias en los criterios de evaluación, por ejemplo, el núcleo académico básico de los DP de reciente creación debe estar constituido por el 25% o 30% de profesores que estén vinculados con la industria o con la sociedad y tienen que ser profesores que estén desarrollándose en la práctica profesional; entonces, habría un 70% de académicos de investigación y un 30% de la práctica profesional, ¿pero cómo se hace la asignación de los estudiantes entre estos académicos?

LP: Una de las preguntas que nos hacemos se refiere a la tesis doctoral, consideramos que debe ser un trabajo original, debe ser un trabajo de investigación. Lo que ocurre, sobre todo en los estados, no sucede tanto en esta capital porque es demasiado grande, es que en los posgrados de Derecho, que son de orientación profesional, los magistrados participan en la formación, los jueces, gente de gobierno, gente que tiene la experiencia práctica, y de alguna manera eso ha sido importante para los estudiantes.

En el caso del doctorado, el 70% de los profesores del Núcleo Académico Básico (NAB) son los que van a dirigir las tesis, deben estar en plena comunicación con aquellos profesores que son de tiempo parcial y lo ideal sería que hicieran la tesis respecto al sector donde el programa tiene su nicho de oportunidad para insertarse en la sociedad, por eso esa diferencia, y como yo le decía, el cambio es muy sutil.

JP: Sí, esto es complejo, porque los académicos van a seguir dirigiendo las tesis.

LP: Lo que nosotros queremos... se lo ejemplifico, los temas de la actualidad mexicana, por ejemplo, la cuestión de la reforma de transparencia y la corrupción; si bien hay tesis que están investigando ese tipo de temas, las instituciones desaprovechan el momento de oportunidad para hacer contribuciones más sistemáticas. Es necesario que las propuestas para hacer avanzar la sociedad no provengan necesariamente de instancias gubernamentales. Es necesario hacer propuestas sobre la transparencia, en ese sentido, por ejemplo, todo el problema social que se está vislumbrando a raíz de la implantación de la reforma educativa son temas de actualidad que necesitan profundizarse desde la reflexión académica y eso no se da en este momento; el objetivo del PNPIC es precisamente ser oportunos en la investigación.

JP: En otro momento, usted comentó que el propósito de los DP es vincular a la academia con la industria, apoyar el tránsito natural de los egresados hacia la empresa; comentaba que la idea es que los doctorados sean pertinentes y que no está de acuerdo en encasillar los programas en una u otra clasificación, ¿a qué se debe esto?, parece haber algo que no le convence del término DP.

LP: Yo creo que si tomamos como punto de partida la pertinencia de toda la formación integral de los estudiantes, de alguna manera debe ser completamente pertinente. Esta división de investigación-profesional es más que nada algo que se presentó históricamente en el Conacyt, sobre todo en el Programa Nacional de Fortalecimiento al Posgrado, porque previamente habíamos hablado del Programa de Posgrados de Excelencia. En este último, el Director del Conacyt –como se había desempeñado en el sector productivo– impulsó primero la reducción de los doctorados a tres años, como se estaba perfilando en Europa.

En Europa era un proyecto piloto para que todos los países reconocieran los títulos y los grados de un egresado, sin importar en qué país trabajara. Si bien la literatura sí hace la diferencia entre DP y de investigación, nosotros pensamos que si hablamos de pertinencia estamos hablando de vinculación con los

sectores de la sociedad. En un DP necesariamente tiene que realizarse un proyecto de investigación original que aborde problemas complejos, no sólo en el campo de la investigación como tal –entendida como investigación básica– sino también en el desarrollo tecnológico, social.

Si estamos formando gente, por ejemplo, para el sector servicios, el gubernamental o el sector social, la pertinencia necesariamente va a residir en la formación sobre las maneras de abordar esos problemas complejos; tanto en el campo de la investigación básica como en el de la investigación que va dirigida a los sectores, ésta debe tener un enfoque multidisciplinario necesariamente.

Lo que pasa es que la investigación que se hace en México es totalmente reduccionista, pues los temas son muy puntuales, por ejemplo, tenemos 40 o 50 artículos muy importantes sobre el agua, son muy interesantes pero no están integrados porque no obedecen a un proyecto integral para resolver un problema. De este modo, la idea fundamental que queremos fomentar es la multidisciplina para resolver problemas complejos, y eso necesariamente es contradictorio con la manera de hacer la investigación en este país.

JP: ¿Pero qué sucede cuando los problemas se abordan desde la investigación básica?

LP: Yo creo que uno de los aspectos que debe cuidar el PNPIC es el desarrollo de las ciencias básicas y cómo potenciarlas. Las ciencias básicas son importantes porque no solamente nos permiten mantener al país en la frontera del conocimiento; la investigación básica es útil no sólo para la investigación aplicada sino para el propio bienestar de la sociedad. Necesitamos más matemáticos, más físicos, más biólogos; y lo mismo sucede en el caso de Humanidades, el país necesita más filósofos, más historiadores, más poetas, más especialistas en Letras.

La sociedad necesita una serie de elementos que le permitan evolucionar a un mejor estadio de bienestar social. Las ciencias básicas son muy importantes, por ejemplo, en la UNAM, en la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP), en Guanajuato o San Luis Potosí, tienen una fuerte vocación hacia las Ciencias Básicas, esto ha sido determinante para que en las ingenierías se impartan buenos cursos de Matemáticas, de Física, etcétera. El conocimiento de los matemáticos aplicados es muy importante para llevar a cabo estudios que posteriormente permitan tener un mejor conocimiento de la problemática a resolver, lo mismo sucede en Ciencias Sociales.

Creo que una de las prioridades del PNPIC ha sido el fomento de las ciencias básicas, el hecho de tener el 16% de los programas en Básicas, en mi opinión, es una fortaleza no sólo del PNPIC sino del país. Quisiéramos llegar al 20%, esa sería la meta.

JP: Si usted tuviera la oportunidad de decidir ahora cómo clasificar a los doctorados, ¿los clasificaría?

LP: No.

JP: ¿Ninguna clasificación?, ¿ni de investigación ni profesional?

LP: No, porque al final de cuentas, un doctorado trata de formar investigadores sociales, científicos o tecnólogos, y los mismos criterios de calidad del PNPIC dan cuenta de eso; es decir, les pedimos un trabajo original, un trabajo que verdaderamente difunda ese conocimiento. La idea es cómo fomentar la investigación grupal en lugar de la individual, por eso no tiene sentido; si clasificamos, el profesional podría pensar que no tiene nada que ver con las Ciencias Básicas o con las Aplicadas, solamente con la profesión. No, la clasificación se podría aplicar de una manera muy particular.

Un ejemplo muy claro de lo anterior es el caso de los abogados que hacen un doctorado; lo que nosotros queremos hacer es formar recursos humanos de alto nivel y que se anticipen realmente a los problemas que estamos viviendo. No hemos sido muy oportunos para resolver los problemas que vive el país en este momento. Por ejemplo, no conozco a un solo grupo multidisciplinario en este país que aborde el problema de la contaminación en la Ciudad de México; hay esfuerzos en la UNAM, en el Instituto Mexicano del Petróleo (IMP), en el Politécnico, en la Metropolitana, pero son grupos aislados que no se han integrado para conjuntar esfuerzos, para presentar un proyecto integral que al menos dé luces de lo que está pasando. Tampoco he escuchado hablar de un grupo que trate el problema del agua o el de la educación.

JP: ¿Cree que esto se deba a la falta de unión y esfuerzo en grupo o a la manera en que son evaluados los

investigadores?, ¿cree que los criterios son muy académicos?

LP: Sí, yo creo que se tiene que hacer una reflexión muy profunda sobre la academia para vincularse precisamente con los sectores de la sociedad. Por ejemplo, los investigadores de Ciencias Básicas deben estar muy vinculados entre sí, con la academia de las propias instituciones, es decir en la UNAM o en Puebla, deben tener un mayor involucramiento en los problemas que se están tratando, también los de Ciencias Sociales y Ciencias Aplicadas; es decir, que el trabajo en equipo debe darse primero en el ámbito institucional, después en el ámbito interinstitucional, luego en el ámbito local donde están varios centros, y finalmente debe tener un enfoque nacional e internacional.

JP: De acuerdo con un estudio realizado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) sobre ciencia y tecnología, se recomendaba la formación de recursos humanos en Ingeniería; y con algunos datos que revisé, observé que en ingeniería aumentó el número de matrícula y el número de egresados en los doctorados, y supongo que ese incremento hizo que bajara un poco en Física, Biología y disciplinas similares, ¿cree que esa sigue siendo la prioridad?

LP: Yo creo que depende mucho del modelo económico que se desarrolle en los países. Por ejemplo, si formamos gente según las leyes del mercado, de la demanda laboral, le podría decir que tiene razón, yo creo que esa es una política que se tiene que revisar porque en la propia institución se dice: "Para qué estudias Filosofía si no hay quién te contrate o vas a estar en una universidad impartiendo clases"; esta es una visión muy reduccionista de lo que puede ser una profesión.

JP: Respecto a las Ciencias Sociales, en el PNPC vigente (2016) existen 136 programas de doctorado; de hecho, hay más que en Ingeniería o Biología, Química y Física o Matemáticas. He leído a varios autores que señalan que no se apoya a las Ciencias Sociales y dicen que siempre se ha apoyado más a las Ciencias Básicas y a las ingenierías, etcétera. Este es un dato importante y me parece que no se conoce.

LP: Sí, el PNPC es un programa totalmente incluyente. La idea del PNPC es formar recursos humanos de alto nivel en todas las disciplinas por todo esto que hemos hablado de la multidisciplinariedad, es necesario profundizar más en los problemas que aquejan a la sociedad, esa es la vocación de las Ciencias Sociales. Creo que el problema es que varias instituciones todavía se limitan a abordar problemas totalmente teóricos dentro de las Ciencias Sociales y muy desvinculados de la problemática social que tiene este país. En referencia a esto, yo creo que en la medida en que las Ciencias Sociales sean más pertinentes se les dará un lugar más destacado, pero si se observan los 26 posgrados que tenemos en Derecho, hay uno o dos que serían muy novedosos y que se anticipan a los problemas, pero los demás son más de lo mismo.

JP: ¿Porque su investigación es muy académica o ni siquiera es investigación?

LP: Ni siquiera eso, son programas que tienden a preservar el *status quo* de esa disciplina, no son posgrados que aborden que en lugar de un estado de derecho tenemos un estado de impunidad.

JP: Entonces, Doctor, esto me parece uno de los puntos más importantes: han dicho algunos autores que el doctorado o los posgrados han servido para reproducir a los grupos de investigación o consolidar a los grupos de investigación de las universidades, y no tanto para resolver problemas de la sociedad.

LP: Es correcto, pero no lo aplicaría de manera genérica porque creo que todo tiene que ver con la pertinencia. Es el caso, por ejemplo, de las Ciencias Aplicadas, las Tecnologías de la Información, todo lo nuevo que se está haciendo en el mundo, lo que caracteriza este siglo; ahí es donde debemos enfocar el problema de la aceptación o no hacia la ciencia y la tecnología. Mientras no impacte en la sociedad, al Conacyt lo seguirán reconociendo como el que da becas y nada más. Nadie duda de la contribución de las instituciones y centros de investigación al desarrollo de México, pero es una acción totalmente desarticulada que no obedece realmente a una planeación y a una visión de país que queremos.

JP: En otro momento comentaba que el PE y el PFPN se fueron emparejando al SNI, y consideraba que eso no debía pasar, ¿en qué sentido se fueron emparejando?

LP: No, creo que no fui lo suficientemente claro, yo creo que el SNI, como el de becas, son los dos programas emblemáticos del Conacyt. El hecho es que en general había una necesidad de formación de recursos humanos, porque consideramos que había la masa crítica que en ese caso es la del SNI. No es gratuito que el 80% de los núcleos académicos que conforman los posgrados del PNPC tengan un cierto porcentaje de SNI.

Los SNI son los que cumplen las exigencias de calidad del PNPIC, son los que más participan en el PNPIC, es indudable que la influencia del SNI en la formación es a través de los propios miembros del SNI. La vinculación, el desarrollo tecnológico o la innovación no están bien calificados dentro de este sistema. Lo que quiero dejar claro es que nosotros tratamos de formar a la nueva generación de investigadores, sin trastocar para nada al SNI porque éste ha jugado un papel muy importante en la ciencia del país.

JP: Bien, pero comentó que cerca del 85% de nuevos ingresos al SNI fueron egresados de programas del PNPIC, ¿lo considera adecuado?

LP: Sí, desde la perspectiva de la calidad sí, hay un objetivo muy importante y para el Conacyt es un parámetro también importante que da estabilidad al PNPIC. El hecho es que regresando a la pregunta sobre pertinencia, tal como hemos avanzado en la calidad quisiéramos avanzar en la pertinencia.

JP: Estuve revisando un poco de literatura sobre la creación del Conacyt, sobre cómo se esperaba que sirviera la ciencia y la tecnología no sólo en México sino en América Latina, y se esperaba que la formación de investigadores resolviera uno de los problemas que se considera más grave: la importación de tecnología, y la necesidad de ser capaces de crear tecnología en el país en lugar importarla, ¿qué piensa al respecto?

LP: En esa época de la fundación del Conacyt se decía que la ciencia era universal y la tecnología nacional; ahora, dadas las características de este nuevo milenio, eso ya es un contrasentido en la medida en que, generalmente, los grandes desarrollos son los que han dado lugar a las tecnologías de este milenio. Las cinco grandes tecnologías de información –Google, Microsoft, Twitter y Facebook, etcétera– tienen una economía comparable a la de Alemania. Si comparamos la economía de México con la de Estados Unidos, ésta es como la de Carolina del Norte, la de un solo estado (y ni siquiera importante), toda Europa es Baja California y Texas; China ocupa un poco más porque es la segunda economía, ahora los flujos tecnológicos se dan de manera diferente y eso es lo que uno tiene que tomar en cuenta.

Referencias

Conacyt-SEP (2015). *Marco de referencia para la evaluación y seguimiento de programas de posgrado presenciales, Versión 6*. Recuperado de <http://CONACYT.gob.mx/index.php/becas-y-posgrados/programa-nacional-de-posgrados-de-calidad/convocatorias-avisos-y-resultados/convocatorias-cerradas-pnpic/9005-marco-de-referencia-modalidad-escolarizada/file>

Conacyt (2017). Programa de Incorporación de Maestros y Doctores en la Industria para Fomentar la Competitividad y la Innovación. Recuperado de <http://www.Conacyt.mx/index.php/el-Conacyt/convocatorias-y-resultados-Conacyt/convocatoria-programa-de-incorporacion-de-maestros-y-doctores-en-la-industria/convocatoria-cerrada-programa-de-incorporacion-de-maestros-y-doctores-en-la-industria/13463-programa-de-incorporacion-de-maestros-y-doctores-en-la-industria-para-fomentar-la-competitividad-y-la-innovacion-2017/file>

Cuthbert, D. y Molla, T. (2014). PhD crisis discourse: a critical approach to the framing of the problem and some Australian "solutions". *Higher Education*, 69, 33-53. doi.10.1007/s10734-014-9760-y

Teichler, U. (2015). Educación y formación doctoral: una mirada por países y disciplinas en M. de Ibarrola, Lorin W. Anderson (Coord.), *La formación de nuevos investigadores educativos. Diálogos y debates* (pp. 19-55). México: ANUIES.