

## VARIABLES CLAVE EN EL PASO DEL JOVEN DOCTOR A LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA

*Key variables in the transition of the young doctor to scientific activity*

**Alejandro Canales Sánchez**, Universidad Nacional Autónoma de México, México.  
canalesa@unam.mx

**Mery Hamui Sutton**, Universidad Autónoma Metropolitana, México  
mhs@correo.azc.uam.mx

Canales Sánchez, A. y Hamui Sutton, M. (2020). Variables clave en el paso del joven doctor a la actividad científica. *RAES*, 12(20), pp. 73-88.

### Resumen

Se presenta un avance parcial de una investigación que tiene el propósito de entender cómo es que el doctor puede emerger en investigador o en un especialista altamente calificado en programas reconocidos de alta calidad y especialidad en México. En particular, se enfoca en el vínculo de la cadena que engarza el último año del doctorado y su inserción laboral, ya sea en la ciencia o en profesiones altamente especializadas equivalentes jerárquicamente a su formación. La pregunta general que se busca responder es: ¿qué factores intervienen en ese proceso, toda vez que esos doctores se han incorporado a la cultura académica durante el proceso de formación, han asumido la secuencia de roles identitarios y capitalizado los recursos a su disposición? El objetivo es explorar cuáles son esos factores y de qué forma influyen en la emergencia del científico en la disciplina de la bioquímica, la física y las ciencias sociales, así como precisar si son distintos y operan vinculados a las prácticas de un campo para producir nuevos conocimientos. En este trabajo reportamos lo concerniente a la aplicación de un análisis discriminante, el cual permitió determinar qué variables son significativas en el proceso.

**Palabras Clave:** formación científica/ doctores/ investigadores/ socialización/ condiciones

### Abstract

This article is a partial advance of a sociological research that aims to understand how a doctor can become a researcher or a highly qualified specialist in Mexico. In particular, it focuses on the link of the chain that joins the last year of the doctorate program and its insertion in the labor market, either in science or in highly specialized professions hierarchically equivalent to their training. The general question to be answered is: what factors are involved in this process, since these doctors have been incorporated into the academic culture during the training process, have had assumed the sequence of identity roles and capitalized the available resources?

---

The purpose is to explain what factors are involved and how they influence the emergence of a scientist in the following disciplines: biochemistry, physics and social sciences. As well, it strives to specify why these factors enact differently according to discipline practices in order to produce new knowledge. In this work, we report what concerns to the application of a discriminant analysis, which allowed us to determine which variables are significant in the process.

**Key words:** scientific training/ doctors/ researchers/ socialization

## Introducción

Una buena parte de las aproximaciones conceptuales sobre la emergencia del científico enfatizan la complejidad de condiciones que enfrentan los jóvenes investigadores, pues se rigen simultáneamente por las 'reglas del juego' de su contexto social (Enders & de Weert, 2004), la búsqueda de su independencia y las contradicciones y desconciertos derivados de este traslape. La concepción del científico, tanto como los procesos y la forma en la que ocurre su socialización en los programas de posgrado han cambiado de forma notable en los últimos treinta años (Enders & de Weert, 2004); (Laudel y Bielick, 2018). Por un lado, el campo científico se ha modificado ante la acelerada y creciente acumulación de conocimientos y también ha crecido a competencia entre múltiples equipos de investigación, espoleada por la búsqueda de los primeros lugares en los rankings mundiales. Por otro lado, se han desarrollado nuevas disciplinas y surgido múltiples áreas de conocimiento que han dado lugar a novedosas aproximaciones y a una mayor complejidad de la actividad científica (Marcovich & Shinn, 2012). Las disciplinas son unidades epistemológicas y cognitivas cultivadas por expertos en áreas de conocimiento especializado con objetos, modelos explicativos y procedimientos específicos. Para (Whitley, 1976), “las disciplinas son colectividades basadas en algún compromiso con ciertas prácticas y técnicas y sus miembros se definen en términos de los procedimientos para especificar problemas de investigación y para operar sobre ellos. Se identifican con ciertos relatos y maneras de formular los temas de interés común.” De ahí que, sus contenidos sean de tipo cognitivo tanto como pertenecientes a estructuras sociales.

Las mismas instituciones han redefinido o incorporado funciones que los jóvenes investigadores antes no desempeñaban, entre ellas están el desarrollo de habilidades que ahora se consideran altamente apreciadas, como las “habilidades blandas”, o los esfuerzos de alianzas con otras instituciones e incluso con sectores sociales o productivos para atender problemas considerados de interés público o prioridades nacionales (Göransson & Brudenius, 2010).

La complejidad también se ha trasladado al mercado laboral para los jóvenes científicos que se han tenido que adaptar a condiciones desfavorables, como la inestabilidad en los puestos de trabajo, la demanda de flexibilidad, la saturación de puestos y diferentes exigencias sobre determinadas habilidades (Cuthbert & Molla, 2015); también, las mismas circunstancias los han llevado a ajustar estrategias de búsqueda laboral en un campo altamente competitivo, diferenciado por polos de atracción, diásporas y flujos migratorios (Auriol, Misu, & Freeman, 2013). En conjunto, estos factores, entre otros, han modificado el significado, naturaleza, propósito y organización del trabajo científico, con un claro efecto en la formación y emergencia del propio científico.

Sin embargo, el hecho es que en la literatura sobre el tema no se ha llegado a entender teóricamente cuáles son los factores que intervienen en la transición de la formación del joven doctor a la independencia intelectual del mismo, ni cómo se relacionan los diferentes factores según los campos disciplinarios de los que se trate, aunque el supuesto es que se trata de una relación compleja y variable conforme la disciplina de la que se trate. Otro factor que le añade complejidad adicional al proceso de formación y desempeño, es la tendencia en los variados patrones de instauración y desarrollo de los programas de doctorado. Si bien los estudios de doctorado se han expandido en todas las regiones en las décadas recientes, las tradiciones y los orígenes son muy diferentes, desde aquellos que han tenido un largo proceso de maduración y crecimiento interno hasta aquellos otros que fundamentalmente son recientes y de influencia externa, lo cual condiciona su propensión a la investigación o al desempeño profesionalizante, o bien, mayormente inclinados a las áreas naturales y exactas o a las ciencias sociales y las humanidades (Nerad & Heggelund, 2008).

En cambio, sí se ha escrito sobre los factores más sobresalientes que están asociados con el progreso y la satisfacción con los estudios doctorales. Los avances al respecto muestran parcialmente la intervención de distintas variables focales, como el tratar de comprender las formas de aprendizaje intrínsecas durante la obtención del doctorado, no solamente en cómo es que adquieren los conocimientos necesarios y la suficiente confianza en su campo de especialidad, sino también sobre el papel y la relevancia de su socialización en el proceso formativo (Parry, 2007; Campbell, 2003). Otros estudios se concentran en las características más

sobresalientes de las instituciones y las oportunidades para el crecimiento y el desarrollo que brindan las universidades ante las demandas competitivas de la disciplina, departamento, estudiantes y organización (Henkel, 2004). Otros estudios más: se enfocan primordialmente en las expectativas (Traweek, 1988; National Research Council [NRC] 2005; Academia Nacional de Ciencias [NAS] 2014 citados por Laudel y Bielick, 2018); en el éxito profesional, como el logro y el significado de obtener una plaza como titular en una institución (Lutter y Schröder 2016); en la satisfacción profesional (ver la revisión de Hermanowicz 2012; Miller y Feldman 2015; Van der Weijden et al. 2016); o, en el impacto de sus publicaciones en su trayectoria (por ejemplo, Long y McGinnis 1985; Miller, Glick y Cardenal 2005; Bäker 2015; Yang y Webber 2015).

Latona y Brown (2001) sistematizan evidencia empírica sobre los múltiples factores que influyen para que los estudiantes completen sus estudios de posgrado y en ellos se advierte formas de interacción complejas y distintas según los campos disciplinarios. Los estudios que reportan muestran cómo, en algunas disciplinas, hay determinados factores que pueden tener un peso relativamente importante y cómo, esos mismos factores, en otras disciplinas, pierden peso o incluso son relativamente irrelevantes. En términos generales, las autoras plantean que hay tres conjuntos de factores que influyen en la conclusión del posgrado de los estudiantes: i) factores ambientales e institucionales, en los cuales se deben reconocer las diferencias disciplinarias porque son tradiciones y formas de investigación diferentes. Por ejemplo, destacan que, por lo general, entre los estudiantes de ciencias duras y aplicadas que provienen de comunidades de investigación muy estructuradas y unidas, la relación con el asesor es solamente una de entre varias fuentes de orientación y apoyo, mientras que los estudiantes de ciencias sociales tienden a establecer una relación con el asesor más intensa porque su cultura de investigación no es altamente integrada. Lo mismo ocurre con el sentido de pertenencia a un grupo o institución. ii) Acuerdos de supervisión individual, los cuales se refieren principalmente al tipo de arreglos que puedan negociar apropiadamente, como los momentos en los que se requiere de una retroalimentación del supervisor detallada y puntual y, en otros momentos, solamente necesitan una respuesta general. O bien, cuán frecuentes o espaciadas deben ser las reuniones entre supervisor y estudiante, con base en la concertación de la estructura del trabajo a desarrollar; también deben adecuar las expectativas de uno y otro y el tipo de relaciones que establecen, entre otros aspectos. iii) Las características y cohortes estudiantiles, en este conjunto sobresalen consideraciones sobre los antecedentes académicos de los estudiantes, mismas que permiten diferenciar entre aquellos que han desarrollado conocimientos y habilidades de investigación y otros que carecen de esas cualidades, así como los resultados positivos de estudiantes que se pueden dedicar de tiempo completo a sus estudios y no tienen preocupaciones financieras; igualmente, sobre las diferencias disciplinarias en las tasas de eficiencia terminal, las cuales sugieren que suele ser mayor en los estudiantes de ciencias duras. Aunque, las evidencias sobre eficiencia terminal no son concluyentes.

Entonces, es probable que los factores mencionados previamente, de forma diferente y en situaciones distintas, no sólo desempeñen un papel en la obtención del doctorado, sino también en la emergencia del científico. Esto último, como se ha destacado, implica sobre todo tener independencia intelectual, porque los jóvenes investigadores en su fase temprana suelen atorarse en el proceso (Laudel y Bielick, 2018), por lo que resulta relevante discriminar las variables clave que están implicadas en la transición del joven doctor al investigador.

La investigación que aquí presentamos tiene el propósito de entender cómo es que el doctor puede convertirse en investigador, por lo que nos enfocamos en el vínculo de la cadena que engarza el último año del doctorado y su inserción laboral (Laudel y Gläser, 2007). La pregunta que intentamos responder es: ¿qué factores intervienen en ese proceso? El objetivo es explorar cuáles son esos factores, cómo se interrelacionan entre sí y de qué forma influyen en la emergencia del científico en las disciplinas de la bioquímica, la física y las ciencias sociales. Elegimos estas tres disciplinas porque a) Las formas de organización son altamente variables entre disciplinas pertenecientes a diferentes campos de conocimiento y estructuran de distinta manera las actividades de investigación y docencia. La organización también es diferente conforme el tipo de institución en la que se desempeñan los investigadores, porque cambia la dinámica disciplinaria si se trata de un departamento universitario, un laboratorio gubernamental o bien una empresa. Esto significa que el lazo entre lo cognitivo y lo socio-organizacional es variable y no constante (Becher & Trowler, 2001; Clark, 1991). b) Hablar de las disciplinas como estructuras sociales y lugares de trabajo especializado nos conduce seguidamente a hablar de sus practicantes que están identificados personal y profesionalmente (Becher & Trowler, 2001). Al ser estructuras identitarias, moldean sus relaciones con el mundo, sus aspiraciones, sus

carreras profesionales, y sus interacciones con estudiantes y otros académicos. Las disciplinas, entonces, son también referentes culturales de primordial importancia simbólica y de status para sus practicantes. c) El referente de lo disciplinar es diferente de acuerdo al conocimiento que cultivan y a la organización social en torno a su objeto de estudio. Consideramos que lo que marca el logro en las tres disciplinas es distinto, que para los ingenieros bioquímicos es la instrumentación y la puesta en marcha de los procesos, para los científicos sociales es la interpretación de las tendencias de interacción entre los actores y para los físicos es formular principios y leyes de la naturaleza (Hamui y Canales, 2018). Finalmente, cabe precisar que en este texto solamente informamos lo concerniente a la aplicación de un análisis discriminante, todavía será necesario complementarlo con un análisis cualitativo que recupere el testimonio de los jóvenes doctores.

## 1. Perspectiva teórica

La fase y el espacio clave para la emergencia del científico. Diferentes autores plantean que la emergencia del investigador ocurre cuando los doctorandos están en la comunidad científica, lo cual sucede en la última fase del programa de doctorado y, no siempre, en los primeros años de haberlo concluido (Bazeley, 2003, Delamont, Atkinson & Parry, 2005; Parry, 2007; Laudel & Gläser, 2008; Campbell, 2003). Generalmente coincide cuando su atención está puesta en la producción de conocimiento en el mundo, participan y avanzan al colaborar en los grupos, en sus líneas de generación de conocimiento y, por ello, se supondría que están actualizados.

La literatura sobre el tema sugiere que quienes decidieron devenir en científicos tuvieron la expectativa de seguir su vocación. En lo emocional, consideran esencial tener confianza en sí mismos, en que pueden emprender y concluir con éxito varias tareas de la investigación (Hemmings, Hill, & Sharp, 2013). En las rutas que llevan a la emergencia del investigador interviene de manera importante el proceso de andamiaje que los programas doctorales ofrecen (Hasrati, 2005, Hamui & Jiménez, 2012). Cabría suponer que cuando los asesores y profesores hacen un buen seguimiento en la socialización de sus estudiantes, les dan confianza en sí mismos y un instrumental teórico y empírico que los engancha a la investigación, contribuyendo a que ellos desarrollen proyectos de manera independiente, sería más factible su desempeño como investigadores (Dever, Lafan, Boreham, Behrens, Haynes & Western, Kubler, 2008; citados por Hemmings, Hill & Sharp, 2013).

Sin embargo, las pautas de formación también difieren de región en región, de una tradición disciplinaria a otra e incluso generacionalmente se registran variaciones, impulsada por la rápida expansión de los estudios de alto nivel o por la adopción de patrones externos de formación (Klein y Sampai, 2002). Una condición necesaria para ser científico es la pertenencia a los sistemas de conocimiento científico, socialmente construidos en entornos socio-culturales y organizacionales diferentes a los de las IES o centros de investigación. Los doctorandos ingresan a la comunidad científica al realizar actividades que se rigen bajo las reglas del juego que impone la comunidad de ese campo de conocimiento (publicar en determinados medios; participar en ciertos foros; colaborar en actividades necesarias, por ejemplo), a la que pueden pertenecer, reconocerse y ser reconocidos por sus pares como investigadores. Los programas doctorales están orientados por las pautas y normas de la comunidad científica para formar recursos humanos para la investigación, producir conocimiento, integrar a los estudiantes al campo de conocimiento y a la búsqueda de su desarrollo profesional (Scott, Brown, Lunt & Thorne 2004). La base material para la investigación, esto es, los salarios, los recursos para conducir la investigación y la infraestructura que apoya la actividad, es provista por las instituciones de investigación y constituyen los albergues de los científicos (Grediaga, Hamui y Macias, 2012). Las modalidades de los doctorados son múltiples y muy variadas, también existen diferencias entre naciones, universidades y disciplinas. Sin embargo, también tienen rasgos constitutivos en común: quien obtenga el diploma se caracteriza por tener un pensamiento crítico y creativo (Brodin & Frick, 2011). No obstante, no hay consenso sobre cómo se logra esa cualidad, pero es posible percibir cuando un doctorando está en la ruta de devenir en doctor, pues se va evidenciando en los primeros años del doctorado en la práctica, antes de la titulación, se relaciona con el hecho de ir asumiendo roles ante los retos en los que va capitalizando recursos a su disposición, mostrando capacidades, competencias y las actitudes necesarias.

Los estudiantes se forman en torno al conocimiento y las pautas de trabajo de la disciplina o especialidad que estudian. El papel de la disciplina en los programas es el de proveer el marco para la cohesión de las distintas miradas antes de que lleguen al posgrado (Whitley, Gläser y Engwal; 2010) o a ejercer la profesión. Varían, y mucho, las actividades que se realizan en y entre las disciplinas, la forma en que se socializa a los estudiantes por área de conocimiento y la manera en la que se ubican en el mercado de trabajo. Esto significa que el vínculo entre lo cognitivo y lo socio-organizacional es variable (Clark, 1991; Becher & Trowler, 2001). También, las disciplinas toman distintas formas de conocimiento o de capital cultural (Bourdieu, 1987), se encuentran en marcos organizados por disposiciones culturales o “habitus” (Bourdieu y Passeron, 1977) que intervienen en la socialización de sus estudiantes según sea la naturaleza de sus llamadas comunidades académicas (Parry, 2007).

Si se consideran las variables más sobresalientes, se puede sostener como hipótesis que: los doctorandos pueden convertirse en científicos cuando sus atributos personales, las expectativas, los significados y emociones del doctorando están relacionados con la tarea de investigar, cuando se han incorporado en la cultura académica durante el proceso de formación y en sus primeros años, cuando han asumido la secuencia de roles para ser científicos, y capitalizan los recursos a su disposición pues todo esto abre la puerta de entrada al campo científico a través de la producción de conocimiento.

## 2. Metodología y datos

El trabajo que aquí se presenta se desarrolló en dos fases. Una primera, en donde la información de base proviene de entrevistas semiestructuradas realizadas en 2014 a 24 egresados de tres programas doctorales: ciencias sociales, bioquímica y física; cada uno perteneciente a una institución de educación superior diferente. Los programas pertenecen a una iniciativa del gobierno mexicano, coordinado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), denominado Padrón Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC). El Padrón tiene más de una década de operación –inició en 2007–, pero sus antecedentes se originan al comienzo de los años noventa y básicamente se trata de un listado de programas de posgrado que, previa evaluación realizada por Conacyt, son identificados por su nivel de calidad. La pertenencia al Padrón tiene diferentes beneficios para los estudiantes matriculados y para las propias instituciones, como el otorgamiento de becas a los estudiantes y apoyo para estancias o movilidad académica. Los programas doctorales seleccionados en esta investigación pertenecen a la categoría más alta y están clasificados en el rango de “Competencia internacional”, esto quiere decir que además de que son programas consolidados, tienen convenios de colaboración con instituciones a nivel internacional para la movilidad de estudiantes y personal académico, también para la codirección de trabajos de tesis y para desarrollar trabajos de investigación de forma conjunta. Se puede tomar como referencia que, en México, en el año 2019, había un total 2,394 programas de posgrado (maestría, doctorado y especialidades) que pertenecían al mencionado Padrón, de ese total 687 eran de doctorado y de esa última cifra 92 eran de “competencia internacional”. Es decir, el 13 % de total de programas. La selección aseguró un cierto grado de homogeneidad en la calidad de los patrones de formación. Además, los egresados de estos programas, al momento de realizar las entrevistas, habían concluido sus estudios de doctorado en los últimos cinco años, o bien, algunos estaban en un posdoctorado. En ambos casos, coincide con el periodo en el que se construyen oportunidades fuera de la universidad, pero dentro de su comunidad disciplinar y constituye lo que diferentes autores han identificado como Early Career Researcher (ECR) (Laudel & Gläser, 2008; Bazeley, 2003). En total se realizaron 24 entrevistas a ECR: 9 de ciencias sociales, 8 de bioquímica y 7 de física; además de tres entrevistas a los coordinadores de cada uno de los programas.

En una segunda fase, en febrero del 2018, se preguntó a los mismos entrevistados si realizaban investigación, si tenían un nombramiento como investigadores y se constató por Internet si tenían al menos una publicación. Si cumplían las tres condiciones se consideró que eran investigadores y se diferenciaron de aquellos otros que no las cumplían. Así, se formaron dos grupos: los investigadores (Investigador=1) y los que no lo son (Investigador=0). Al conjunto (a los 24 doctores) se les aplicó un análisis discriminante para identificar factores que diferenciaran a los que devinieron en investigadores respecto a los que no lo lograron. Se optó por la



técnica multivariada del análisis discriminante porque permite ubicar la pertenencia a un grupo, u otro, según identifica la ventaja (odds ratio) que proporciona el poseer una característica, en este caso, el ser o no investigador.

La inclinación por el análisis discriminante se debe a que son pocos los casos y permite una clara diferenciación. Sin embargo, cabe advertir, también se realizó una regresión logística, la cual, si bien no permite hacer una predicción por el reducido número de casos, sí corrobora los resultados y permite llegar a las mismas conclusiones. En todo caso, este es un ejercicio exploratorio que puede ofrecer pistas para realizar investigaciones más amplias.

Con base en diferentes supuestos que derivan de la revisión de la literatura respecto de cómo concluyen con éxito los doctores y cómo devienen en científicos en distintos momentos y disciplinas, el recorrido sigue al doctor graduado hasta convertirse o no en investigador 4 años después de haber realizado la entrevista. En el análisis se vincularon las preguntas específicas de cada supuesto a variables binarias ( $x_i=1$  si es verdadera o  $x_i=0$  si es falsa). Lo que se quería indagar es si convertirse en científico varía según el reconocimiento del campo de conocimiento, la consolidación de la disciplina de formación, el prestigio de la institución de procedencia y el liderazgo del grupo de referencia.

### 2.1 Operacionalización de los supuestos

La variable dependiente fue “Científico”. Esta variable caracterizó como tal a quien tuviera las siguientes 3 cualidades: un cargo académico (nombramiento institucional formal); si deseaba hacer investigación; y si había publicado en los últimos cuatro años. Si el entrevistado contaba con las tres cualidades, la variable se codificó como 1 y 0 en caso contrario. Los supuestos fueron los siguientes:

1. La mayoría de quienes se han formado como doctores, con o sin cargo académico previo, no encuentran espacios y condiciones institucionales para desarrollar una actividad científica. Este supuesto se concretó en la variable “condiciones”, mismas que incluye las sub variables: tener un nombramiento académico y un espacio físico institucional para desarrollar investigación. Cabe aclarar que el posdoctorado lo consideramos como parte de la socialización y no de las condiciones institucionales del trabajo. Así, si el informante mencionó que tenía un nombramiento o contaba con un espacio físico para desarrollar investigación la variable condiciones se codificó como 1 y, en caso contrario, como 0.

2. La obtención del grado de doctor en los tiempos estipulados por el programa incrementa la habilitación como científico. La variable considerada se denominó “Terminó en tiempo”. La terminación de los estudios en tiempo está vinculada al plan de estudios, entonces, si el informante mencionó que no había rebasado el tiempo establecido por la institución la variable se codificó como 1, en caso contrario 0.

3. Los procesos de socialización en un grupo de investigación científica son un factor que facilita la emergencia del científico, aunque es una variable que difiere según el tipo de disciplina, la comunidad de referencia y la institución de procedencia. Para operacionalizar los procesos de socialización se consideraron las siguientes variables: a) Prestigio del grupo. A los estudiantes de doctorado se les asigna un tutor o asesor y este tutor, generalmente, pertenece a un grupo dentro de la institución. Así, la variable prestigio del grupo se codificó como 1 si el entrevistado consideraba que el grupo de su asesor tenía más prestigio en relación con otros grupos de la misma área; se codificó con 0 en caso contrario. b) Prestigio por grupo. Si el entrevistado pertenece al mismo grupo que su asesor y él consideraba que el prestigio que tenía se debía a la pertenencia a este grupo, la variable prestigio por grupo se codificó como 1 cuando así lo consideró; se asignó

0 en caso contrario. c) Integración a grupo. Si el entrevistado había sido integrado a un grupo de investigación durante el doctorado, la variable integración al grupo se codificó como 1 y 0 en caso contrario. d) Liderazgo. Se considera la investigación que el informante realizó durante el doctorado, si el asesor era el que tomaba las decisiones sobre el rumbo de la investigación, la variable Liderazgo se codificó como 1 y 0 en caso contrario. Esta variable trata de dar cuenta del liderazgo del grupo de investigación, el cuál recae de cierta manera en el asesor.

4. Los procesos de selección de aspirantes a doctor incrementan la posibilidad de formar científicos. Consideramos la respuesta del estudiante ante su “Acreditación del proceso de selección”. En cada institución existe un proceso de selección de los estudiantes que ingresan al doctorado, si el informante refirió que en la institución había un proceso de selección y él lo había aprobado, entonces la variable se codificó como 1 y 0 en caso contrario.

5. Una buena relación con el asesor posibilita oportunidades educativas o laborales para devenir en científico, especialmente por las cualidades y capital académico del asesor y el tipo de trato establecido. Relación con el asesor. Si el informante consideraba que su relación con el asesor era buena, la variable se codificó como 1 y 0 en caso contrario.

6. La inserción del doctorando se relaciona con el desarrollo de actividades de investigación, el grado de satisfacción y un reconocimiento que puede incluir un puesto o cargo académico formal. Satisfacción. Si el entrevistado encontraba satisfactorio el trabajo de investigación que realizaba, la variable se codificó como 1 y 0 en caso contrario.

## 2.2 Evaluación de las variables binarias

Ya que la calificación de cada pregunta asociada a los supuestos revestía cierto grado de subjetividad, se evaluó mediante la dinámica en la que una persona presentaba en pantalla fragmentos de la entrevista y dos jueces decidían, al mismo tiempo, si la variable debía ser calificada con 1 o 0, a partir del texto de la entrevista. Asimismo, se seleccionaba el párrafo de la entrevista que justificaba la decisión de porqué se había calificado de cierta manera. Las 24 entrevistas transcritas se organizaron con ayuda del software Atlas.ti.

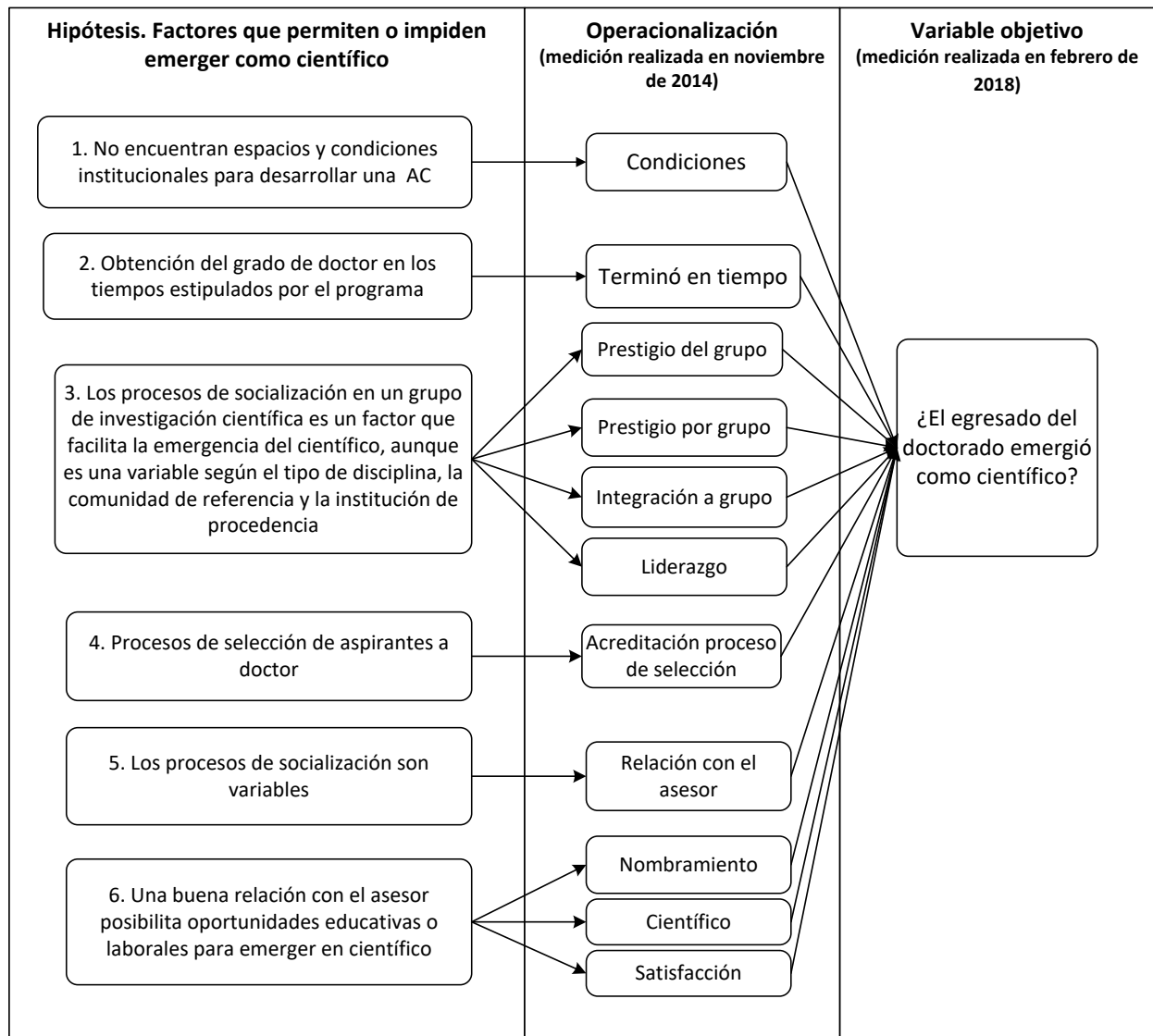
## 2.3 Análisis realizado

La identificación de las variables binarias que estarían relacionadas con el hecho de que el doctor hubiera llegado a ser investigador se realizó utilizando el análisis discriminante. De acuerdo con Hair et al. (1995), esta técnica permite identificar las características para diferenciar a dos o más grupos de sujetos. Así, se identificó si algunos de los valores observados de las siguientes variables independientes permitían discriminar a los doctores que después de cuatro años de haberse graduado emergieron como investigadores de los que no lo hicieron: condiciones; terminó en tiempo; prestigio del grupo; prestigio por grupo; integración a grupo; liderazgo; acreditación; proceso de selección; relación con el asesor; nombramiento; científico; y satisfacción.

En la figura 1 se esquematiza la vinculación de las variables de los supuestos con el hecho de haber devenido en científico.



Figura 1. Vinculación de las variables



### 3. Resultados

En general: a) los bioquímicos que devinieron en científicos fueron 5 de los 8 que entrevistamos, 4 mujeres, de las cuales sólo 2 son investigadoras y 2 se integraron a universidades privadas como profesoras de asignatura; de los 4 hombres que entrevistamos, 3 emergieron como investigadores. b) En el caso de los 7 doctores en física, todos fueron hombres; 5 son investigadores, 2 no. c) Los 9 doctores en ciencias sociales (5 hombres y 4 mujeres); 5 se convirtieron en investigadores (4 hombres y una mujer).

En la tabla 1 se muestran los porcentajes de respuestas negativas (0) y positivas (1) para cada una de las variables operacionalizadas. Se puede observar que el mayor porcentaje de los doctores que emergieron como investigadores están en las áreas de Bioquímica (5 sobre 8) y Física (5 sobre 7), o sea, 62.5% y 71.4%, respectivamente; mientras que en sociología (5 sobre 9) sólo lo hizo el 44.4%. Lo más sobresaliente es que, respecto a las variables en el estudio, se puede decir que el prestigio del grupo y el liderazgo que ejerce el asesor son la constante en el área de Física y Bioquímica, pero no pasa lo mismo en el área de Sociología. En el área de sociología la mayor frecuencia se tiene en la variable de si terminó en tiempo y la relación con el asesor.

**Tabla 1. Porcentaje de respuestas para las variables estudiadas por área de conocimiento**

	N	Bioquímica		Sociología		Física		Total	
		0	1	0	1	0	1	0	1
Investigador	24	37.5	62.5	55.6	44.4	28.6	71.4	41.7	58.3
Condiciones	24	62.5	37.5	44.4	55.6	28.6	71.4	45.8	54.2
Terminó en tiempo	24	25.0	75.0	11.1	88.9	28.6	71.4	20.8	79.2
Prestigio del grupo	24	50.0	50.0	33.3	66.7	0.0	100.0	29.2	70.8
Prestigio por grupo	24	50.0	50.0	55.6	44.4	14.3	85.7	41.7	58.3
Integración a grupo	24	62.5	37.5	55.6	44.4	42.9	57.1	54.2	45.8
Liderazgo	24	12.5	87.5	55.6	44.4	0.0	100.0	25.0	75.0
Acreditación proceso de selección	24	12.5	87.5	22.2	77.8	28.6	71.4	20.8	79.2
Satisfacción	24	37.5	62.5	44.4	55.6	28.6	71.4	37.5	62.5
Relación con el asesor	24	25.0	75.0	11.1	88.9	42.9	57.1	25.0	75.0
Nombramiento	24	62.5	37.5	55.6	44.4	42.9	57.1	54.2	45.8
Científico	24	12.5	87.5	33.3	66.7	14.3	85.7	20.8	79.2

A continuación, se presentan los resultados del análisis discriminante. Se intenta averiguar en qué se diferencian los doctores que llegaron a ser investigadores de los que no. Para ello se formaron dos grupos, los investigadores (Investigador=1) y los que no lo son (Investigador=0).

**Tabla 2. Análisis discriminante para la función 1, mediante el método de inclusión por pasos para la identificación de los grupos de investigadores y no investigadores**

	Coefficientes estandarizados	Coefficientes de estructura	Lambda de Wilks	F	Sig.
Condiciones	0.803	0.765	0.664	11.126	0.003
Integración a grupo	0.645	0.598	0.537	9.062	0.001
Autovalor	0.863				
Lambda de Wilks		0.537			
( $\chi^2$ , p)	(13.067, p=0.001)				
Correlación canónica	0.681				

Notas. En cada paso entra la variable que minimiza la lambda de Wilks global.

a El número máximo de pasos es 22.

b La F mínima parcial para entrar es 3.84.

c La F máxima parcial para eliminar es 2.71.

d El nivel F, la tolerancia o VIN no suficiente para un cálculo adicional.

En la tabla 2 se presentan las variables, condiciones e integración a grupo, que fueron las únicas que se incluyeron en el modelo final debido a que contribuyen a discriminar significativamente a los científicos de los no científicos en los dos grupos. Se puede observar que las dos variables contribuyen a diferenciar en los dos grupos en condiciones (0.849) e integración a grupo (0.627). Así, si los recién egresados del doctorado tienen las condiciones y los integraron a un grupo obtuvieron una mayor puntuación en la función discriminante y, en consecuencia, mayor tendencia a que el recién egresado sea clasificado como investigador. En contraparte, si no contara con estas dos condiciones, se clasificaría con cero, cabe recordar que la categoría cero es no investigador.

En la tabla 3 se presentan los resultados de la clasificación obtenida con el análisis discriminante para la estimación de la pertenencia a un grupo o a otro (investigadores, no investigadores). Ahí se muestra que se clasificaron el 70.8% de los casos después de la validación cruzada, esto es, 8 que no se convirtieron en científicos y 9 que sí ( $8+9=17/24*100$ ); el 80.0% de los casos cuando el doctor no devino en investigador la función pronosticó que no emergería como investigador y el 64.3% de los doctores que emergieron como investigadores, la función discriminante pronosticó que así sería.

**Tabla 3. Resultados de la clasificación discriminante con método de inclusión por pasos y porcentaje de clasificación luego de la validación cruzada**

		Investigador	Grupos de pertenencia pronosticado		Total
			0	1	
Validación cruzada <sup>a</sup>	Recuento	0	8 <sup>b</sup>	2	10
		1	5	9 <sup>b</sup>	14
	%	0	80.0	20.0	100
		1	35.7	64.3	100

Nota. <sup>a</sup> La validación cruzada se realizó sólo para los casos en el análisis. En la validación cruzada, cada caso se clasifica mediante las funciones derivadas de todos los casos distintos a dicho caso.

<sup>b</sup> Se clasificaron correctamente 70.8% de los casos validados de forma cruzada.

Como se indicó antes, también se hizo el análisis de regresión logística, el cual arrojó los mismos resultados, es decir, que las *Condiciones* y la *Integración* a un grupo son las variables estadísticamente significativas.

## Conclusiones

La función discriminante, con el reducido número de casos aquí informado, permitió clasificar en su conjunto el 70.8% de los participantes, indicando que casi el 71% de la variación que presentan los doctores participantes que se convierten en investigadores estaría asociada a si cuentan con las Condiciones y si fueron Integrados a grupo. Teniendo un mayor peso a la hora de predecir el grupo de pertenencia el contar con las Condiciones; aunque, la integración a grupo tiene un peso relativamente importante.

El estudio que se realiza es exploratorio, los casos estudiados son relativamente acotados, todavía quedan variables por explorar (el género, por ejemplo) y los datos se desprenden de programas doctorales pertenecientes a una clasificación específica y provenientes de un contexto nacional. No obstante, los datos pueden ser ilustrativos de lo que puede estar ocurriendo con un volumen importante de formación de científicos en los diferentes campos disciplinarios. Además, aparte de la cantidad o las proporciones, el otro aspecto relevante, y tal vez de mayor importancia, es que en el conjunto de variables indagadas, aparecieron dos como

más significativas para convertirse en científicos: condiciones e integración a grupo, aunque se combinan con otras variables y que cuentan en el interior de cada una de ellas.

La primera variable fue operacionalizada con los indicadores básicos de contar con un nombramiento y un espacio físico para desarrollar la actividad de investigación. A pesar de que ambos indicadores podrían llevar a pensar que por sí mismos aseguran la posibilidad de que un joven doctor se convierta en científico, en realidad solamente constituyen una parte de las variables clave que intervienen en el proceso. La obtención de un nombramiento, reconocido normativa e institucionalmente, en los estrechos y competidos mecanismos de acceso a la profesión académica, no es un asunto sencillo. En primer lugar, si operan y se cumplen las reglas formales de acceso, supone no solamente el cumplimiento de requisitos elementales que debe cubrir cualquier aspirante a obtenerlo, como el grado correspondiente, la probada especialidad disciplinaria o la edad, sino también ventajas comparativas frente a otros competidores, en cuyo caso juegan un papel relevante las capacidades y destrezas para investigar que se adquirieron en el proceso de socialización, la productividad alcanzada o la red de relaciones establecidas. En segundo lugar, la obtención inicial de un cargo académico inicial (un nombramiento) es solamente un primer paso en la escala de posiciones laborales, porque puede ocurrir el estancamiento o la salida, dado que generalmente se establecen determinados requisitos para las posiciones ascendentes y definitivas. El otro indicador, el espacio físico, también es un componente relevante que garantiza lo esencial del trabajo de investigación, pero puede ser sumamente variable conforme la disciplina y las características específicas del proyecto, porque las necesidades de infraestructura son muy diferentes si se trata de un laboratorio que requiere determinados equipos que permitan poner en marcha el trabajo en el campo de las ciencias naturales y sin el cual prácticamente no se podría llevar a efecto, a un espacio que solamente precisa del mobiliario básico y la conexión a Internet, como podría ocurrir en algunos casos en el campo de las sociales. Sin embargo, ni el nombramiento ni el espacio físico son suficientes.

En el caso de la segunda variable, la integración a grupo, aparte de la operacionalización realizada, vale la pena destacar que entre las cualidades que tiene un grupo para poder lograr que emerjan científicos está el producir conocimiento, que es el fin común al que se inscriben los investigadores miembros durante un tiempo. Además, lo que ha mostrado la literatura es que la integración a un grupo les da a los estudiantes un sentido de pertenencia porque reciben apoyo de los pares y consejos o mentoría por parte de los miembros de ese grupo, les proporciona un ethos que les orienta y da sentido al quehacer de la investigación, una estructura que apoya la práctica de investigar, puede irradiar el prestigio del líder del grupo y los socializa en la práctica de la investigación, además de que publican en coautoría; todos estos aspectos son facilitadores para emerger en un joven científico. No todos los grupos son iguales, cada uno tiene una estructura y composición que deriva de pautas cognitivas y sociales de la disciplina. Los grupos con prestigio son liderados por investigadores ampliamente reconocidos por sus pares y ellos representan para sus integrantes, el ejemplo de los valores centrales de la disciplina.

También vale la pena notar que aunque los factores mencionados son los de mayor peso para todos los que emergieron como científicos, igualmente hay factores que son variables conforme la disciplina en la que hay que reconocer las diferencias en las tradiciones y culturas académicas (Delamont, Atkinson & Parry, 2000). Por ejemplo, recordemos que todos los jóvenes doctores de este estudio pertenecían al PNPC, pero los resultados aquí informados mostraron que, para la física y bioquímica aparecieron como más sobresalientes las variables “prestigio del grupo” y “liderazgo” mientras que para las ciencias sociales lo más importante fueron “terminó en tiempo” y “relación con el asesor”. Estos hallazgos tienen una relativa correspondencia con lo destacado por Latona y Browne (2001) para quienes es un asunto crítico la pertenencia a un grupo en ciencias duras, mientras que no es tan relevante para los de ciencias sociales, a quienes les significa más la pertenencia a un departamento o una institución. Consideramos que para los estudiantes de ciencias duras se vuelve básico la relación con el equipo de investigación pues el sentido de pertenencia les permite ser persistentes en la práctica y esforzarse. Tal vez se debe a que la estructura del proyecto hace que la interacción con su(s) asesores y pares gire en torno al proyecto y que haya colaboración en aspectos cognitivos, administrativos, técnicos y emocionales. Todos estos factores conforman un tejido que apoya la orientación y el apoyo al joven investigador en el que el asesor es sólo un factor de los muchos que conforman ese tejido integrador. En cambio para las humanidades y sociales la relación se construye a través de la participación en actividades institucionales de investigación, la coautoría en artículos con los asesores y la presentación de

trabajos en seminarios. En ciencias sociales los estudiantes trabajan de manera más intensa con el asesor pues la cultura disciplinar no está tan integrada; la asesoría es más individualizada y dependiente de la calidad de la relación con el asesor, que tuvo que haber sido crítica en cuanto a retroalimentación inmediata para avanzar y también experta en la guía y orientación para terminar en tiempo. Las autoras, Latona y Browne, también destacan que “terminar en tiempo” es de la mayor importancia en ciencias sociales, aunque depende de la calidad de los programas doctorales, de la calidad de la relación con el asesor, de haber mantenido el mismo tema y al mismo asesor al inicio del programa y de su formación en investigación, no todos ejercitaron esa práctica antes de acceder al doctorado.

No hay que perder de vista que los egresados de los programas de ciencias sociales suelen ser mayores que los de bioquímica y física, algunos no tuvieron una carrera continua en su trayectoria de formación y se suelen supeditar a la atención, frecuencia en la interacción y ritmo de avance que marca su asesor. Seagram, Gould & Pyke (1998) hallaron que el 30% de la combinación de factores que hacen posible terminar en tiempo un programa de posgrado en ciencias sociales son: colaboración con asesores, no cambiar de tema ni de asesor, la frecuencia de las asesorías, la calidad de la interacción entre asesor y estudiante.

Nosotros agregaríamos: iniciar la tesis desde el ingreso al programa, establecer metas en el tiempo y cumplirlas, ser parte de la generación de pares del programa para compartir actividades de investigación, presentar trabajos en seminarios y ahí adquirir habilidades y destrezas, pues los estudiantes necesitan oportunidades para desarrollar y presentar resultados de investigación y sobretodo para obtener habilidades y certezas en la práctica; cuestiones que se logran y que podrían ser equivalentes a pertenecer a un grupo de investigación bajo las pautas cognitivas y sociales de las ciencias sociales. Además, los factores psicológicos son importantes aunque están fuera del control institucional, pero los asesores, los pares y los miembros del grupo de investigación pueden ayudar a resolverlos.

En cuanto a la emergencia de científicos, la literatura sostiene que emergen más científicos hombres y que suelen ser más en ciencias duras que en sociales, lo cual coincide con lo hallado. Sin embargo, cabe señalar que al inicio de nuestra investigación era menor el número de mujeres que ya habían logrado egresar y obtenido el grado, por lo que este factor fue una constante en todos los casos. Todos habían obtenido el grado de doctor, lo cual implica contar con las habilidades y las competencias necesarias. Tendríamos que agregar que los programas doctorales de los que egresaron los jóvenes doctores son reconocidos en México como del más alto nivel de competencia y que les posibilita la relación con investigadores prestigiosos y sus redes ofreciéndoles una plataforma que les facilita emerger en científicos. No está demás recordar que son pocos los casos aquí estudiados y que este es un estudio exploratorio.

Finalmente, uno de los aspectos que conviene tener presente de los resultados aquí expuestos es que aparecieron dos variables críticas en las disciplinas exploradas, que hay diferencias entre las tres disciplinas y que a la aproximación aquí presentada le resta ahondar en las variables identificadas, en otras que no parecen tener influencia relevante y complementarse con la información cualitativa derivada de los testimonios de los jóvenes doctores.

## Referencias bibliográficas

- Auriol, L., Misu, M. & Freeman, R. A. (2013). *Careers of Doctorate Holders: Analysis of Labour Market and Mobility Indicators* (No. 2013/04). Paris OECD: publishing. Disponible en: <https://doi.org/10.1787/5k43nxgs289w-en>. Consultado el 20 agosto de mayo de 2018
- Bäker, A. (2015). Non-Tenured Post-doctoral Researchers' Job Mobility and Research Output: An Analysis of the Role of Research Discipline, Department Size, and Coauthors. *Research Policy*, 44(3), pp. 634-50.
- Bazeley, P. (2003). Defining 'early career' in research. *Higher Education*, 45, pp 257–279.

- Becher, T. & Trowler, P. (2001). *Academic Tribes and Territories*. Gran Bretaña, UK: The society for Research into Higher Education and Open University Press.
- Bourdieu, P. y Passeron, J.C. (1977). Introducción a la edición castellana. En P.B y J. C. Passeron. *La reproducción. Elementos para una teoría del sistema de enseñanza*. Barcelona, España: Editorial Laia/Barcelona, pp. 9-14.
- Bourdieu, P. (1987). Los tres estados del capital cultural. *Sociológica*, 5, UAM-Azcapotzalco, México, pp. 11-17.
- Brodin, E. & Frick, L. (2011). Conceptualizing and encouraging creativity in doctoral education. *International Journal for Researcher Development*, 2(2), pp. 133-151. Disponible en: <http://www.bidiuam.mx8331/docview/1031182481?accountid=37347>. Consultado el 6 de julio de 2019
- Clark, B. (1991). *El sistema de educación superior. Una visión comparativa de la organización académica*. México: Nueva Imagen/Universidad Futura.
- Campbell, R. (2003). Preparing the next generation of scientists: the social process of managing students. *Social Studies of Science*. Disponible en: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/0306312703336004>. Consultado el 4 de mayo 2019.
- Cuthbert, D. & Molla, T. (2015). PhD crisis discourse: a critical approach to the framing of the problem and some Australian 'solutions'. *Higher Education*, 69(1), pp. 33-53.
- Delamont, S., Atkinson, P. & Parry, O. (2000). *The Doctoral Experience. Success and Failure in Graduate School*. London and New York: Routledge Falmer. Taylor and Francis Group.
- Enders, J. De Weert, E. (2004). Science, Training and Career: Changing Modes of Knowledge Production and Labour Markets. *Higher Education Policy*, 17, pp. 135–152.
- Göransson, B., Brudenius, C. (2010). *Universities in Transition: The Changing Role and Challenges for Academic Institutions* (Google eBook). Disponible en: <http://books.google.com/books?hl=de&lr=&id=yF5tKp4Wp6sC&pgis=>. Consultado el 7 de mayo de 2019
- Grediaga R., Hamui, S., López, M., y Macías L. (2012). Perspectiva teórica y estrategia metodológica del estudio. En R. Grediaga, R. (Coord.) *Socialización de la nueva generación de investigadores en México*. México: ANUIES. Pp. 81-142.
- Hair, F., Anderson, R.E., Tatham, R.L., & Black, W.C. (1995). *Multivariate Data Analysis: With Readings*, 4th edition. Prentice Hall, College Div.
- Hamui, M y Jiménez, R. (2012). El delicado problema de la formación de doctores. En R. Grediaga; M. Hamui; L. Padilla; y R. Rodríguez, *Socialización de la nueva generación de investigadores en México: consolidación, recambio o renovación de la planta académica nacional*. México: ANUIES.
- Hamui Sutton, M y Canales Sánchez, A (2018). Itinerarios científicos: del encauzamiento formativo al arribo laboral. En Rosalba Genoveva Ramírez García & José Raúl Rodríguez Jiménez (coord) *Internacionalización académica y científica: políticas, itineraries, saberes e instrumentos*. México: Centro de Investigaciones y Estudios Avanzados del IPN.
- Hasrati, M. (2005). Legitimate peripheral participation and supervising Ph.D. students. *Studies in Higher Education*, 30(5), pp. 557-570.
- Henkel, M. (2004). Current science policies and their implications for the formation and maintenance of academic identity. *Higher Education Policy*, 17, pp.167–182.



- Hemmings, B., Hill, D. & Sharp, J. (2013). Critical interactions shaping early academic career development in two higher education institutions. *Issues in Educational Research*, 23(1), pp. 35–51.
- Joseph C. Hermanowicz. (2012). The Sociology of Academic Careers: Problems and Prospects. In John C. Smart and Michael B. Paulsen (eds.), *Higher Education: Handbook of Theory and Research*, 207-248. Dordrecht, The Netherlands: Springer DOI: 10.1007/978-94-007-2950-6\_4.
- Klein, L y Sampai, H. (2002). Actores, arenas y temas básicos. En R. Kent (comp.). *Los temas críticos de la educación superior en América Latina en los años noventa*. México: FCE, pp. 31-105.
- Laudel, G. & Bielick, J. (2018). The Emergence of Individual Research Programs in the Early Career Phase of Academics. *Science, Technology & Human Values*, 43(6), pp. 972–1010.
- Laudel, G. & Gläser, J. (2007). Interviewing Scientists. *Science, Technology & Innovation Studies*, 3, pp. 91-111. Disponible en: <http://www.sti-studies.de/ojs/index.php/sti/article/view/89/70>.
- Laudel, G. & Gläser, J. (2008). From Apprentice to Colleague: the Metamorphosis of Early Career Researchers. *Higher Education*, 55(3), pp. 387-406.
- Latona, K. & Browne, M. (2001). Factors associated with completion of research higher degrees. Governmental Report. *Higher Education Series*, 37.
- Long, J. S., & McGinnis, R. (1985). The Effects of the Mentor on the Academic Career. *Scientometrics*, 7(3-6), pp. 255-80.
- Lutter, M., & Schröder, M. (2016). Who becomes a tenured professor, and why? Panel data evidence from German sociology, 1980-2013. *Research Policy*, 45, pp. 999-1013. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2016.01.019>. Consultado el 19 de mayo de 2019.
- Marcovich, A. & Shinn, T. (2012). Regimes of science production and diffusion: towards a transverse organization of knowledge. *Science studia, Sao Paulo*, 10, special issue, pp. 33-64
- Miller, C., Glick, W., & Cardinal, L. (2005). The Allocation of Prestigious Positions in Organizational Science: Accumulative Advantage, Sponsored Mobility, and Contest Mobility. *Journal of Organizational Behaviour*, 26(5), pp. 489-516.
- Miller, J. & Feldman, M. (2015). Isolated in the Lab: Examining Dissatisfaction with Postdoctoral Appointments. *The Journal of Higher Education*, 86(5), pp. 697-724.
- Nerad, M., & Heggelund, M. (Eds.). (2008). *Toward a Global PhD?: Forces and Forms in Doctoral Education Worldwide*. Seattle; London: University of Washington Press.
- Parry, S. (2007). *Disciplines and Doctorates*. Australia: Springer, Southern Cross University, NSW.
- Seagram, B.C., Gould, J. & Pyke, S.W. (1998). An Investigation of Gender and other Variables on Time to Completion of Doctoral Degrees. *Research in Higher Education*, 39(3), pp. 319-335.
- Scott, D., Brown, A., Lunt I. & Thorne L. (2004). *Professional Doctorates: Integrating Professional and Academic Knowledge*. Milton Keynes: Open University Press.
- Van Der Weijden, I., Teelken, C., De Boer, M. & Drost, M. (2016). Career Satisfaction of Postdoctoral Researchers in Relation to Their Expectations for the Future, *Higher Education*, 72(1), pp. 25-40. Disponible en: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2Fs10734-015-9936-0.pdf>. Consultado el 25 de junio de 2019.
- Whitley, R. (1976). Umbrella and Polytheistic Scientific Disciplines and their elites. *Social Studies of Science*, 6(3), 471-497. Recuperado de: <https://doi.org/10.1177/030631277600600309>

---

Whitley, R., Gläser, J & Engwall, L. (2010). *Reconfiguring Knowledge Production: Changing Authority Relationships in Sciences and its Consequences for Intellectual Innovations*. Oxford: Oxford University Press.

Yang, L. & Webber, K. (2015). A Decade beyond the Doctorate: the Influence of a US Postdoctoral Appointment on Faculty Career, Productivity, and Salary. *Higher Education*, 70(4), pp. 667-87.

**Fecha de presentación: 11/3/2020**

**Fecha de aprobación: 11/5/2020**