



UNIVERSIDAD DE SONORA
División de Ciencias Sociales
Maestría en Innovación Educativa

*Caracterización de los estudiantes de doctorado
de la Universidad de Sonora y factores del
proceso de socialización*

Tesis

Que para obtener el grado de:

Maestro en Innovación Educativa

Presenta:

Francisco Aarón Ramírez Barragán

Directora:

Dra. Laura Elena Urquidi Treviño

Hermsillo, Sonora, septiembre de 2013

Universidad de Sonora

Repositorio Institucional UNISON



**"El saber de mis hijos
hará mi grandeza"**



Excepto si se señala otra cosa, la licencia del ítem se describe como openAccess

Hermosillo, Sonora, 20 de septiembre de 2013

Dra. Ma. Guadalupe González Lizárraga
Coordinadora de la Maestría en Innovación Educativa
Universidad de Sonora
Presente.-

Por este medio, los que subscriben, aprobamos el trabajo titulado *Caracterización de los estudiantes de doctorado de la Universidad de Sonora y factores del proceso de socialización*, presentado por el pasante de maestría, *Francisco Aarón Ramírez Barragán*, en virtud de que cumple con los requisitos teórico-metodológicos para presentar su defensa en el examen de grado.

A t e n t a m e n t e

Dra. Laura Elena Urquidi Treviño
Asesora Directora

Dra. Mery Hamui Sutton
Asesora Co-directora

Dra. Ma. Guadalupe González Lizárraga
Asesora Sinodal

Agradecimientos

Quiero iniciar mis agradecimientos reconociendo a la persona que brindó el mayor soporte al desarrollo de mi trabajo de tesis, la Dra. Laura Elena Urquidi Treviño. Como se describe en esta investigación, el tutor tiene papel muy importante, quizás el más importante, en la formación de los estudiantes. Este hecho ha sido evidente en el apoyo que la Dra. Urquidi ha tenido en mi formación. Agradezco el tiempo y las energías que me brindó para que este proyecto esté siendo hoy culminado.

Igualmente reconozco y agradezco la ayuda proporcionada por la Dra. Guadalupe Gonzáles Lizárraga y la Dra. Mery Hamui Sutton quienes estuvieron dispuestas a colaborar en este proyecto aportando principalmente su experiencia y orientación en este mundo de la investigación que, en su momento, fue absolutamente desconocido.

Además hago constar mi reconocimiento a la Universidad de Sonora, especialmente a la Maestría en Innovación Educativa (junto con su cuerpo administrativo) por brindarme una estancia agradable durante mi formación en todo el programa. Igualmente agradezco el gran apoyo que significó para mí el respaldo del CONACYT, siendo quizás, la única forma en que podría haberme formado en este nivel.

Reconozco por último a toda mi familia -mí madre, mis abuelos, mis hermanos y mis tíos- que por 28 años me han brindado su apoyo incondicional y nunca han desistido de hacerlo. A mis amigos que han sido testigos de mí esfuerzo y me han brindado su mano en los momentos en que los he necesitado, les reitero mi cariño y reconozco su apoyo hasta ahora anónimo.

A todos, ¡Muchas gracias!

Resumen

El presente trabajo presenta los rasgos principales de estudiantes que curan programas doctorales en la Universidad de Sonora en el ciclo 2012-2, y explora algunos elementos del proceso de socialización. Para ello se diseñó un instrumento (Urquidi y Ramírez, 2012) que cuestiona sobre elementos relacionados con el género, edad, nacionalidad, estado civil, dependientes, escolaridad de los padres, situación laboral, estudios previos, publicaciones previas al doctorado, experiencia en docencia, situaciones que influyeron en la elección de programa y aquellos elementos propios de la formación doctoral (publicaciones, números de asesorías, horas de estudio y estancias). Sobre el proceso de socialización se consideraron cuatro aspectos que la literatura especializada en el tema reporta como claves para la formación doctoral, esto es, la relación con el tutor, condiciones que el programa provee a los estudiantes para cursar el doctorado, la relación con profesores y la relación con pares.

Los participantes en el estudio fueron 82 estudiantes inscritos en diferentes programas doctorales de la UNISON (Matemáticas, Alimentos, Humanidades, Integración Económica, Ingeniería Química, Ciencias Sociales, Biociencias, Materiales, Física y Nanotecnología. La información recuperada se analizó través de procedimientos estadísticos de tendencia central, t de Student y análisis varianza.

Los principales resultados indican que la mayoría (65%) de los participantes en el estudio (53.2% hombres y 46.8% mujeres), son personas jóvenes con edades entre los 24 y 30 años, en su mayoría solteros (48.1% contra 39.2% casados y 12.6% divorciados o en unión libre) y de nacionalidad mexicana (98.7%). Un porcentaje elevado (62%) inició los estudios doctorales inmediatamente o un año después de haber concluido el nivel de maestría y, más de dos terceras partes (68.4%) se dedican exclusivamente a los estudios. Se identificó una valoración positiva en torno a las relaciones con el tutor, los profesores, los pares y, las condiciones que los programas ofrecen a los estudiantes para la realización de sus estudios. El campo disciplinario al que corresponden los diversos programas establece diferencias significativas en relación con las metas que los estudiantes se trazaron al iniciar el doctorado; las horas dedicadas al estudio, el trayecto entre la maestría y el doctorado y, las publicaciones realizadas durante los estudios doctorales. La pertenencia de los programas al Padrón Nacional de Posgrados de Calidad establece también diferencias significativas en relación con la edad, las publicaciones realizadas durante el doctorado y las horas dedicadas al estudio. Estos resultados se discuten a la luz de la literatura especializada en el proceso de socialización que se da durante la formación doctoral y se contrastan con las dinámicas institucionales y los programas de política pública que orientan la formación de posgrado.

Índice

	Pág.
Introducción	<i>i</i>
Capítulo 1. El doctorado en México y Sonora	11
1.1. El doctorado en México	12
1.2. El doctorado en Sonora	14
Capítulo 2. Programas doctorales de la Universidad de Sonora	17
2.1. Características generales de los programas de Doctorado: género, áreas de estudio y edades de los doctorados	19
2.2. Núcleos académicos	22
2.3. Características generales de ingreso y egreso de los doctorados de la UNISON	24
Capítulo 3. Nociones teóricas y evidencia empírica de la investigación sobre doctorandos	27
3.1. Relación con el tutor	28
3.2. Relación con los pares	30
3.3. Más allá del tutor y los pares	31
Capítulo 4. Metodología	33
4.1. Selección de los participantes	33
4.2. Instrumento de medida	34
4.3. Procedimiento	35
4.4. Procedimiento estadístico	36
Capítulo 5. Características generales de los participantes	37
5.1. Edad, Estado civil y dependientes	37
5.2. Estatus laboral y apoyo económico	38
5.3. Escolaridad de los padres	38
5.4. Descripción por programas académicos	39
5.4.1. Edad y estado civil	39
5.4.2. Estatus laboral y apoyo económico	41
5.4.3. Escolaridad de los padres	42
Capítulo 6. Resultados	43
6.1. Elementos de la trayectoria académica previa	43
6.1.1. Trayectorias en la disciplina y en los tiempos	43
6.1.2. Experiencia en la docencia y publicaciones previas al doctorado	44
6.1.3. Situaciones que influyeron en la decisión de estudiar el doctorado	45
6.1.4. Metas generadas al entrar al doctorado.	45
6.2. Formación doctoral	46
6.2.1 Estancias de investigación, horas dedicadas al programa, asesorías y publicaciones	46
6.3. Elementos del proceso de socialización	47
6.3.1. El tutor	47
6.3.2. El programa doctoral	48
6.3.3. El profesorado y los pares	49
6.4. ¿En qué son diferentes los estudiantes?	50
6.4.1. Diferencias relacionadas con el sexo	50
6.4.2. Diferencias relacionadas con tener o no beca	51
6.4.3. Diferencias en función de la pertenencia de los programas al PNPC	51
6.4.4. Diferencias por la situación laboral	52
6.5. Diferencias por la adscripción disciplinaria	53

Capítulo 7. Discusión de los resultados	55
7.1. Sobre las características de los participantes: edad, trabajo y trayectoria	55
7.2. Situaciones que influyeron para ingresar al doctorado y metas generadas	57
7.3. La escolaridad de los padres	58
7.4. Elementos importantes en el proceso de socialización	59
7.4.1. El tutor	59
7.4.2. El programa	63
7.4.3. Los profesores y los pares	65
Consideraciones finales	66
Referencias bibliográficas	68
Anexos	
Anexo 1. Fuentes oficiales de consulta de la Universidad de Sonora	71
Anexo 2. Nombres oficiales de los Posgrados de la Universidad de Sonora	72
Anexo 3. Características particulares de los programas de Doctorado	73
Anexo 4. Instrumento de medida	83

Índice de tablas y gráficas

	Pág.
Gráfica 1. Evolución de los programas pertenecientes al PNPC	13
Gráfica 2. Evolución de los becarios pertenecientes a programas de PNPC	14
Gráfica 3. Población de los doctorados de la UNISON, 1990-2012	18
Gráfica 4. Matrícula de doctorado por género, UNISON 2000-2012	19
Gráfica 5. Distribución de los núcleos básicos en los doctorados de la UNISON.	23
Tabla 1. Doctorados en Sonora, Ciclo 2010-2011	15
Tabla 2. Matrícula de doctorado en Sonora	15
Tabla 3. Padrón Nacional de Posgrado de Calidad, Sonora. Clasificación de programas y matrícula, 2008	16
Tabla 4. Programas de doctorado de la UNISON, 2012	17
Tabla 5. Matrícula de doctorado, ciclo escolar 2010-2011	21
Tabla 6. Matrícula de doctorado nacional, estatal e institucional por grupos de edad, ciclo 2010-2011	22
Tabla 7. Países donde los miembros de los núcleos básicos realizaron sus estudios doctorales	23
Tabla 8. Características de los núcleos básicos de los doctorados de la UNISON	24
Tabla 9. Características particulares de ingreso y egreso de los programas de la UNISON	25
Tabla 10. Matrícula de los doctorados de la UNISON, 2012-2 y participantes en el estudio	34
Tabla 11.- Participantes por grupos de edad	37
Tabla 12. Escolaridad de los padres	38
Tabla 13. Género de los participantes por programa	39
Tabla 14. Edad y estado civil de los participantes por programa	40
Tabla 15. Estatus laboral de los participantes	41
Tabla 16. Escolaridad del nivel superior de los padres por programa	42
Tabla 17. Años transcurridos entre egreso de maestría y el ingreso al doctorado	44
Tabla 18. Metas generadas al entrar al doctorado	45
Tabla 19. Publicaciones realizadas por los participantes durante el doctorado	47
Tabla 20. Percepción de los participantes sobre su tutor	48
Tabla 21. Percepción de los participantes sobre programa doctoral	49
Tabla 22. Percepción de los participantes sobre la relación con profesores y pares	50
Tabla 23. Relación del sexo con variables de Socialización	50
Tabla 24. Diferencias en las variables de socialización en función de contar o no con beca	51
Tabla 25. Diferencias entre las variables de socialización y la pertenencia o no al PNPC de los programas doctorales	52
Tabla 26. Diferencias en las variables de socialización en función de la situación laboral de los participantes	52
Tabla 27.- Diferencias en función del campo disciplinario	54

Introducción

Si bien es cierto que se conoce poco sobre los estudiantes de educación superior, se reconoce que es mucho menos lo que sabemos sobre los estudiantes de doctorado. Se han puesto grandes expectativas en la educación superior y sus actores, pero causa especial interés las que se han generado para con los programas de doctorado. Sin embargo, a pesar la importancia formativa que otorga el máximo nivel de estudios y del papel de los futuros investigadores en el desarrollo de una sociedad, aún se desconocen elementos básicos acerca de estos individuos.

La principal tarea de este trabajo es conocer quiénes son los individuos que se forman a este nivel educativo, específicamente, los estudiantes de doctorado de la Universidad de Sonora (UNISON) y, conocer cómo es el proceso formativo. Para lograr este cometido se exploran elementos relacionados con el género, edad, nacionalidad, estado civil, dependientes, escolaridad de los padres, situación laboral, estudios previos, publicaciones previas al doctorado, experiencia en docencia, situaciones que influyeron en la elección de programa y aquellos elementos propios de la formación doctoral (publicaciones, números de asesorías, horas dedicadas al estudio y estancias). Para el desarrollo del presente trabajo, estos elementos demográficos, económicos y académicos, que se han denominado en conjunto elementos socio-académicos, permiten cumplir con el primer objetivo que se expresa de la manera siguiente: identificar las características socio-académicas de los estudiantes de doctorado de la UNISON.

Tomando como base el concepto de socialización y los elementos clave que intervienen en el proceso formativo que la literatura sobre el tema reporta, este estudio propone como segundo objetivo describir los elementos relacionados con la formación doctoral (año de ingreso, elección del programa, estancias académicas, factores que influyeron en su ingreso al doctorado, metas, publicaciones, elección del tema de tesis, selección del tutor, número de asesorías, horas dedicadas al programa, entre otras), y explorar el grado de acuerdo que los estudiantes expresan en relación con cuatro de los elementos que la literatura reporta como relevantes para el proceso de socialización, esto es, la relación con el tutor, condiciones que el programa provee a los estudiantes para cursar el doctorado, la relación con profesores y la relación con pares.

La formación doctoral es sin duda un proceso complejo y probablemente no es homogéneo para todos los estudiantes. Además de las variaciones de carácter socio-académico que forman parte de la diversidad en los estudiantes, también las características de los propios programas probablemente marquen diferencias en el proceso formativo. Como se anota en el capítulo dos, los programas doctorales de la UNISON tienen diversas características, algunos (la mayoría) están reconocidos en el Padrón del PNPC del CONACYT, otros no tienen este reconocimiento; unos son de reciente creación mientras que otros se ofrecen hace más de dos décadas, la cantidad de profesores y de estudiantes también varía de un programa a otro. En este sentido, el tercer objetivo que se plantea es la identificación de posibles diferencias en los aspectos vinculados con el proceso de socialización que pueden atribuirse a los elementos de naturaleza sociodemográfica y al propio programa doctoral.

El trabajo se presenta en siete capítulos. Los dos primeros tienen como objetivo contextualizar el desarrollo de los programas y sus actores: en el primero se anotan algunas generalidades del doctorado en México y Sonora; mientras que en el segundo se describen los elementos que caracterizan a los programas de doctorado de la Universidad de Sonora. El tercer capítulo expone los elementos relacionados con las nociones teóricas y la evidencia empírica que se vinculan con este estudio. El cuarto capítulo corresponde a la descripción detallada la metodología que se utilizó. Y en el quinto parte se presentan los resultados obtenidos. El sexto capítulo corresponde a la discusión de los resultados y, el séptimo presenta algunas consideraciones finales.

Capítulo 1. El doctorado en México y Sonora

En las dos últimas décadas, se han generado una serie de políticas que tienen como objetivo la evaluación y acreditación de las calidades de la educación superior con el fin de que los individuos formados en este nivel tengan las herramientas necesarias para hacer frente a los desafíos que presenta un mundo globalizado (Sánchez, 2008).

Con el objetivo de impulsar el adelanto de la educación superior en los países en desarrollo, organismos internacionales con la posibilidad de emitir recomendaciones para la adquisición de financiamiento han mostrado su interés en el aumento de la cobertura y calidad de la educación superior, como es el caso del Banco Mundial (BM) y el Banco Interamericano para el Desarrollo (BID), que han otorgado financiamientos a través de préstamos o créditos para que estos países puedan impulsar el desarrollo de ese nivel educativo. Dentro de las políticas para el otorgamiento de dichos préstamos está el que se impulse la investigación científica y el desarrollo tecnológico de los países beneficiarios. Por su parte, el BID establece dentro de sus campos de actividad el desarrollo de programas de educación superior a nivel profesional, posgrado, investigación científica y tecnológica y se compromete a apoyar dichos campos en su proceso de desarrollo en instituciones de alta calidad académica con el fin de que estas orienten rumbos fijos al desarrollo de comunidades nacionales y/o regionales (Banco Interamericano para el Desarrollo, s/f). Es decir, estos organismos apuestan por el desarrollo científico de los países como fuente de desarrollo y progreso para las sociedades.

A pesar del importante papel que los investigadores tienen para el desarrollo de un país, en 2009 México contaba con 384 investigadores por cada millón de habitantes, cifra superior a la de sólo seis países latinoamericanos¹ (The World Bank, s/f). Además de la baja proporción de individuos dedicados a la generación de conocimiento en nuestro país, la incubación de nuevos investigadores no es alentadora. De acuerdo con la OCDE (2012), en 2010, la tasa de graduación del nivel máximo de estudios para México, de acuerdo con la edad típica (OCDE, 2012) para concluir este nivel educativo es de .2; esto sitúa a México,

¹ Guatemala, Panamá, Bolivia, Colombia, Venezuela y Costa Rica.

junto con Chile, que presenta la misma tasa de graduación de doctorado, como los países miembros de la OCDE que menos doctores generan.

1.1. El doctorado en México

México junto con Brasil son los países que concentran la mayor cantidad de matrícula doctoral en América Latina y el Caribe (ALC), el 90% de los doctorandos se sitúan en estos dos países. Sin embargo, es importante destacar que Brasil aun le lleva una gran ventaja a México, pues, por ejemplo entre 2005 y 2006 la cuota aportada por Brasil era de 44,446 matrículas de doctorado, mientras que México, en segundo lugar, pero con solamente 13,456 (OEI, 2008). Los países de Brasil, España, México y Portugal representa el 90% de la población de doctorado en toda Iberoamérica (OEI, 2008).

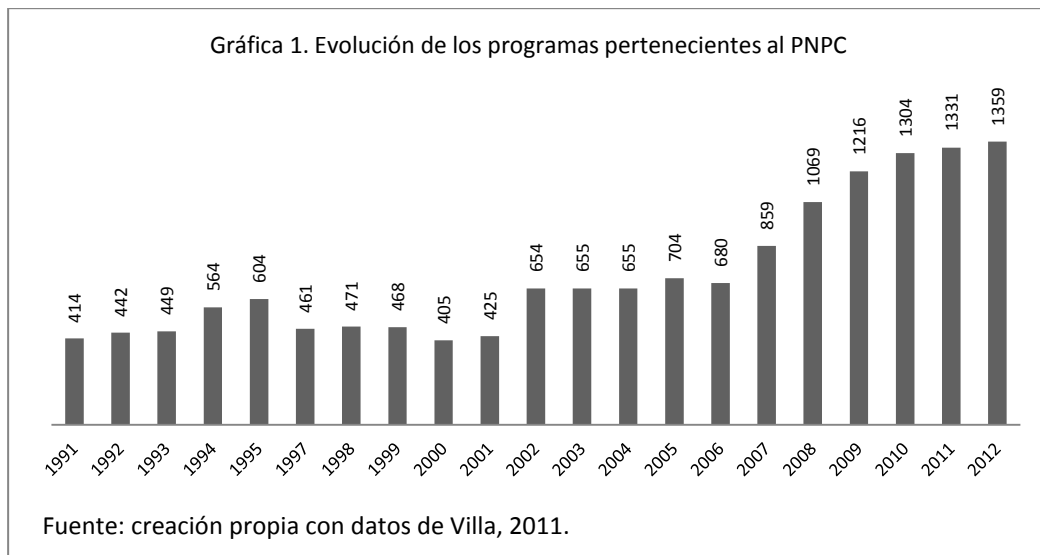
Pero, ¿cómo se ha promovido la formación científica en los estudiantes de posgrado de las universidades en México? Para poder fortalecer este campo, los programas de posgrado y, en particular el doctorado, han sido receptores de las políticas públicas orientadas a la generación de cuadros profesionales de alta calidad, principalmente a partir de la reforma en 1972 que permitió la creación del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT)², el cual ha sido un fuerte impulsor del desarrollo de la ciencia en México y de la formación de recursos humanos altamente calificados. Para este último fin, el CONACYT cuenta con el Padrón Nacional de Programas de Calidad (PNPC), que certifica la calidad de los programas que serán receptores de fondos públicos con el fin de formar individuos que generen conocimiento científico que propicie el desarrollo del país (CONACYT, 2012; Luengo, 2004).

El principal objetivo del PNPC es promover el desarrollo tecnológico y científico por medio del apoyo a programas de posgrado. Este programa rige su funcionamiento con base en cinco principios: 1) consolidar el posgrado nacional de calidad, 2) incrementar la calidad y pertinencia del posgrado nacional, 3) promover la internacionalización del posgrado y la cooperación interinstitucional, 4) intensificar la cooperación entre los diversos sectores de la

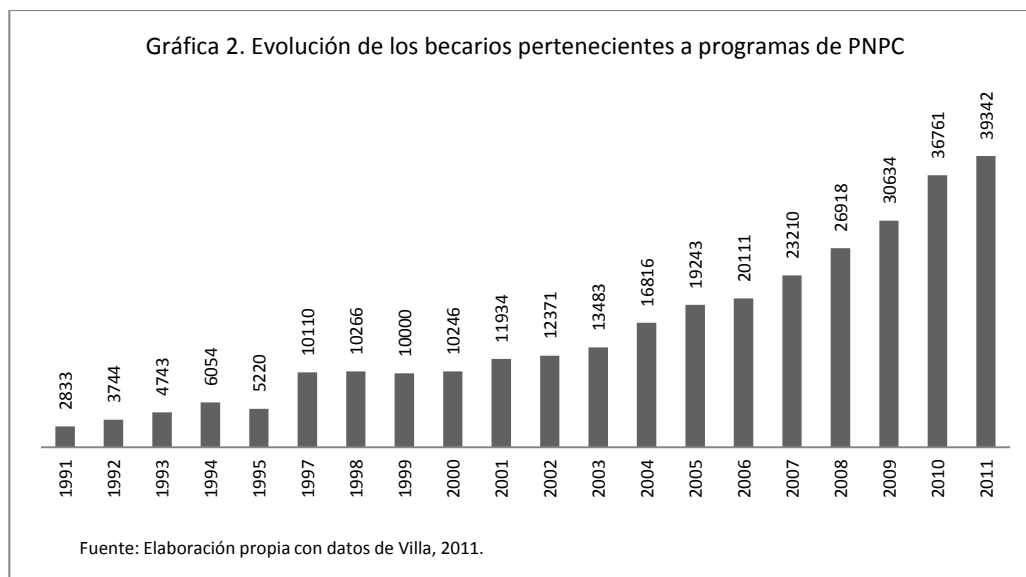
² Aunque existen otros programas nacionales que impulsan el desarrollo de los programas de nivel superior, estos se enfocan a la profesionalización académica, más que a la científica (Ibarra, 2002).

sociedad, y 5) evaluar sistemáticamente por la institución el desempeño de los programas existentes del PNPC (CONACYT, 2010).

Para la operación del PNPC se ha clasificado a los programas en dos vertientes: 1) el Padrón Nacional de Posgrado (PNP) que incluye programas denominados de *competencia internacional* y los programas *consolidados*; 2) el programa de Fomento a la Calidad (PFC), donde se encuentran los programas *en consolidación* y los de *reciente creación*. Desde su creación, el número de posgrados reconocidos en el PNPC se ha incrementado. Para 1991 el número total de programas eran de 414. Dos décadas después, en 2012, se reconocen 1,331 programas de calidad en nuestro país (Gráfica 1). De acuerdo con Villa (2011), la cantidad de programas de doctorado reconocidos por le CONACYT se cuadruplica en un período de 20 años, pasan de ser 121 doctorados en 1991 a un total de 412 en 2011.



En la medida que se fueron integrando más programas al padrón del CONACYT, también fue aumentando el número de estudiantes beneficiados por las becas otorgadas a los estudiantes de los programas de calidad. Para inicios de los 90 se tenía una población de becarios de 2,833 estudiantes, dos décadas después, los becarios del CONACYT se multiplicaron cerca de 14 veces (Gráfica 2).



Como se aprecia en la gráfica 2 solamente 4,172 estudiantes de las 39,342 estudiantes que cursan un programa reconocido por el PNPC son de nivel doctorado. El apoyo financiero que el CONACYT otorga es en su mayoría para estudiantes de maestría o especialidad, pues estudiantes de doctorado solamente representan el 10.6% de los becarios.

1.2. El doctorado en Sonora

El origen del doctorado en Sonora se ubica en la institución de mayor antigüedad y reconocimiento en el estado, la Universidad de Sonora. El primer programa de doctorado aparece en el año de 1989, cuando la UNISON crea el doctorado en Ciencias de Materiales³. Actualmente en el estado se cuenta con quince doctorados ofertados en instituciones públicas y cinco en instituciones privadas (Tabla 1).

Como se observa en la tabla 1 la mayoría de los programas se ofrecen en instituciones públicas, siendo la UNISON el establecimiento con mayor número de doctorados. Se identifica también que los doctorados ofrecidos en las instituciones privadas son mayormente en educación, y además, como señalan Rodríguez, Urquidi y Pérez (2010), estos tienen una orientación profesionalizante. A pesar de que son las instituciones públicas las que concentran un mayor número de programas doctorales, no ocurre lo mismo con la

³ Doctorado en Ciencia de Materiales a partir del año 2005.

matrícula, pues la mayor concentración la mayor concentración de estudiantes se observa en los programas del sector privado (Tabla 2).

Tabla 1. Doctorados en Sonora, Ciclo 2010-2011

Instituciones Públicas		Instituciones Privadas	
Institución	Programa	Institución	Programa
Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo (CIAD)	<ul style="list-style-type: none"> • Doctorado en Ciencias 	Centro Universitario de Sonora. Campus San Luis Rio Colorado	<ul style="list-style-type: none"> • Doctorado en Educación
El Colegio de Sonora	<ul style="list-style-type: none"> • Doctorado en Ciencias Sociales 	Instituto Pedagógico de Posgrado en Sonora, A. C.	<ul style="list-style-type: none"> • Doctorado en Administración Educativa
Instituto Tecnológico de Sonora (ITSON)	<ul style="list-style-type: none"> • Doctorado en Ciencias • Doctorado en Ciencias en Biotecnología 	Universidad del Noroeste, A.C.	<ul style="list-style-type: none"> • Doctorado en Planeación y Liderazgo Educativo
Universidad de Sonora	<ul style="list-style-type: none"> • Doctorado en Derecho • Doctorado en Integración Económica • Doctorado en Ciencias de la Ingeniería • Doctorado en Ciencias de los Alimentos • Doctorado en Ciencias Físicas • Doctorado en Biociencias • Doctorado en Ciencias de Materiales • Doctorado en Humanidades • Doctorado en Humanidades como Programa Integral • Doctorado en Matemáticas • Doctorado en Ciencias Sociales 	Universidad Durango Santander	<ul style="list-style-type: none"> • Doctorado en Derecho
		Universidad Kino, A.C.	<ul style="list-style-type: none"> • Doctorado en Ciencias de la Educación
		Universidad La Salle Noroeste, A.C.	<ul style="list-style-type: none"> • Doctorado en Educación

Fuente: elaboración propia con información de ANUIES, 2011.

Tabla 2. Matrícula de doctorado en Sonora

Período	Escuelas públicas	Escuelas privadas	Total
2004-2005	94	18	112
2005-2006	132	185	317
2006-2007	227	376	603
2007-2008	137	274	411
2008-2009	145	349	494
2010-2011	250	293	543

Fuente: Elaboración propia con información de la base de datos de ANUIES, s/f.

Con respecto a los programas que forman parte del PNPC, en 2008, Sonora contaba con 27 programas de posgrado de los cuales 15 eran consolidados y 12 estaban siendo apoyados para su fortalecimiento. De estos 27 programas, solamente siete pertenecían al nivel doctorado: cuatro eran consolidados, uno en desarrollo y dos de reciente creación (Tabla 3).

Tabla 3. Padrón Nacional de Posgrado de Calidad, Sonora.
Clasificación de programas y matrícula, 2008

	Doctorado		Maestría		Especialidad		Total	
	Progr.	Matrícula	Progr.	Matrícula	Progr.	Matrícula	Progr.	Matrícula
PNP								
Competencia Internacional								
Consolidados	4	43	10	183	1	12	15	238
PFCP								
En desarrollo	1	12	3	35	2	15	6	62
Reciente creación	2	5	4	55			6	60
Total	7	60	17	273	3	27	27	360

Fuente: Rodríguez, Urquidi y Pérez (2010).

Para el 2012, los programas de doctorado que están dentro del PNPC en el estado de Sonora se concentran en cuatro instituciones: la UNISON con ocho programas de los cuales dos son de nivel en desarrollo, tres en nivel de reciente creación y tres de nivel consolidados; el CIAD cuenta con un programa consolidado; el COLSON cuenta con otro programa consolidado y; el ITSON con un programa en desarrollo.

Teniendo un panorama general de los programas doctorales en el país y en el estado de Sonora, es importante conocer algunas características que identifican a los programas de la Universidad de Sonora. En el siguiente capítulo se abordarán los detalles correspondientes a esta institución.

Capítulo 2. Programas doctorales de la Universidad de Sonora

Actualmente la Universidad de Sonora atiende a una población de alrededor de 30,000 estudiantes en seis campus situados en diferentes puntos del estado: Caborca, Cajeme, Hermosillo, Navojoa, Nogales y Santa Ana. Tiene una oferta educativa que incluye 57 programas de licenciatura, seis especialidades, 22 programas de maestría y 11 programas de doctorado.

Los doctorados en la UNISON inician su desarrollo en el área de las ciencias duras. Como se dijo anteriormente en 1989 se inaugura el programa doctoral de Ciencia de los Materiales; siete años después en 1996 comienza a funcionar el doctorado en Física, siendo el primer doctorado de la UNISON que forma parte del PNPC; en 2006, se crean el doctorado en Matemáticas y el doctorado en Derecho y 2007 inicia el Doctorado en Biociencias. A partir de 2009 la oferta doctoral incrementa considerablemente, pues en tres años se crean seis programas más (Tabla 4).

Tabla 4. Programas de doctorado⁴ de la UNISON, 2012

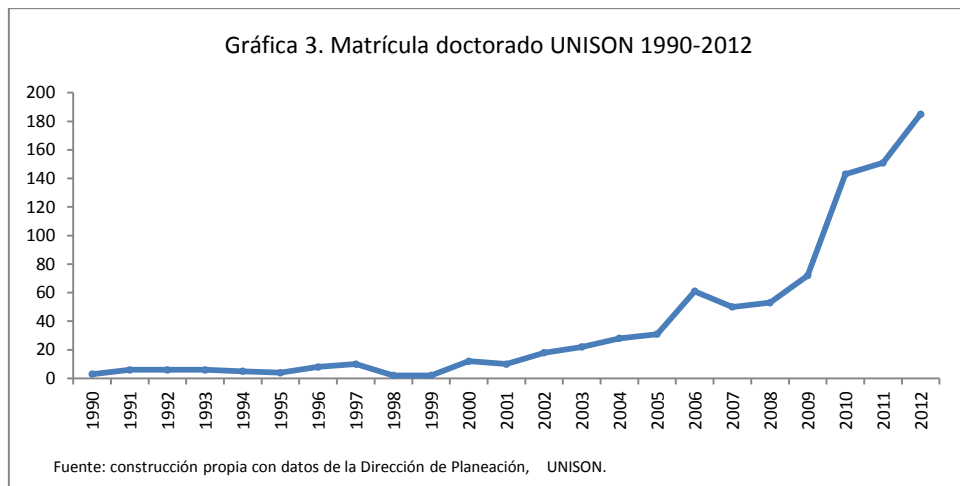
NIVEL	Fecha de creación	Fecha integración al PNPC	Nivel en el PNPC
Doctorado en Ciencias de Materiales	1989	2006	C
Doctorado en Física	1996	2005	D
Doctorado en Matemáticas	2006	2008	C
Doctorado en Derecho	2006	n/a	n/a
Doctorado en Biociencias	2007	2008	D
Doctorado Ciencias de los Alimentos	2009	2010	RC
Doctorado en Humanidades ⁵	2009	2010	RC
Doctorado en Ingeniería Química	2010	n/d	RC
Doctorado en Ciencias Sociales	2010	n/a	n/a
Doctorado en Integración Económica	2010	n/a	n/a
Doctorado en Nanotecnología	2011	2012	RC
C= Consolidado RC= Reciente Creación D= En Desarrollo n/a= No aplica n/d No disponible Fuente: Creación propia con datos de CONACYT, s/f			

⁴ Algunos de los programas doctorales de la UNISON son reconocidos como Posgrados, es decir, que ofertan tanto maestría como doctorado. Para el desarrollo de este trabajo son considerados solo los programas doctorales y serán referidos como doctorados. Los nombres oficiales de cada programa se muestran en el Anexo 2.

⁵ El doctorado en Humanidades se crea en 2009, pero en 2010 inicia una generación del doctorado en Humanidades como programa integral (anexo 3)

La Universidad de Sonora se posiciona como la institución con mayor número de programas de la entidad dentro del Padrón Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC). De los 11 programas de doctorado ofertados en la UNISON ocho de ellos forman parte del PNPC, siendo el Doctorado en Física el primero en lograr este reconocimiento en el año 2005 (tabla 4). De acuerdo con Villa (2011), la UNISON es la décimo quinta institución en el país con mayor productividad de acuerdo al número de artículos referenciados; cuenta en 2011 con 227 miembros del Sistema Nacional de Investigadores (SNI), y en ese mismo año registra 349 becarios inscritos en programas reconocidos en el PNPC.

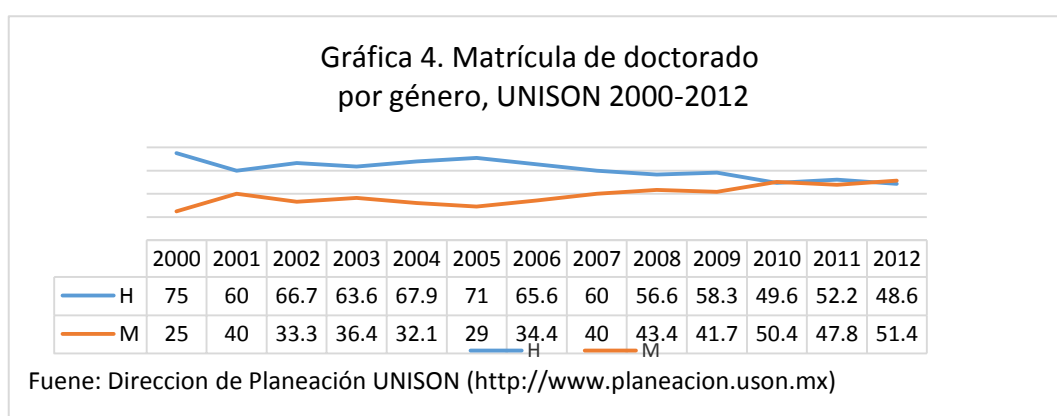
La matrícula del nivel doctoral permaneció relativamente sin cambios desde 1990 a 2001; sin embargo, de 61 estudiantes registrados en 2006, la matrícula pasa a 185 estudiantes en 2012 (gráfica 3)



Este crecimiento de la matrícula se relaciona con la apertura de tres programas doctorales en 2010 y, además, en ese mismo año, se incorporan al PNPC dos programas, lo que puede ser atractivo para los estudiantes adscritos a estos programas pues pueden contar con una beca que les ayude a cubrir su gastos durante la duración del doctorado.

2.1. Características generales de los doctorados de la UNISON: género, áreas de estudio y edades de los doctorandos⁶

Para el ciclo 2010-2011 (ANUIES 2012) la matrícula institucional de los doctorados muestra que la participación de la mujer tanto en Sonora como en la UNISON es mayor a la de los hombres, a diferencia de la matrícula nacional donde los varones tienen una mayor presencia en el nivel doctoral. Sin embargo, este comportamiento en la matrícula de esta universidad es reciente, pues con excepción de los ciclos 2010-2 y 2012-2, la proporción de varones inscritos en los programas de doctorado es mayor (Gráfica 4).



Como se alcanza a percibir en la gráfica anterior, en el año 2001 hay un crecimiento importante en la matrícula femenina con relación al año anterior, aunque la participación de los hombres es mayor. En los años subsecuentes la incorporación de las mujeres a los estudios doctorales en la UNISON se mantiene con ligeras fluctuaciones pero en general son más los estudiantes varones que se registran en este nivel de estudios. Sin embargo, en los años 2010 y 2012, la proporción de mujeres supera a la de los varones. ¿Qué sucedió en estos años que produjo un crecimiento de la matrícula femenina? En 2009, cuando se registra el mayor crecimiento en el número de programas doctorales en la institución, se crea el Doctorado en Humanidades que en ese año concentraba 20.8 % de la matrícula total de los doctorados de la UNISON, en 2012 esa proporción aumenta a poco más de una tercera parte (31.6%). Pero además del crecimiento de la matrícula general de este programa, una de sus

⁶ Se puede consultar anexo 3 para información más detallada de cada programa.

características se define por la cantidad de mujeres inscritas. Del total de la matrícula institucional de doctorado, Humanidades concentra en 2009 el 26% de mujeres, en 2010 se incrementa a 46%; el siguiente año decrece ligeramente a 35% y, en 2012 aumenta nuevamente a 40%. En este sentido, el crecimiento en la matrícula femenina del nivel doctoral en la UNISON se explica por la incorporación de mujeres al programa doctoral en Humanidades.

De acuerdo a la clasificación de las áreas de conocimiento propuestas por la ANUIES desde 1983 para Educación Superior⁷, para el caso del estado de Sonora y de la UNISON, no se cuenta con programas de nivel doctoral en las áreas de Ciencias Agropecuarias ni de Ciencias de la Salud. La mayor concentración de la matrícula doctoral a nivel nacional se encuentra en el área de Ciencias Sociales y Administrativas; a nivel nacional es el área de las Ciencias Sociales y Administrativas la que cuenta con la matrícula mayor; pero son las Ciencias Exactas y Naturales las que tienen una mayor población en la UNISON. EL área de las Ingenierías y la Tecnología tanto a nivel institucional, estatal y nacional⁸ cuenta con la menor proporción de matrícula doctoral (Tabla 5).

Aunque es cierto que se ha visto un incremento en la población femenina en la matrícula doctoral general, siguen existiendo ciertas áreas de conocimiento en donde la participación de la mujer es aún inferior. La mayor proporción de mujeres en las áreas de ANUIES a nivel nacional se encuentran en los programas de Ciencias de la Salud y en las de Educación y Humanidades, mientras que en la población estatal e institucional se concentra mayormente en el área de Educación y Humanidades. Por otro lado, el área de Ingeniería y Tecnología tanto a nivel nacional, estatal como institucional es donde se encuentra la menor participación de las mujeres (Tabla 5).

⁷ Ciencias Agropecuarias, Ciencias de la Salud, Ciencias Naturales y Exactas, Ciencias Sociales y Administrativas, Educación y humanidades y, por último, Ingeniería y Tecnología.

⁸ Solamente en referencia a las cuatro áreas en las que la UNISON y el estado de Sonora cuenta con matrícula.

Tabla 5. Matrícula de doctorado, ciclo escolar 2010-2011

Área	México				Sonora				UNISON			
	H	M	T	% / área	H	M	T	% / área	H	M	T	% / área
Ciencias Agropecuarias	419 59%	290 41%	709	3.1	0	0	0	0	0	0	0	0
Ciencias de la Salud	865 44%	1,084 56%	1,949	8.4	0	0	0	0	0	0	0	0
Ciencias Naturales y Exactas	2,265 56%	1,809 44%	4,074	17.6	48 52%	45 48%	93	17.1	33 65%	18 35%	51	35.7
Ciencias Sociales y Administrativas	3,187 54%	2,663 46%	5,850	25.3	113 47%	126 53%	239	44.0	18 50%	18 50%	36	25.2
Educación y Humanidades	3,046 46%	3,596 54%	6,642	28.7	64 40%	98 60%	162	29.9	13 28%	33 72%	46	32.1
Ingeniería y Tecnología	2,591 66%	1,307 34%	3,898	16.9	27 55%	22 45%	49	9.0	7 70%	3 30%	10	7
Total general	12,373	10,749	23,122	100	252	291	543	100	71	72	143	100

Fuente: elaboración propia con datos ANUIES 2012 y UNISON, 2012.

Estas diferencias se pueden explicar debido a que en el estado de Sonora no se cuenta con programas de nivel doctoral en las áreas de Ciencias Agropecuarias y en Ciencias de la Salud. Sin embargo a pesar de estas diferencias al hablar de la distribución por género en las áreas de estudio de ANUIES se mantienen algunas similitudes. Por ejemplo, siguen siendo las Ciencias Naturales y Exactas junto con las Ingenierías y Tecnología donde se ve una tendencia masculina; Mientras que es el área de las Ciencias de la Educación y Humanidades donde se encuentra una mayor participación femenina. Es en el área de las Ciencias Sociales y Administrativas donde vemos la mayor diferencia en este sentido, mientras que los hombres tienen una mayor representación en la matrícula, en Sonora son las mujeres las que son la población más numerosa, mientras que en la UNISON se percibe paridad de género en esta área.

Las edades de los doctorandos de la UNISON en el ciclo 2010-2011 guardan ciertas similitudes pero también diferencias con relación a las edades de los pares a nivel estatal y nacional. Por ejemplo, en el grupo de menor edad (24 o menos años) se concentra la menor cantidad de estudiantes, tanto a nivel nacional, estatal como institucional. Sin embargo, el mayor porcentaje de estudiantes a nivel nacional se agrupa en el grupo de edades que

abarca de los 35 a los 39 años, mientras que Sonora y la UNISON, tienen una matrícula de mayor edad, pues el mayor porcentaje de estudiantes se ubica en el grupo edad de 40 o más años (Tabla 6).

Tabla 6. Matrícula de doctorado nacional, estatal e institucional por grupos de edad, ciclo 2010-2011

Matrícula	24 años y menos	%	25 a 29 años	%	30 a 34 años	%	35 a 39 años	%	40 y más	%
Nacional	501	2.2	5683	24.6	4627	20	6451	27.9	5860	25.3
Sonora	27	5	84	15.5	80	14.7	155	28.5	197	36.3
UNISON	8	5.6	44	30.7	28	19.5	17	11.8	46	32.1

Fuente: Anuario Estadístico ANUIES, ciclo escolar 2010-2011.

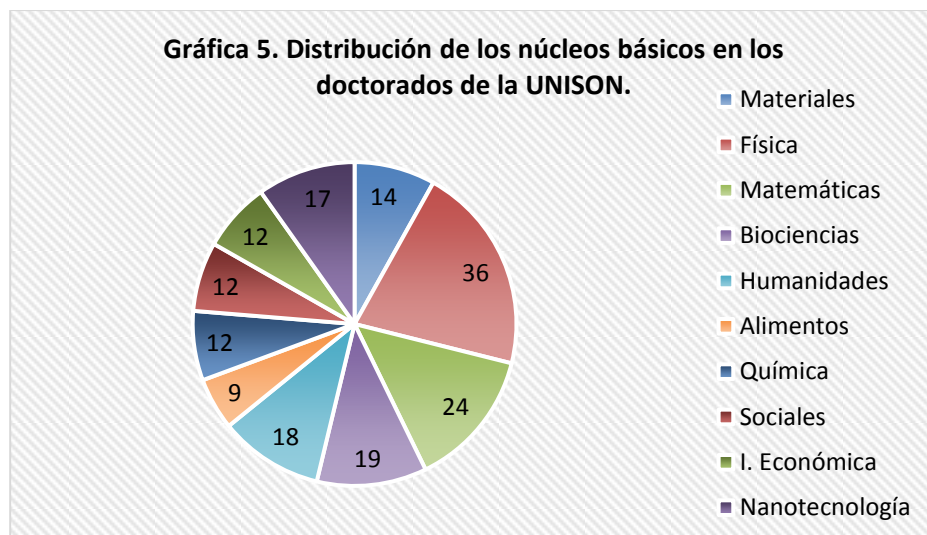
Como se puede apreciar, la matrícula de la UNISON, a diferencia de la nacional, es mayormente femenina. Sin embargo, existen ciertas áreas de conocimiento en las cuales no tienen una fuerte presencia. Se reconoce que la distribución de la población doctoral en el estado y en la UNISON es diferente a la nacional especialmente por la ausencia de matrícula en dos áreas del conocimiento. Y por último, a pesar de que se existe una fuerte presencia de estudiantes jóvenes en la institución, la población de cuarenta o más años aún sigue siendo cuantiosa.

2.2. Núcleos académicos

Los núcleos académicos que dan forma y sentido a los programas doctorales están representados por 148⁹ académicos distribuidos en 10 programas¹⁰ (Gráfica 5). Es el programa de Física el que agrupa al núcleo con la mayor cantidad de académicos, mientras que el programa de Ciencia de los Alimentos el que tiene el menor número de investigadores que forman parte del núcleo académico.

⁹ Algunos académicos forman parte del núcleo básico de más de un de programa de doctorado.

¹⁰ No se considera el doctorado en Derecho, aun cuando este programa forma parte de la oferta educativa tuvo su última edición en 2006.



La mayoría de los académicos¹¹ ha realizado sus estudios de nivel doctorado en instituciones nacionales (63.6%), concentrándose especialmente en tres instituciones: Universidad Nacional Autónoma de México con el 22.1%, la Universidad de Sonora con el 16.2% y el Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada Baja California con el 14.7%. El 36.4% de los académicos cursaron sus estudios en el extranjero principalmente en Estados Unidos (tabla 7).

Tabla 7. Países donde los miembros de los núcleos básicos realizaron sus estudios doctorales

País	Frecuencia	Porcentaje	País	Frecuencia	Porcentaje
Alemania	1	.9	Holanda	1	.9
Cuba	1	.9	Londres	1	.9
España	3	2.8	México	68	63.6
Estados Unidos	23	21.5	Rusia	3	2.8
Francia	6	5.6	Total	107	100.0

Fuente: Elaboración propia con datos de Grediaga (2012, documento inédito).

La gran mayoría de los académicos que componen los núcleos básicos de los doctorados de la UNISON forman parte del Sistema Nacional de Investigadores (81.4%): el 4.9% es de nivel candidato; 67.4% es del nivel I, 23.5 de nivel II y solamente el 4% es de nivel III. Resalta que dentro del 28.6% que no forma parte del SNI, el 17.8% de profesores cuentan

¹¹ Tomando como base la información disponible de 107 académicos (72%).

solamente con el grado de maestría -en algunos casos estarían en proceso de titulación del grado doctoral- (Tabla 8).

Tabla 8. Características de los núcleos básicos de los doctorados de la UNISON

Programa	Número de investigadores	% inv. Hombres	% inv. Mujeres	% SNI
Doctorado en Ciencia de los Materiales	14	57.2	42.8	100
Doctorado en Física	36	89.9	11.1	87.8
Doctorado en Matemáticas	16	75	25	62.5
Doctorado en Biociencias	19	68.5	31.5	68.5
Doctorado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos	9	33.3	66.7	88.8
Doctorado en Ingeniería Química	12	8.3	91.7	75
Doctorado en Ciencias Sociales	12	50	50	100
Doctorado en Humanidades	17	53	47	82.3
Doctorado en Integración Económica	12	76.7	33.3	76.7
Doctorado en Nanotecnología	17	88.3	11.7	88.2

Fuente: construcción propia con datos de páginas oficiales de UNISON.

2.3. Características generales de ingreso y egreso de los doctorados de la UNISON

Existen ciertos requisitos generales de ingreso a los programas de doctorado en la UNISON. Entre los principales requisitos que comparten todos los programas se encuentran: el presentar documentos de identificación oficiales, la comprobación del título de maestría, la presentación de anteproyectos de investigación y un grado aceptable en el dominio de un idioma extranjero (en la mayoría de los programas es el inglés presentando Examen Toefl con una puntuación entre los 450 y 550 puntos dependiendo de cada programa). Sin embargo, algunos programas además de los requisitos generales tienen ciertos requisitos particulares como son la aceptación un profesor del programa como director de tesis, exámenes generales y/o particulares de conocimiento, realización de cursos propedéuticos, experiencia previa en investigación, contar con publicaciones en revistas de impacto internacional, entre otros (Tabla 9).

Tabla 9. Características particulares de ingreso y egreso de los programas de la UNISON

Programa	Ingreso	Egreso
Doctorado en Ciencia de los Materiales	<ul style="list-style-type: none"> Examen conocimientos generales. Posibilidad de llevar cursos propedéuticos. 	
Doctorado en Física	<ul style="list-style-type: none"> Examen diagnóstico, con posibilidad de cursar ciertas materias del plan de estudio de la maestría. Excepción de requisito con al menos cuatro años de experiencia en investigación, y haber publicado al menos un mínimo de tres artículos científicos en revistas de circulación internacional con arbitraje. 	<ul style="list-style-type: none"> Exámenes generales de conocimientos. Publicar al menos un artículo de investigación relacionado con el trabajo de tesis en una revista de prestigio internacional con arbitraje, indexada en el Science Citation Index.
Doctorado en Matemáticas	<ul style="list-style-type: none"> Carta compromiso de un profesor del programa en la que manifieste su compromiso para dirigir al solicitante. 	<ul style="list-style-type: none"> Aprobar el examen general de conocimientos.
Doctorado en Biociencias	<ul style="list-style-type: none"> Carta de aceptación y una propuesta de investigación avaladas por un profesor del programa de este posgrado. 	<ul style="list-style-type: none"> Demostrar documentando el haber enviado un artículo de investigación relacionado a su tema de tesis y estar en revisión por una revista científica indexada.
Doctorado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos	<ul style="list-style-type: none"> Examen de admisión sobre conocimientos generales en Microbiología, Bioquímica, Estadística, Físicoquímica y Tecnología de Alimentos. 	<ul style="list-style-type: none"> Aceptación de un artículo de investigación originado a partir su tema de tesis en una revista científica internacional indexada y tener otro enviado.
Doctorado en Ingeniería Química	<ul style="list-style-type: none"> Carta de aceptación y la aprobación de un proyecto de tesis firmadas por un posible tutor. 	<ul style="list-style-type: none"> Examen general de conocimientos.
Doctorado en Ciencias Sociales	<ul style="list-style-type: none"> Contar con dos publicaciones en revistas arbitradas, en su defecto, capítulos de libros o memorias en extenso. Anteproyecto de investigación. 	
Doctorado en Integración Económica	<ul style="list-style-type: none"> Anteproyecto que se defenderá ante tres tutores designados por el comité académico. 	<ul style="list-style-type: none"> Examen general de conocimientos.
Doctorado en Nanotecnología	<ul style="list-style-type: none"> Examen de conocimientos. Entrega de un anteproyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> Exámenes Generales de Conocimientos. Publicar al menos un artículo de investigación relacionado con el trabajo de tesis en una indexada en el Science Citation Index.

De igual modo existen ciertos requisitos generales que los estudiantes deben cumplir para poder egresar de los programas de doctorado de la UNISON entre los que se encuentran la aprobación del total de créditos con los que cuenta cada programa, realización y defensa de la tesis doctoral, la acreditación del idioma extranjero (inglés) y cumplir con los requisitos administrativos de la universidad. Sin embargo en algunos programas además de estos requisitos cuentan con ciertos criterios particulares (en el anexo 3 están desagregadas las características particulares de los programas) como son: envío y/o aceptación de una publicación en forma de artículo de investigación científica en revistas de prestigio internacional y la aprobación de exámenes de conocimiento generales del área de estudio.

Tanto los requisitos particulares de ingreso, como aquellos necesarios para egresar del programa doctoral, son los que permiten distinguir las singularidades que tienen los programas y nos dan oportunidad de comprender ciertos aspectos de la dinámica de estos programas.

Tanto los requisitos de ingreso como los de egreso que presentan los programas de la UNISON guardan una estrecha relación con el campo disciplinario a la que estas pertenecen. Algunos autores como Becher (1993) reconocen que existen culturas disciplinarias que cuentan con rasgos diferentes y que estas características las identifican unas de otras. El mismo autor sostiene que el Departamento se cimenta en la disciplina, esto nos hace suponer que tanto los requisitos de ingreso y egreso están matizados por las culturas disciplinares, pero, además, dichos requisitos están también influidos por los criterios de calidad que exigen los programas de política pública como el PNPC.

Capítulo 3. Nociones teóricas y evidencia empírica de la investigación sobre doctorandos

A fin de conocer quiénes son los estudiantes que componen los programas doctorales y conocer cómo viven esta fase formativa, diversos investigadores han explorado algunas aristas sobre este tema. Ciertos autores, por ejemplo, ven importante conocer cómo son las trayectorias de los estudiantes, permitiéndoles clasificar a estos últimos en base al éxito o fracaso en su recorrido por los programas (Scheele, 2009; García y Barrón, 2011); algunos otros identifican los factores relacionados con la persistencia o, en su defecto, el abandono de los estudios doctorales (Richert y Grant, 2004; Ivankova, y Stick, 2007); otros estudios toman como eje central el género para dar cuenta de los factores de equidad, abandono y ajuste que se observan en estudiantes de doctorado (Burton, 1986; Gardner, 2008; Sallee, 2011).

Con el mismo interés de conocer a los estudiantes y su proceso de formación doctoral, varios trabajos sobre los estudiantes de doctorado recurren con frecuencia al concepto de socialización para explicar el proceso a través del cual el estudiante se convierte en investigador. De acuerdo con Grediaga (1999) este es un proceso complejo que no consiste solamente en la adquisición de conocimientos, procedimientos y técnicas, sino que es necesario que se interioricen ciertos valores y formas de comportamientos compartidos por la comunidad científica en los distintos campos disciplinarios.

Se concibe que la socialización es un proceso dinámico en el cual los individuos aprenden a construir sus roles en determinado campo científico, por que dichas construcciones suelen variar de un campo disciplinario a otro (Hamui, 2012). La diferenciación se da al mismo tiempo en el que el estudiante crea significados propios de su área, interpreta el quehacer y desarrolla la identidad de su profesión. Burton (1986) indica que existen diferentes contextos, por lo que los elementos que componen el proceso de socialización se comportan de manera distinta al estar frente a diversas instituciones, grupos académicos o de estructuras jerárquicas e indica que dichos elementos son los responsables de convertir a los estudiantes en profesionistas que se integrarán a los grupos para los que

fueron preparados. Por ello Burton (1986) enumera tres objetivos principales del proceso de socialización: a) Los individuos deben de aprender el conocimiento formal que distingue a su profesión; b) las personas deben de adquirir y practicar las habilidades propias de su profesión; y c) es necesario que se asimilen los valores que componen su profesión.

Sin embargo, es importante reconocer que la dinámica de socialización en los posgrados ha venido cambiando en los últimos años, generando una población cada vez menos homogénea con respecto a los antecedentes y expectativas que tienen los estudiantes, formando estructuras flexibles que ocasionan una comunidad académica más diversa (Difabio 2011). Aun con esta dinámica cambiante, el estudio de la socialización en los distintos escenarios académicos, ha permitido distinguir con mayor claridad algunos aspectos que los componen (Jiménez, 2011). Algunos autores reportan que la socialización a nivel doctoral presenta como actores principales del proceso de socialización a los tutores, los pares y los profesores (Dubs, 2005). En palabras de Lovitts (2001, p. 42) “la socialización ocurre cuando los estudiantes interactúan con los profesores y otros estudiantes en una variedad de tareas intelectuales y profesionales. Estas interacciones son importantes porque construyen relaciones entre estudiantes y profesores y proporcionan oportunidades para la integración”. Tomando en consideración a estos autores, se recuperan algunos de los estudios que hacen referencia a algunos de los factores involucrados en el proceso de socialización.

3.1. Relación con el tutor

Ha sido el tutor un actor frecuentemente referido cuando se estudia la incorporación a los estudios doctorales. De acuerdo a Orozco (2002) debe existir una relación abierta y constante con el director del trabajo para poder culminar de manera favorable el proyecto planteado, especialmente en lo relacionado con el desarrollo de su tesis y la publicación de artículos académicos. La dificultad del estudiante por definir su investigación puede provocar serios retrasos en el cumplimiento de los trabajos requeridos para culminar en tiempo con el proyecto de tesis y con ello retrasar su desarrollo doctoral.

Además de guiar en el desarrollo del proyecto de tesis, el tutor es parte fundamental en la adquisición de las habilidades necesarias para que el estudiante se integre al mundo de las publicaciones científicas (Orozco, 2002). Es decir, que se concibe a la interacción estudiante-tutor como factor clave para que el primero pueda desarrollar artículos que tengan la posibilidad de ser publicados. Tratar de integrarse al campo de las publicaciones por cuenta propia, sería una tarea muy complicada sin no se cuenta con la dirección apropiada.

Por ello, para cumplir con su papel como tutores, los profesores deben de realizar ciertas funciones necesarias al momento de ejercer la acción tutorial. Esta empresa es compleja, pues como señalan Engebretson, Smith, McLaughlin, Seibold, Terrett y Ryan (2008 citados por Difabio, 2012), ésta implica al menos diez tareas: 1) evaluación temprana y realista de las necesidades del estudiante; 2) foco pedagógico; 3) clarificación de expectativas y límites; 4) desafío académico y valoración; 5) gestión del conocimiento; 6) reuniones frecuentes; 7) revisión del trabajo escrito; 8) feedback inmediato y constructivo; 9) advertencia de las señales de peligro; y 10) promoción del acceso a la cultura de la investigación (Difabio, op. Cit. P. 938). Sin embargo, estas son solamente algunas de las funciones que se le atribuyen al tutor pues este también es el responsable de dosificar las actividades con las cuales va imponiendo una serie de valores imprescindibles para llegar a ser parte de una comunidad académica.

La relación que se genera con los tutores o directores de tesis puede llegar a ser de gran peso según los expresan algunos estudios realizados. Por ejemplo en una investigación mixta realizada con un grupo de 278 estudiantes del programa doctoral de Liderazgo Educativo en la Universidad de Nebraska-Lincoln, Ivankova y Stick (2007) identificaron que los estudiantes que mantuvieron una buena relación con los tutores (76% de satisfacción) fueron aquellos que lograron graduarse en el tiempo programado y contrasta con un 38% de satisfacción de aquellos estudiantes que hasta ese momento habían abandonado sus estudios.

En universidades del oeste de Estados Unidos, Gail (2005) lleva a cabo un estudio con 537 estudiantes de doctorado. En la parte cualitativa del estudio se encuentra que los

estudiantes tienden a esperar cierto soporte por parte de los tutores y esto afecta en la percepción que se tiene de ellos. Por ejemplo, los estudiantes piensan que “el tutor debe proporcionar información que les ayuden a entender el tema que están buscando” o que “los tutores deben de ayudarles a hacer cronogramas de trabajo”. Estas y otras concepciones que se tienen del tutor y la forma en que estos cumplen con estas expectativas, genera una percepción positiva o negativa por parte de los doctorantes.

3.2. Relación con los pares

Las competencias de naturaleza social no son propias solo de la relación estudiante-tutor, sino que son requeridas al momento de interactuar con sus pares. Cuando los estudiantes se relacionan con sus iguales generan las herramientas necesarias para convivir con los que serán sus colegas investigadores y/o académicos (Jiménez, 2011; Moreno, 2011). Además, en este tipo de actividades se desarrolla en los estudiantes una disposición a trabajar en actividades de tipo académicas y de investigación. Este grupo de alumnos forman su propia cultura generando una dinámica peculiar que describe el funcionamiento de cada comunidad académica (Jiménez, 2011, Burton, 1986).

De acuerdo con el estudio realizado por Gardner (2010) en el que participaron 60 estudiantes de doctorado de diferentes áreas académicas de la Universidad del Estado de Ohio, la relación con pares permite sobrellevar sentimientos y situaciones difíciles. Expresiones como: “No extraño mucho a mi familia porque creo que tengo una aquí”, “es el constante soporte y apoyo que me dan los compañeros”, “nos conocemos los unos a los otros”, “formamos grupos de trabajo para ayudarnos cuando tenemos problemas”, o “los estudiantes mayores son una especie de mentores que ayudan después de haber estado con tu profesor” indican que se generan acercamientos importantes entre los estudiantes que permiten enfrentar y sobrellevar las vicisitudes que se presentan durante la formación doctoral.

Algunos estudios sugieren que las relaciones de pares pueden ser distintas en función del género. Las mujeres tienden a tener un trato hostil por parte del género masculino. Por ejemplo, en un estudio realizado con mujeres estudiantes de posgrado se muestra que la mayoría de ellas no perciben que tengan ventaja o desventaja sobre los hombres (Etzkowitz,

1994), pero en otro estudio, se percibe que los hombres socializan diferente entre ellos a diferencia de su relación con las mujeres (Goodman et al., 2002).

3.3. Más allá del tutor y los pares

Existen algunos aspectos que van más allá de las relaciones que se forman en ambiente académico que son propios de los estudiantes y de algunos elementos que están a su alrededor que inciden en la dinámica doctoral repercutiendo en la socialización de habilidades, conocimientos y valores necesarios incorporarse a los distintos campos de investigación científica. Uno de estos elementos es el apoyo que representa la presencia de la familia. En un estudio mixto realizado por Ivankova y Stick (2007), se encuentra que los estudiantes que se graduaron contaban con mayor apoyo por parte de la familia (80%¹²), mientras que los que no continuaron con los estudios manifestaron haber recibido menos apoyo por parte de la familia (65%). Sin embargo, aunque este elemento dificulta la estancia de los estudiantes en los distintos programas que se cursan, estas actividades, de acuerdo con los resultados en la parte cualitativa, no existe una relación directa en la permanencia o abandono de los estudios. Es decir, el compartir tiempo que se tiene destinado al programa académico con actividades laborales, familiares o incluso sociales llega a generar una mecánica diferente a la que no tienen esa situación, pero los resultados muestran que esto no implica una mayor consecuencia.

Por otro lado, en un estudio realizado en la Universidad Autónoma de México (UNAM) con estudiantes del doctorado en pedagogía, García y Barrón (2011), identifican que algunos factores económicos pueden influir en la trayectoria de los estudiantes. La investigación muestra que la mayoría de los estudiantes se ven en la necesidad de trabajar pues requieren de recursos económicos adicionales a los que obtienen a través de las becas. Estos estudiantes que manifiestan haber trabajado mientras cursaban el doctorado, dijeron

¹² Es el valor percibido por los estudiantes, el cual fue definido por una serie de variables no especificadas.

haber dedicado alrededor de ocho horas diarias a las actividades laborales, disminuyendo así el tiempo que pudieron haber dedicado a sus estudios¹³.

El estudio de Darisi (2010) realizado con estudiantes canadienses inscritos en programas de posgrado (doctorales y de maestría) de ciencias e ingenierías de la Universidad de Gelp, identifica, en términos generales, una serie de variables relacionadas con la forma en que socializan los estudiantes. Ellos encuentran que existe una diferencia en la estancia durante el programa entre los estudiantes de ingeniería y los de ciencias. En lo que respecta al grado de confianza, como ejemplo, ellos mencionan que los ingenieros ($M=4.25$, $DE= .40$) tienen un mayor nivel que los de ciencias ($M=4.02$, $DE= .53$). En este sentido, también se observa que las mujeres tienen un menor grado de confianza al desenvolverse en las actividades académicas ($M=3.72$, $DE= .55$) con respecto a los hombres ($M=3.85$, $DE= .48$).

De modo similar, Bills (2003) realiza un estudio con estudiantes de la Universidad del Sur de Australia con el fin de examinar el desarrollo de los estudiantes y el grado de satisfacción con el doctorado. El estudio se realiza con tres cohortes y los resultados indican que los estudiantes que se dedican solo a sus estudios muestran un grado de satisfacción más alto en comparación con los estudiantes que estudian y trabajan.

La relación con el tutor y los pares, así como algunos de los factores de la trayectoria académica y sociodemográficos son los elementos que se consideran en el presente estudio. Se intenta conocer las características de los doctorandos de la UNISON y, explorar algunos de los elementos que forman parte del proceso de socialización. Además Se busca encontrar posibles relaciones que se puedan dar entre estas variables.

¹³ El estudio no identifica si existe alguna relación entre las horas dedicadas al trabajo y el desarrollo durante el programa doctoral. Lo mismo sucede con otra serie de variables que marca el estudio (como género, edad, promedio anterior, entre otras), de las cuales no se realiza un cruce que nos pudiera indicar alguna relación entre ellas.

Capítulo 4. Metodología

El presente capítulo describe los aspectos metodológicos que guiaron la elaboración del presente trabajo. Se presenta la selección de los participantes, las características del instrumento de medida, el procedimiento que se utilizó para obtener la información y, el procedimiento estadístico.

4.1. Selección de los participantes

Los estudiantes inscritos en los doctorados que ofrece la Universidad de Sonora (UNISON) en el periodo 2012-2 fueron los sujetos de interés para el presente trabajo. De acuerdo con la Dirección de Planeación de la UNISON¹⁴, en dicho periodo la matrícula de doctorado es de 185 estudiantes, de los cuales 90 son hombres y 95 mujeres.

Para obtener la información se decidió utilizar la estrategia de censo estadístico¹⁵, primero, porque la cantidad de sujetos que componían la población de doctorandos se consideró procedimentalmente manejable (185 estudiantes) y, segundo, porque el interés central de este trabajo se orienta a la caracterización de los doctorandos de la UNISON. En este sentido, el censo permitiría generalizar los resultados a la población total de estudiantes de doctorado inscritos en el período 2012-2 en alguno de los programas de la UNISON. Como se detalla posteriormente en el apartado de procedimiento, se estableció contacto con todos los doctorandos (personalmente o por vía electrónica), sin embargo, el porcentaje de respuesta fue de 44.32%. Es decir, la información recuperada a través de los cuestionarios distribuidos corresponde a 82 de los 185 estudiantes, lo que no nos permite realizar generalizaciones en torno a la información obtenida.

Como se aprecia en la tabla 10, el porcentaje de participantes por programa doctoral con relación a las cifras oficiales de la matrícula, va de 32 a 100%, con excepción del doctorado en Derecho que no registra matrícula en el período en el que se obtuvo la

¹⁴ Véase: <http://www.planeacion.uson.mx/>

¹⁵ A diferencia del censo poblacional, el censo estadístico es el recuento de individuos que conforman una población estadística, definida como un conjunto de elementos de referencia sobre el que se realizan las observaciones. El censo de una población estadística consiste en obtener mediciones del número total de individuos.

información para el presente estudio y, el programa en Humanidades del que sólo se recuperó información del .5% de los doctorandos. Dada la situación para este último doctorado, en el análisis de los datos no se consideran los tres participantes que respondieron el instrumento de medida. Esta decisión se tomó para no incrementar el sesgo ya presente dado por el porcentaje de respuesta total que no es el deseable cuando la estrategia para recuperar la información es el censo estadístico.

Tabla 10. Matrícula de los doctorados de la UNISON, 2012-2 y participantes en el estudio

Programa	Matrícula total	Número de participantes	Porcentaje participantes en el estudio
Doctorado en Biociencias	4*	5	100
Doctorado en Ciencias de la Ingeniería: Ing. Química	4	2	50
Doctorado en Ciencias de los Alimentos	17	8	47
Doctorado en Ciencias de Materiales	31	28	90
Doctorado en Ciencias Sociales	25	8	32
Doctorado en Física	13	6	46
Doctorado en Matemáticas	9	8	89
Doctorado en Derecho	0	0	0
Doctorado en Humanidades	58	3	5
Doctorado en Integración Económica	13	7	54
Doctorado en Nanotecnología	11	7	64
TOTAL	185	82	100

*La información oficial registra cuatro estudiantes en el Programa de Biociencias, sin embargo se localizaron cinco estudiantes. La diferencia probablemente obedece a un error de captura en la base de datos institucional.

4.2. Instrumento de medida

Tomando en consideración la literatura especializada sobre el tema que se aborda en el presente estudio, se diseñó un instrumento (Urquidi y Ramírez, 2012) que explora cuatro aspectos: a) sociodemográficos y de trayectoria académica, b) ingreso al doctorado, c) elementos propios de la formación doctoral y, d) elementos del proceso de socialización. Este instrumento fue validado a través del juicio de expertos.

La primera sección cuestiona sobre algunas características personales y familiares de los estudiantes, tales como el sexo, la edad, nacionalidad, estado civil, dependientes económicos, escolaridad de los padres, estatus laboral, apoyo económico para los estudios y, antecedentes académicos. La segunda parte del instrumento pretende recuperar información sobre el ingreso al programa doctoral, esto es, elección del programa, situaciones que influyeron en la decisión que se tomó para estudiar el doctorado y, metas planteadas al ingresar al doctorado.

La tercera sección incorpora una serie de preguntas relacionadas con actividades propias de los estudios: horas dedicadas al estudio, estancias académicas, realización de publicaciones, el inicio de la tesis y la forma en que se le asignó su tutor.

Finalmente, la cuarta sección está dirigida al reconocimiento de algunos de los elementos que se consideran importantes y parte del proceso de socialización en este nivel de estudios. Es en este sentido que se cuestiona sobre la relación con el tutor, los pares y los profesores, así como algunos elementos institucionales que se asume contribuyen con la formación doctoral. Esta sección presenta una serie de enunciados, 29 en total (con un índice de confiabilidad $\alpha = .955$), que el estudiante responde de acuerdo a la siguiente escala (se anexa cuestionario):

- 1= Totalmente en desacuerdo
- 2= En desacuerdo
- 3= Parcialmente en desacuerdo
- 4= Parcialmente de acuerdo
- 5= De acuerdo
- 6= totalmente de acuerdo

4.3. Procedimiento

Los cuestionarios fueron aplicados siguiendo las dinámicas propias de cada uno de los programas doctorales y con la autorización de los Coordinadores de los Programas respectivos. En el caso de los programas con materias presenciales, la aplicación se realizó en las aulas. Otros estudiantes fueron contactados en los laboratorios de trabajo. En ciertos casos se les entregaba el cuestionario y se esperaba la entrega de este, o bien, se les dejaba el cuestionario y se programaba un día para recogerlo.

Los estudiantes que no atendían clases de manera presencial, fueron contactados telefónicamente o a través de correo electrónico. Para este último caso, se diseñó la versión electrónica del cuestionario¹⁶ el cual se hizo llegar a los participantes a través de una liga electrónica enviada a su correo electrónico. Los estudiantes que aceptaron participar, abrieron una liga electrónica en la que se encontraba el cuestionario, el cual al ser terminado se enviaba pulsando una pestaña (enviar) y las respuestas del estudiante eran recibidas de manera automática en una base de datos que se generó con el fin de concentrar todas las respuestas de los cuestionarios llenados en línea. Posteriormente, con el fin de conservar físicamente la información proporcionada por los estudiantes, se transcribieron las respuestas electrónicas a cuestionarios impresos.

Tanto los cuestionarios recuperados físicamente como los que se recibieron de manera electrónica, fueron procesados en el paquete estadístico SPSS.

4.4. Procedimiento estadístico

Para el análisis de los datos se utilizaron medidas de tendencia central y de dispersión. Para la comparación de variables se recurrió al procedimiento t de Student y al análisis de varianza. Para realizar dichas comparaciones, las variables relacionadas con el proceso de socialización fueron transformadas en cuatro índices que son el producto de la suma de los puntajes obtenidos en cada reactivo divididos entre el número de reactivos de cada dimensión.

¹⁶ La versión electrónica del cuestionario se elaboró utilizando el programa Adobe Acrobat Pro Extended.

Capítulo 5. Características generales de los participantes

En este capítulo se presenta la información correspondiente a los aspectos demográficos, económicos y de trayectoria previa, esto es con el fin de conocer quiénes son los estudiantes de los doctorados de la UNISON y de qué manera han sido sus trayectorias. Es importante recordar que la información que corresponde a los estudiantes del Doctorado en Humanidades no es considerada en el análisis.

5.1. Género, edad, estado, civil y dependientes

De los 79 sujetos considerados en el análisis, 42 son estudiantes varones y 36 estudiantes mujeres. La edad promedio de 32.3 años (D.S.= 9.58), donde el participante de menor edad cuenta con 24 años de edad, mientras que el de mayor edad reporta 70 años. La edad promedio de los hombres es de 34.4 años (D.S.= 11.52) con un mínimo de 24 y un máximo de 70 años. En el caso de las mujeres la edad promedio es de 29.8 años (D.S.= 5.61) con un mínimo de 24 y un máximo de 55 años; las mujeres son significativamente más jóvenes que los hombres ($t=2.172$, $gl=75$; $p=.033$). Al agrupar las edades podemos observar que poco más de la mitad de los participantes tiene 29 o menos años de edad (Tabla 11).

Tabla 11.- Participantes por grupos de edad

Años	Frecuencia	Porcentaje
24 o menos	2	2.5
24 a 29	40	50.6
30 a 34	18	22.8
35 a39	6	7.6
40 ó más	11	13.9
Valores perdidos	2	2.5
Total	79	100.0

Cerca de la mitad de los estudiantes reportan ser solteros (48.7%), mientras que el 38.5% mencionan estar casados, el resto dicen estar divorciados o que viven en unión libre (10.3% y 2.6% respectivamente). Solamente el 32.1% de los doctorantes tienen hijos y de

estos solamente el 80% dependen de sus padres. El 24.3% de los estudiantes tienen como dependientes a sus cónyuges, mientras que el 16.6% tienen como dependientes a los padres.

5.2. Estatus laboral y apoyo económico

Con respecto a la situación laboral, el 68.4% son estudiantes de tiempo completo, mientras que el 31.6% combina sus estudios con la actividad laboral. De los últimos, el 82.1% trabaja en la Universidad de Sonora. La mayoría de los estudiantes (82.3%) tienen beca CONACYT; el 1.3% cuenta con una beca de la institución en la que labora; 1.3% tiene beca PROMEP; 2.6% tiene beca CONACYT Además de contar con otra beca de la institución en la que labora y, el resto (17.9%) costea de forma personal la totalidad de sus estudios. Los estudiantes que laboran tienen una antigüedad promedio en sus empleos de 6.7 años (D.S.= 8.02), con una antigüedad mínima de 1 año y una máxima de 29 años.

5.3. Escolaridad de los padres

Las características de los padres presentan ciertos rasgos importantes. Por ejemplo la escolaridad mínima reportada tanto para los padres como para las madres son estudios de primaria; lo mismo sucede con el grado máximo de estudios donde se observa al menos uno de los padres con estudios de doctorado. El 35.9% de los padres cuenta con estudios de nivel superior, mientras que en el caso de las madres solamente 19.3% lograron este nivel educativo (Tabla 12).

Tabla 12. Escolaridad de los padres

Escolaridad	% Padres	% Madres
Primaria	19.2	21.8
Secundaria	23.1	21.8
Preparatoria	6.4	11.5
Estudios Técnicos	11.5	21.8
Licenciatura	26.9	15.4
Maestría	6.4	2.6
Doctorado	2.6	1.3
Total	96.2	96.2
Valores perdidos	3.8	3.8
Total	100.0	100.0

5.4. Descripción por programas académicos

La Universidad de Sonora actualmente ofrece 11 programas de formación doctoral, sin embargo, como se mencionó anteriormente, no forman parte de este estudio los Doctorados en Humanidades y Derecho. De los programas considerados, siete pertenecen al Padrón Nacional de Programas de Calidad (PNPC) del CONACYT. La distribución por género en cada programa se muestra en la Tabla 13.

Tabla 13. Género de los participantes por programa

Programa	Hombres	Mujeres
Doctorado en Biociencias	1	3
Doctorado en Ciencias de la Ingeniería: Ing. Química	0	2
Doctorado en Ciencias de los Alimentos	4	4
Doctorado en Ciencias de Materiales	16	12
Doctorado en Ciencias Sociales	2	6
Doctorado en Física	3	3
Doctorado en Matemáticas	6	2
Doctorado en Derecho	6	1
Doctorado en Humanidades	4	3
Doctorado en Integración Económica	42	36
Doctorado en Nanotecnología		

*Programas que no pertenecen al PNPC.

5.4.1. Edad y estado civil

El programa con estudiantes más jóvenes es el de Ingeniería Química con un promedio de edad de 26.3 años y a este le sigue Ingeniería Química donde la edad promedio es de 27.5 años. En cambio el programa con la edad promedio mayor es el de Integración Económica con una edad promedio de 50.7 años. Es de interés notar que en este último programa el 85.7% de estudiantes son casados, mientras que en Ingeniería Química no se reportan estudiantes casados. En Ingeniería Química, Ciencias Sociales y Materiales son los únicos programas donde hay estudiantes viudos (Tabla 14).

Tabla 14. Edad y estado civil de los participantes por programa

Programa	Edad promedio	Solteros	Casados / u. libre	Divorciados
Doctorado en Matemáticas	33.7	4	4	0
Doctorado en Ciencia de los Alimentos	33.1	5	3	0
Doctorado en Integración Económica	50.7	1	6	0
Doctorado en Ingeniería Química	27.5	1	0	1
Doctorado en Ciencias Sociales	36.8	1	5	2
Doctorado en Biociencias	29.2	3	1	0
Doctorado en Ciencia de los Materiales	28.1	14	9	5
Doctorado en Física	29.6	4	2	0
Doctorado en Nanotecnología	28.2	6	1	0
TOTAL	32.1	39	31	8

Con el propósito de explorar las diferencias con relación al estado civil y la edad entre los participantes inscritos en los programas reconocidos por el CONACYT contra los estudiantes que cursan el doctorado en programas que no cuentan con ese reconocimiento, se generó una nueva variable para el estado civil, que diferencia a los sujetos con pareja (casados, unión libres) de los que no tienen pareja (solteros, divorciados y viudos). A partir de esta nueva variable, podemos observar diferencias significativas ($F=4.602$, $gl=1$, $p=.035$). Hay más estudiantes sin pareja en los programas que pertenecen al PNPC (media=1.6), en comparación con los estudiantes inscritos en los doctorados que no tienen este reconocimiento (media=1.2). Lo mismo sucede con la edad, pues los estudiantes del primer grupo (programas en PNPC) son significativamente ($F=36.35$, $gl=1$, $p=.000$) más jóvenes (media=2.7 años) que los estudiantes del segundo grupo (media=43.3 años).

5.4.2. Estatus laboral y apoyo económico

La mayoría (69.5%) de los participantes no mantienen una actividad laboral, lo que les permite dedicarse de tiempo completo a sus estudios doctorales. En los programas de Ingeniería Química y Biociencias el 100% de los estudiantes encuestados no trabaja. Cabe destacar que estos tres programas forman parte del Padrón Nacional de Programas de Calidad (PNPC), el cual tiene como política que sus estudiantes se dediquen de tiempo completo a los estudios de los programas que están cursando. Los programas de Ciencias Sociales e Integración Económica son los que presentan un porcentaje mayor de participantes que trabajan (Tabla 15).

Tabla 15. Estatus laboral de los participantes

	Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Doctorado en Matemáticas	no	4	50.0
	Sí	4	50.0
Doctorado en Ciencia de los Alimentos	no	7	87.5
	Sí	1	12.5
Doctorado en Integración	no	2	28.6
	Sí	5	71.4
Doctorado en Ingeniería Química	no	2	100.0
Doctorado en Ciencias Sociales	no	2	25.0
	Sí	6	75.0
Doctorado en Biociencias	no	4	100.0
Doctorado en Ciencia de los Materiales	no	25	89.3
	Sí	3	10.7
Doctorado en Física	no	4	66.7
	Sí	2	33.3
Doctorado en Nanotecnología	no	3	42.9
	Sí	4	57.1

5.4.3. Escolaridad de los padres

La escolaridad de los padres resulta peculiar al ser desagregada por programas académicos, especialmente en lo que respecta al nivel superior. Por ejemplo, en el programa de Integración Económica el 100% de los padres de los participantes cuenta con estudios de nivel superior, por un lado un 83.3% con licenciatura y, por el otro, el 16.7% restante con posgrado. Sin embargo en este mismo programa solamente 16.7% de madres de los participantes cuenta con grado de licenciatura, y ninguna con posgrado. En el caso de las madres de los estudiantes participantes, es el programa de Nanotecnología donde hay una mayor concentración en nivel superior (42.9%), aunque esto solamente representa programas de licenciatura. El programa en Ingeniería Química es el único donde, tanto los padres como las madres, no cuentan estudios de nivel superior (Tabla 16).

Tabla 16. Escolaridad del nivel superior de los padres por programa

Programa	Nivel educativo	% Padre	% Madre
Doctorado en Matemáticas	Licenciatura	14.3	0
	Posgrado	0	14.3
Doctorado en Ciencia de los Alimentos	Licenciatura	25.0	12.5
	Posgrado	0	0
Doctorado en Integración Económica	Licenciatura	83.3	16.7
	Posgrado	16.7	0
Doctorado en ingeniería Química	Licenciatura	0	0
	Posgrado	0	0
Doctorado en Ciencias Sociales	Licenciatura	25	12.5
	Posgrado	12.5	0
Doctorado en Biociencias	Licenciatura	50	25
	Posgrado	0	0
Doctorado en Ciencia de los Materiales	Licenciatura	29.6	18.5
	Posgrado	11.1	3.7
Doctorado en Física	Licenciatura	0	0
	Posgrado	16.7	16.7
Doctorado en Nanotecnología	Licenciatura	14.3	42.9
	Posgrado	14.3	0

Capítulo 6. Resultados

En esta sección se presentan los resultados encontrados en el presente estudio. Inicia con una descripción de los elementos propios de la formación doctoral y después se describen los elementos correspondientes al proceso de socialización.

6.1. Elementos de la trayectoria académica previa

En esta sección se describirán algunos elementos que forman parte de la formación previa al doctorado. Algunos de esos elementos son: trayectorias, experiencia en docencia, publicaciones, situaciones que influyeron en la elección del programa doctoral y las metas generadas al entrar al doctorado.

6.1.1. Tránsito académico

En la mayoría de los programas se observa en los estudiantes una formación previa a nivel licenciatura en las mismas áreas de conocimiento en las que están realizando sus estudios doctorales. Es el programa de Ciencias de los Materiales en donde se identifica más variación en los campos de conocimiento en donde se formaron los estudiantes a nivel licenciatura (Contador Público, Ingeniería Civil, Ingeniería industrial y de Sistemas, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Química, Matemáticas y Químico Biólogo). Sin embargo, los estudios de grado de maestría guardan una estrecha relación con los estudios doctorales que se están realizando.

El periodo promedio del tiempo transcurrido entre el egreso de la maestría y el inicio de los estudios de doctorado es de 2.29 años (D.S.= 3.59), 37.8% de los estudiantes ingresaron al programa doctoral el mismo año en que egresaron de la maestría; el 22% lo hicieron un año después (Tabla 17).

Tabla 17. Años transcurridos entre egreso de maestría y el ingreso al doctorado

Años transcurridos	Frecuencia	Porcentaje
0	28	35.9
1	18	23.1
2	6	7.7
3	6	7.7
4	2	2.6
5	2	2.6
6	3	3.8
7	1	1.3
9	2	2.6
10	3	3.8
17	2	2.6
Total	73	93.6
Valores perdidos	5	6.4
Total	78	100.0

6.1.2. Experiencia en la docencia y publicaciones previas al doctorado

La experiencia docente de los estudiantes es escasa en los niveles básicos. Solamente el 10.3% de la población tiene experiencia en el nivel básico con un promedio de 1.87 años de antigüedad; el 25.6% tiene experiencia en el bachillerato con 3 años de antigüedad promedio; y se presenta un aumento considerable en nivel superior, pues el 52.6% tiene experiencia en este nivel contando con una antigüedad promedio de 6.9 años (como maestros de tiempo completo o de asignatura).

De los 78 estudiantes 38, es decir, el 48.7% no realizaron ningún tipo de publicación en el período previo al doctorado, mientras que los restantes 51.3% cuentan con algún tipo de publicación, ya sea ponencias, artículos, capítulos de libros o libros completos. El principal tipo de publicaciones se concentra en artículos, pues el 89.4% reporta tener al menos un artículo publicado; después sigue la publicación de ponencias en extenso (57.8%) y, en una menor proporción los capítulos de libros (13.1%) y los libros (5.2%).

6.1.3. Situaciones que influyeron en la decisión de estudiar el doctorado

Al cuestionar sobre las situaciones que influyeron en la decisión para incorporarse a los estudios doctorales, los estudiantes reportan, en primer lugar, un tema específico de investigación (48.7%); le sigue en orden de importancia la experiencia previa en trabajos de investigación (28.2%), y en tercer lugar el director de tesis de maestría (24.4%) como una fuente motivacional importante para cursar el doctorado.

El 78% de los estudiantes mencionan que el programa doctoral que están cursando fue la primera elección que ellos tenían, mientras que 22% de los estudiantes mencionan haber querido entrar a un programa diferente, de estos últimos, el 85.4% tenía en mente un programa nacional y 16.6% restante les hubiese gustado estar en un programa en el extranjero, pero el principal problema que tuvieron para no acceder a estos programas se relaciona con los proceso de selección (46.7%), a esto le siguieron problemas familiares (20%) y, por último, por cuestiones económicas (13%), el porcentaje restante tuvo razones diversas.

6.1.4. Metas generadas al entrar al doctorado.

Las metas que los participantes en este estudio se plantearon al momento de ingresar a los estudios de doctorado, son en orden de importancia la superación personal, a esta le sigue la adquisición de conocimiento especializado en su campo disciplinario. Mientras que la que resulta menos importante es la promoción en el escalafón laboral (Tabla 18).

Tabla 18. Metas generadas al entrar al doctorado

Metas	Media	D.S.
Adquisición de conocimientos	5.51	1.06
Superación personal	5.64	1.01
Ser un investigador independiente	4.90	1.29
El escalafón laboral	4.23	1.72
Conseguir una plaza	4.91	1.63
El reconocimiento	4.78	1.56
Consolidar la carrera académica	5.33	1.21

6.2. Formación doctoral

En esta sección se describirán algunos elementos que corresponden propiamente a la formación doctoral: estancias de investigación, horas dedicadas al programa, asesorías y publicaciones.

6.2.1. Estancias de investigación, horas dedicadas al programa, asesorías y publicaciones

En lo que corresponde a las estancias de investigación, 29.5% de los estudiantes han realizado una estancia de investigación, la mayoría en instituciones nacionales (78.2%) y una proporción menor (21.8%) en establecimientos del extranjero (Francia, Italia y España). Alrededor del 64.1% de los estudiantes planean realizar una estancia durante su trayecto doctoral y la mayoría (55%) tiene en mente realizarlo en el país, mientras que el 45% restante tiene en mente países como: Estados Unidos, Brasil, España, Francia y otros países europeos no definidos.

El tiempo que los estudiantes dedican a la formación doctoral es en promedio de 36.3 horas a la semana (D.S.= 22.59), sin embargo, la variación entre estudiantes es grande, hay estudiantes que invierten en el doctorado cuatro horas a la semana, mientras que otros le dedican 100 horas. Una tercera parte de los estudiantes dedican a sus estudios 40 ó 50 horas a la semana (15.4% y 14.1%, respectivamente).

El número de asesorías que los estudiantes reciben de sus directores de tesis al mes es en promedio de 6.7 (D.S.= 5.71), sin embargo, la distribución es bastante heterogénea, pues las variaciones van desde cero hasta 30 asesorías por mes. Casi una tercera parte de los estudiantes (26.8%) reciben cuatro asesorías al mes.

El 35.8% de los estudiantes reporta haber realizado alguna publicación dentro de la trayectoria actual en el doctorado, mientras que el 63.4% no ha publicado durante sus estudios doctorales (véase Tabla 19). De forma similar a lo reportado en las publicaciones realizadas previas al doctorado, son los artículos el tipo de publicaciones más frecuentes pues el 82.1% de los estudiantes los ha publicado; le siguen las ponencias en extenso (46.4%); capítulos de libros (14.2) y, por último, libro completos (10.7%).

Tabla 19. Publicaciones realizadas por los participantes durante el doctorado

Publicaciones totales	Frecuencia	Porcentaje
0	51	64.6
1	12	15.2
2	8	10.1
4	3	3.8
5	1	1.3
6	1	1.3
7	1	1.3
8	1	1.3
Total	78	100.0

6.3. Elementos del proceso de socialización

Esta sección presenta los resultados que se relacionan con los elementos que forman parte del proceso de socialización que en nuestro estudio se destacan como importantes en la formación doctoral, a saber: relación con el tutor, el programa doctoral y la institución, relación con profesores y pares. Los resultados se describen de acuerdo con los cuatro índices construidos y de acuerdo con la escala que se utilizó para evaluar cada uno de los reactivos.

6.3.1. Relación con el tutor o director de tesis

Los estudiantes que participaron en el estudio, refieren que el director de tesis ha jugado un papel relativamente positivo durante el trayecto de los estudios. Tomando en consideración el promedio de las diez preguntas que exploran la relación entre estudiante y director de tesis, el promedio general es de 5.29 (D.S.=0.91), es decir, la respuesta promedio se sitúa entre las opciones de respuesta que van del *de acuerdo al totalmente de acuerdo*.

Si desagregamos cada una de las situaciones que se exploran, los resultados indican que, *el respeto que les brinda el director a los estudiantes y la integridad profesional del director* son los aspectos evaluados con mayor puntaje, las respuestas se ubican entre el *acuerdo* y el *totalmente de acuerdo*. Las situaciones en las que los puntajes son menores, es

decir, que se ubican en la opción de respuesta que van del *parcialmente de acuerdo* al *de acuerdo* son la *motivación que el director ofrece para que los estudiantes se integren a equipos de investigación*, el *recibir retroalimentación oportuna* y la *accesibilidad que tiene el director para atender a sus tutorados* (Tabla 20).

Tabla 20. Percepción de los participantes sobre su tutor

Indicador	Media	D.S.
Orientación bibliográfica	5.15	1.18
Motivación para publicar	5.21	1.26
Retroalimentación a tiempo	5.08	1.20
Respeto a los estudiantes	5.65	0.89
Disposición para dirigir tesis	5.54	1.01
Es accesible	5.08	1.12
Cuenta con alta integridad profesional	5.69	0.91
Domina el tema de tesis	5.26	1.07
Enseña principios éticos	5.33	1.12
Motiva para la integración a grupos de investigación	4.96	1.33

6.3.2. El programa doctoral

La percepción que tienen los estudiantes en cuanto al plan de estudios del programa que están cursando y con respecto a lo que el programa ofrece es relativamente positiva. La media general para las diez preguntas que exploran esta dimensión es de 4.9 (D.S.= 0.82), esto significa las respuestas se ubican entre *parcialmente de acuerdo* y *de acuerdo*.

Los indicadores que tuvieron las valoraciones más bajas son las que tienen que ver con el *apoyo económico que los estudiantes reciben para participar en eventos académicos propios del campo y, la promoción de grupos de estudio por parte del programa*. Los indicadores con mayor puntaje son los que se relaciona con *los espacios que los estudiantes tienen para realizar sus actividades dentro del programa y con respecto a las líneas definidas de investigación* (Tabla 21).

Tabla 21. Percepción de los participantes sobre programa doctoral

Indicador	Media	D.S.
Satisfacción con el plan de estudios	5.15	1.07
El programa cuenta con acceso bibliográfico especializado	4.91	1.13
El programa cuenta con espacios destinados a los estudiantes	5.24	1.11
El programa cuenta con equipo computo disponible para los estudiantes	4.99	1.38
El programa cuenta con laboratorios adecuados	5.03	1.09
El programa cuenta con una dinámica administrativa ágil	4.82	1.18
El programa promueve la participación en eventos académicos	4.79	1.23
El programa ofrece apoyo económico para eventos académicos	4.73	1.22
El programa cuenta con líneas de investigación definidas	5.26	1.05
El programa promueve la formación de grupos de estudio	4.72	1.18

6.3.3. Profesores y pares

Al igual que la relación con el tutor y los elementos del programa doctoral, los estudiantes mantienen una percepción relativamente positiva sobre su relación con sus profesores y con los pares. La media general en relación con los profesores es de 5.21 (D.S.= 0.88), es decir, se sitúa entre *de acuerdo* y *el totalmente de acuerdo*. Mientras que la media en relación a la convivencia que se tiene con los pares es de 4.66 (D.S.= 1.02), siendo de esta manera la media general más baja de los elementos evaluados que corresponden al proceso de socialización de los estudiantes, donde las respuestas se ubican entre *parcialmente acuerdo* y *de acuerdo*.

La *relación cordial entre estudiantes y profesores* es la situación con la que parecen estar más de acuerdo los estudiantes, la media se sitúa entre *de acuerdo* y *totalmente de acuerdo*; y están menos de acuerdo con que *la dinámica del programa es preferentemente individual*, el puntaje medio para este caso se ubica entre *parcialmente de acuerdo* y *de acuerdo* (Tabla 22).

Tabla 22. Percepción de los participantes sobre la relación con profesores y pares

Indicador	Media	D.S.
Los profesores son accesibles para consultas académicas	5.38	0.97
Los profesores son accesibles para consultas de tipo personal	5.08	1.07
Los profesores conviven socialmente con los estudiantes	4.82	1.13
La relación entre estudiantes y profesores es cordial	5.56	0.89
Comparto con mis compañeros en actividades sociales	4.77	1.42
Nos apoyamos entre compañeros para el desarrollo de la tesis	4.83	1.25
Los compañeros han sido de apoyo durante mi estancia doctoral	5.04	1.12
La dinámica del programa es preferentemente grupal	4.03	1.48
La dinámica del programa es preferentemente individual	4.06	1.69

6.4. ¿En qué son diferentes los estudiantes?

En esta sección se presentan los resultados que se obtuvieron al comparar las variables relacionadas con los elementos de socialización (tutor, programa, profesores y pares) con las variables de sexo, beca (si tienen o no), pertenencia al PNPC, situación laboral y estado civil y adscripción disciplinaria del programa.

6.4.1. Diferencias relacionadas con el sexo

Al realizar un análisis de la diferencias de medias de las cuatro variables no se identificaron diferencias significativas, es decir, hombres y mujeres valoran la relación tutorial en el mismo nivel (tabla 23).

Tabla 23. Diferencias en las variables de socialización en función del sexo

Variables de socialización	Sexo	media	D.S.	t	gl	Sig.
Relación con el tutor	Hombre	5.2	1.1	-1.312	66.932	.194
	Mujer	5.4	0.6			
Percepción sobre programa	Hombre	4.9	0.9	-1.355	72.768	.180
	Mujer	5.1	0.7			
Relación con profesores	Hombre	5.1	1.1	-1.523	66.635	.132
	Mujer	5.4	0.6			
Relación con pares	Hombre	4.7	1.0	.055	74.325	.956
	Mujer	4.7	1.0			

6.4.2. Diferencias relacionadas con tener o no beca

Contar con apoyo económico para la realización de los estudios no tiene efecto alguno sobre los aspectos de socialización evaluados (tabla 24).

Tabla 24. Diferencias en las variables de socialización en función de contar o no con beca

VARIABLES DE SOCIALIZACIÓN	Beca	media	D.S.	t	gl	Sig.
Relación con el tutor	sin beca	5.5	0.5	1.059	36.150	.297
	con beca	5.3	1.0			
Percepción sobre programa	sin beca	5.0	0.5	.311	36.512	.757
	con beca	5.0	0.9			
Relación con profesores	sin beca	5.4	0.4	1.737	44.848	.089
	con beca	5.2	0.9			
Relación con pares	sin beca	4.6	1.1	-.296	18.270	.771
	con beca	4.7	1.0			

6.4.3. Diferencias en función de la pertenencia de los programas al PNP

Las cuatro variables relacionadas con el proceso de socialización no muestran diferencias significativas entre los estudiantes que están inscritos en un programa con reconocimiento del CONACYT en comparación con los estudiantes que realizan sus estudios en un programa que no cuenta con dicho reconocimiento, sin embargo, si se identifican diferencias significativas en la edad, las publicaciones realizadas durante el doctorado y las horas de estudio (Tabla 25).

Tabla 25. Diferencias entre las variables de socialización y la pertenencia o no al PNP de los programas doctorales

VARIABLES DE SOCIALIZACIÓN	Pertenencia al Padrón	media	D.S.	t	gl	Sig.
Relación con el tutor	PNPC	5.5	0.5	1.059	36.150	.297
	No pertenece al PNP	5.3	1.0			
Percepción sobre programa	PNPC	5.0	0.5	.311	36.512	.757
	No pertenece al PNP	5.0	0.9			
Relación con profesores	PNPC	5.4	0.4	1.737	44.848	.089
	No pertenece al PNP	5.2	0.9			
Relación con pares	PNPC	4.6	1.1	-.296	18.270	.771
	No pertenece al PNP	4.7	1.0			
Edad	PNPC	29.6	5.0	-6.021	75	.000
	No pertenece al PNP	43.3	14.8			
Publicaciones	PNPC	0.6	1.4	-2.422	776	.018
	No pertenece al PNP	1.78	2.1			
Horas de estudio	PNPC	38.9	22.4	2.711	23.762	.012
	No pertenece al PNP	23.4	19.3			

6.4.4. Diferencias por situación laboral

La situación laboral muestra diferencias significativas sólo en una de las variables. Los estudiantes que trabajan en comparación con los que no laboran, tienen una percepción más positiva sobre la relación con sus tutores. El resto de las variables no evidenciaron diferencias significativas en función del estatus laboral de los estudiantes (Tabla 26).

Tabla 26. Diferencias en las variables de socialización en función de la situación laboral de los participantes

VARIABLES DE SOCIALIZACIÓN	Situación laboral	media	D.S.	t	gl	Sig.
Relación con el tutor	No trabaja	5.2	1.1	-1.831	76	.071
	trabaja	5.6	0.4			
Percepción sobre programa	No trabaja	4.9	0.9	-.660	72.243	.511
	trabaja	5.0	0.5			
Relación con profesores	No trabaja	5.1	1.0	-1.848	74.153	.069
	trabaja	5.4	0.5			
Relación con pares	No trabaja	4.6	1.1	-.329	53.555	.743
	trabaja	4.7	0.9			

6.5. Diferencias por adscripción disciplinaria

Para la comparación de las variables en función del campo disciplinario se generó una variable que agrupa los doctorados de acuerdo con la División a la que se adscriben. Las Divisiones de la UNISON¹⁷ son parte de la estructura académico administrativa y concentran los programas (de licenciatura y posgrado) de acuerdo con el campo disciplinario al que pertenecen. Tomando en consideración el número de participantes por programa, la nueva variable concentra los resultados en cinco campos de conocimiento: Ciencias Exactas y Naturales, Ciencias Sociales, Ciencias Económico Administrativas, Ciencias Naturales y de la Salud e Ingenierías.

Las variables que se consideraron en este análisis se relacionan con las metas generadas al ingresar al doctorado, los factores que influyeron para estudiar el doctorado, algunos de los elementos de la formación como horas de estudio y publicaciones, así como los cuatro índices que se refieren a los elementos de socialización (tutor, programa, profesores y pares).

Como se muestra en la tabla 27, se identificaron cuatro diferencias significativas. Con relación a las metas que los estudiantes se fijaron al inicio de los estudios, los estudiantes que cursan su doctorado en el campo de las Ciencias Biológicas y de la Salud están más de acuerdo en que los estudios de doctorado son para conseguir una plaza académica en alguna institución de educación superior y, el menor grado de acuerdo se observa en los estudiantes adscritos al campo de las Ciencias Económico Administrativas.

Otra de las diferencias se identifica en el promedio de horas semanales dedicadas al estudio, el promedio mayor se identifica en los estudiantes de la Ingenierías y el menor promedio en los estudiantes de las Ciencias Económico Administrativas.

El período entre la conclusión de los estudios de maestría y el ingreso al doctorado es también significativamente diferente en función de la adscripción a los campos disciplinarios; este período es menor en los estudiantes de las Ingenierías y mayor en los que se adscriben al campo de las de las Ciencias Económico Administrativas.

¹⁷ El Campus Centro de la UNISON cuenta con seis Divisiones: Ciencias Exactas y Naturales, Ciencias Sociales, Ciencias Económico Administrativas, Ciencias Naturales y de la Salud, Ingenierías y, Humanidades y Bellas Artes.

El número de publicaciones realizadas durante los estudios de doctorado es también significativamente destino de acuerdo al campo disciplinario; los estudiantes con menor número de publicaciones se ubican en las Ingenierías mientras que los que reportan un mayor número de publicaciones son los estudiantes que cursan el doctorado en los campos de las Ciencias Sociales y las Humanidades.

Tabla 27.- Diferencias en función del campo disciplinario

Variable	División de adscripción	Media	D.S.	g.l.	F	Sig.
Meta: conseguir una plaza académica en alguna institución de educación superior	Ciencias Exactas y Naturales	4.7	1.8	4	3.157	.019
	Ingenierías	5.3	1.2			
	Ciencias Sociales	4.4	1.9			
	<i>Ciencias Económico Administrativas</i>	3.3	2.2			
	<i>Ciencias Biológicas y de la salud</i>	5.4	0.8			
Horas de estudio	Ciencias Exactas y Naturales	33.6	19.2	4	4.111	.005
	<i>Ingenierías</i>	36.7	20.0			
	Ciencias Sociales	31.6	20.0			
	<i>Ciencias Económico Administrativas</i>	14.0	5.3			
	Ciencias Biológicas y de la salud	52.6	28.4			
Período entre conclusión de la maestría e inicio del doctorado	Ciencias Exactas y Naturales	2.9	5.4	4	2.621	.003
	<i>Ingenierías</i>	1.0	1.1			
	Ciencias Sociales	2.5	3.7			
	<i>Ciencias Económico Administrativas</i>	5.6	4.4			
	Ciencias Biológicas y de la salud	3.5	2.5			
Publicaciones durante el doctorado	Ciencias Exactas y Naturales	0.6	1.4	4	3.6365	.009
	<i>Ingenierías</i>	0.3	0.8			
	<i>Ciencias Sociales</i>	2.4	2.1			
	Ciencias Económico Administrativas	1.1	0.9			
	Ciencias Biológicas y de la salud	1.5	2.3			

Capítulo 7. Discusión de los resultados

En este capítulo se presenta la discusión de los principales hallazgos que se encontraron en la investigación. Esta discusión se ordena tomando en consideración los objetivos propuestos para este trabajo que de manera breve podemos expresar como la descripción de los rasgos o características principales de los doctorandos de la UNISON y de los aspectos relevantes que se identifican en los aprendizajes que los llevan a formarse como investigadores.

7.1. Sobre las características de los participantes: edad, trabajo y trayectoria

Los participantes en este estudio son en su mayoría jóvenes que se dedican de forma exclusiva a los estudios, es decir no tienen compromisos laborales y, más de una tercera parte (38%) tienen una trayectoria continua entre los estudios de maestría y doctorado. Si comparamos estas características entre los estudiantes inscritos en programas reconocidos por el CONACYT y los estudiantes adscritos a los programas que no tienen ese reconocimiento, podemos apreciar que, los estudiantes de menor edad, los que dedican mayor tiempo a los estudios y los que presentan un trayecto continuo entre la maestría y doctorado, se concentran en los programas reconocidos por el CONACYT. Una posible explicación a este fenómeno podría hallarse en la situación laboral que actualmente enfrentan los jóvenes. Tanto los países desarrollados como aquellos que están en vías de desarrollo, enfrentan la mayor crisis laboral de los últimos 20 años que ha afectado especialmente a los jóvenes (Organización internacional del Trabajo, 2012). Contar con mayor capacitación a través de la educación superior no ha sido garantía para la obtención de un empleo. De acuerdo con la Organización Internacional del Trabajo [OIT] (2012) la tasa de desempleo de los jóvenes entre 15 y 24 años de edad en los países perteneciente a la OCDE, paso de 14.6 en el año 2000 a 18.9 en 2010. En México, de acuerdo con la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (2013), la mayor cantidad de población desocupada en relación con el nivel de escolaridad, son los individuos que cuentan con secundaria completa, pero a este grupo le sigue la población que tiene nivel medio superior y superior de instrucción. En

el periodo que comprende del primer cuatrimestre del 2010 al primer cuatrimestre de 2013, el promedio de población desocupada con nivel de secundaria completa de instrucción es de 941,936, mientras que los jóvenes desocupados con estudios de nivel medio superior y superior es de 903,502. Es decir, una cantidad considerable de jóvenes con niveles de educación superior se encuentran desempleados. Dado este escenario laboral en nuestro país, podría suponerse entonces que algunos estudiantes jóvenes pertenecientes a los programas doctorales de la UNISON ven oportuno continuar sus estudios doctorales en un programa que asegura un ingreso económico a través de las becas de manutención que ofrece el CONACYT, evitando momentáneamente enfrentarse a la difícil situación laboral del país y, esperando que la obtención del máximo grado de estudios pueda ser una herramienta para obtener un mejor empleo en el futuro. Como sostiene Sánchez (2007, párr. 1), *"el cerrado mercado del país hace que las becas sean una opción de sobrevivencia para los egresados de carreras universitarias que se convierten en los eternos estudiantes. Los de calificación perfecta desde primaria hasta el doctorado. Para ellos estudiar es un trabajo. Decidieron nunca abandonar la universidad, incluso el 85% de ellos al concluir sus estudios pasan de alumnos a docentes y de docentes a investigadores"*.

Suponer que la situación laboral del país es un factor que influye en la decisión de incorporarse a un posgrado, especialmente si se obtiene una beca manutención, es un aspecto que debe indagarse en investigaciones posteriores, pues esto no se cuestionó directamente en el presente trabajo. Sin embargo, como más adelante se anota, los sujetos que participaron en este estudio expresan una serie de motivos que influyeron en la decisión de estudiar el doctorado. Pero antes de abordar este aspecto, es necesario advertir que las mujeres inscritas en los programas reconocidos por el CONACYT, son más jóvenes y tienen trayectos maestría-doctorado más cortos en comparación con los varones. Esta situación se puede explicar, en parte, por la participación femenina en las tasas de titulación que se observan en los últimos años; se están titulando más mujeres que hombres en los estudios superiores. De acuerdo con la UNESCO-UIS (2011), el índice de paridad de género (IPG)¹⁸

¹⁸ Índice que la UNESCO utiliza para calcular la proporción relativa de hombres y mujeres en la educación y representa el cociente del porcentaje de mujeres entre el porcentaje de varones.

registrado en 2008 para la graduación de estudiantes del nivel 5A¹⁹ en México es de 1.1, favoreciendo a las mujeres. De acuerdo con la ANUIES (2013), en el ciclo escolar 2010-2011, el número de titulados en el nivel licenciatura universitaria y tecnológica es de 261,199, de estos 54% corresponde a mujeres; para el caso de maestría, en ese mismo ciclo se titularon 27,766, estudiantes, de los cuales 52 % son mujeres. La certificación en los estudios superiores es un requisito indispensable para ingresar al posgrado, esta situación parece poner en ventaja a las mujeres.

Otra posible explicación de la presencia de mujeres jóvenes y con trayectorias continuas en el posgrado se puede encontrar en la postergación de la maternidad. En un estudio realizado con un grupo de mujeres de la misma población considerada en este estudio (población femenina de los programas doctorales de ciencias exactas e ingenierías), Jiménez (2013) encuentra que las estudiantes han decidido postergar la maternidad con el fin de realizar sus estudios doctorales. De acuerdo con la literatura sobre la formación doctoral y la carrera en la investigación, las mujeres deciden primero concluir su formación antes de tener hijos, pues consideran que los estudios de doctorado son altamente demandantes y les resultaría difícil balancearlos con las responsabilidades familiares. Además, consideran que la formación de máximo nivel les abrirá mejores posibilidades laborales, lo que podría garantizar la solvencia económica necesaria para la manutención de los hijos (O'Donoghue y O'Shea, 2004; Jiménez, 2013).

7.2. Situaciones que influyeron para ingresar al doctorado y metas generadas

De acuerdo con Hamui y Jiménez (2013), los doctorados que se ofrecen en las instituciones de educación superior (IES) públicas de nuestro país se concentran, en mayor medida, en la formación de investigadores. El carácter u orientación de los programas doctorales es uno de los primeros aspectos que los aspirantes consideran al momento de elegir el rumbo de su formación en el nivel doctoral y, las motivaciones así como las metas asociadas con esta formación, permiten apreciar el interés por la carrera académica. Por

¹⁹ De acuerdo con la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación, los programas del nivel 5A están destinados a facilitar una calificación suficiente para ingresar en programas de investigación avanzada o que dan acceso al ejercicio de profesiones que requieren un alto nivel de capacitación (por ejemplo, medicina, odontología, arquitectura, etc.) Tienen una duración teórica total mínima de tres años, calculados en tiempo completo, aunque suelen durar cuatro años o más.

ejemplo, los participantes en este estudio indican que el principal motivo para cursar el doctorado es el *interés en un tema o campo de estudio*, este motivo guarda una estrecha relación con las metas identificadas con mayor frecuencia, como la *superación personal*, *adquisición de conocimientos* y *consolidación de la carrera académica*. Estos motivos o razones para estudiar el doctorado así como las metas relacionadas con la formación se vinculan estrechamente con el estatus laboral de algunos de los participantes, pues son profesores adscritos a instituciones de educación superior, especialmente a la UNISON. Los estudiantes que no trabajan quizá han puesto sus expectativas en la profesión académica y esperan incorporarse a alguna institución de educación superior, pues como señalan Hamui y Jiménez (2013, p. 288), las IES públicas son el *destino laboral que desean los doctorandos*. Se puede decir entonces que, tanto las situaciones, motivos o razones que influyeron en la elección del programa como las metas u objetivos que los estudiantes se generaron al ingresar al doctorado, tienen que ver con el inicio o consolidación de una carrera académica.

7.3. La escolaridad de los padres

De acuerdo con De Garay (2001), los padres pueden influir en el grado de adaptación que los estudiantes tienen al ingresar a la educación superior. Los estudiantes que cuentan con padres que cursaron estudios de nivel superior tienen mayor facilidad para adaptarse a la vida estudiantil, en relación con aquellos estudiantes que no cuentan con padres con instrucción superior. De acuerdo con la Encuesta Nacional de Alumnos de Educación Superior (ENAES, ciclo escolar 2008-2009) el 14% de los estudiantes de educación superior cuentan con padre que tienen un grado de estudio de este nivel, mientras que solamente el 7% de los estudiantes cuenta con una madre que tenga un grado de nivel superior. En el caso de los estudiantes que participaron en este estudio, 38.2% de los estudiantes dicen tener un padre que accedió a estudios de educación superior y, el 19% cuenta con una madre con estudios de este nivel.

El acceso a la educación superior en México ha sido para una pequeña proporción de la población mexicana, aunque se reconoce que ha ido en aumento en los últimos años. Para el año 1997 la población mexicana de 25 a 64 años con estudios universitarios representaba

el 12% de la población entre esas edades, diez años después, para el 2007, representaban el 15% de la población -entre 25 y 64 años- (OCDE, 2009); En 2012 el 17% de los mexicanos entre 25 y 64 años tiene educación universitaria (OCDE, 2013). Tomando en consideración las cifras nacionales sobre la escolaridad del nivel superior, es esperable que los estudiantes de doctorado provengan de familias que no realizaron estudios superiores, pese a ellos, los estudiantes han logrado una ruta formativa exitosa.

7.4. Elementos importantes en el proceso de socialización

La socialización se concibe como un proceso complejo en el que se adquieren conocimientos, procedimientos y técnicas en determinadas áreas del conocimiento, pero además permite que los estudiantes puedan apropiarse de ciertos valores y formas de comportamiento compartidos por una comunidad en determinado campo disciplinario (Hamui, 2012; Grediaga, 1999; Burton, 1986). Algunos autores sostienen que el tutor es el principal actor en el proceso de socialización de un estudiante, aunque también reconocen el papel que juegan los profesores, el programa doctoral y los pares como parte importante de este proceso (Hamui, 2012; Dubs, 2005; Lovitts 2001; Grediaga, 1999; Burton, 1986).

En esta sección se discutirán los resultados en torno a la relación de los estudiantes con estos actores que participan en el proceso de socialización y a las condiciones que provee el programa para la formación doctoral.

7.4.1. El tutor

La tarea de supervisión que desarrollan los tutores o directores de tesis, es una de las variables importantes relacionadas con la culminación de los estudios doctorales. Esta tarea es compleja, pues como señalan Engebretson, Smith, McLaughlin, Seibold, Terrett y Ryan (2008 citados por Difabio, 2012), ésta implica una serie de tareas encaminadas a la identificación y evaluación de las necesidades del estudiante, sus expectativas y límites; la elección de una estrategia pedagógica; la organización de tiempos y disposición de recursos para las tareas de tutoría; la promoción del acceso a la cultura de la investigación, incluso, la advertencia de riesgos o peligros que obstaculicen el desarrollo formativo del estudiante. Es

pues, este actor, el eje de los aprendizajes que introducen al estudiante en la tarea investigativa, pero además, como señalan varios autores, el tipo de interacción que se establece entre estudiante y tutor es un aspecto importante. Las relaciones positivas y cercanas parecen favorecer el desarrollo del trabajo de tesis (Frezan, 2002; Gail, 2005).

La relación de nuestros participantes con los tutores se percibe de manera positiva, pues los estudiantes reconocen que sus tutores muestran buena disposición para dirigir sus trabajos de tesis, los orientan en la búsqueda bibliográfica, están siempre accesibles y les brindan realimentación oportuna. Esto se explica, en parte, por la construcción de lazos académicos previos. La mayoría de los participantes, antes de ingresar al doctorado, ya habían acordado con sus tutores actuales trabajar juntos durante el transcurso de los estudios y, además, en la mayoría de los casos, juntos decidieron el tema de tesis que abordarían – esto principalmente en el área de las ciencias duras-. Este tipo de dinámica es descrita por Becher (1993); el autor señala que los estudiantes de ciencias duras pueden seleccionar el departamento en que quieren trabajar e incluso el asesor que tendrán para su investigación, generalmente es este último el que decide que tema de investigación se trabajaría con el estudiante.

Pero además de guiar el trabajo de tesis, el tutor contribuye a que el estudiante se inicie en la producción científica y la preservación del conocimiento del campo disciplinar mediante la publicación de los resultados de su investigación a través de artículos científicos (Becher 1993, citado por Hamui y Jiménez, 2013, pág. 297; Orozco, 2002; Difabio, 2011). Aunque los profesores y los compañeros pueden llegar a colaborar en la publicación de artículos, la mayoría de los participantes (68.4%) reportan haber realizado sus publicaciones en coautoría con el director de tesis, indicando que es el tutor el principal responsable de encaminar a los estudiantes en el ámbito de las publicaciones. De acuerdo con Becher (1993) existen disciplinas que cuentan con un gran número de artículos publicados pero estos son de corta extensión, mientras que en otras áreas se publican una menor cantidad de artículos pero con extensiones mucho mayores e incluso, existen disciplinas donde la publicación de libros cobra una relevancia mayor. En los programas de la UNISON, los participantes de las áreas de las ciencias sociales y administrativas son los que tienen la mayor cantidad de

publicaciones, sin embargo la mayoría de estas son ponencias, mientras en el caso de los programas de ciencias duras hay una mayor cantidad de artículos²⁰.

Aunque el tutor es un actor central para que los estudiantes asimilen no sólo los conocimientos y técnicas propias de la disciplina, sino también las normas y valores que definen a los campos de conocimiento, estos aprendizajes están matizados tanto por los requisitos que se establecen en los programas de política pública, como los que exige el PNPC, así como por los propios mecanismos institucionales que regulan el egreso de los estudiantes. Por ejemplo, el PNPC incorpora dentro de los criterios de calidad la publicación conjunta de estudiante y tutor. Los programas por su parte, establecen también las publicaciones como requisitos de egreso, aunque en este último caso, las exigencias varían entre programas, pues a diferencia de los programas en Ciencias Sociales e Interacción Económica, los doctorados que se ubican en las Ciencias Exactas, Biológicas e Ingenierías solicitan al estudiante, la publicación o la postulación de artículos en revistas indexadas y/o con factor de impacto. Estas diferencias no sólo marcan rutas formativas diferentes sino que probablemente imponen diferentes grados de tensión entre los estudiantes de las ciencias duras y las ciencias sociales. Los resultados indican que los estudiantes de los programas que no pertenecen al PNPC tienen un mayor número de publicaciones, en comparación con los estudiantes de los doctorados reconocidos por el CONACYT. Los primeros publican más ponencias y, los segundos artículos. Factiblemente, el tipo de publicación (indexada y con factor de impacto) que se demanda en los campos de las ciencias duras y las ingenierías, demora la producción de artículos. Mientras que la publicación de ponencias, que es una práctica regular en las ciencias sociales, se guía con criterios menos exigentes.

Para culminar exitosamente el trabajo de tesis y comunicar los resultados en revistas especializadas, los estudiantes requieren de reuniones periódicas con el fin de recibir asesoría y realimentación. De acuerdo con Hamui (2013), el tutor tiene la responsabilidad de planear actividades académicas y supervisar el desarrollo de la investigación hasta la formalización de un trabajo de tesis. El número de reuniones o asesorías con el tutor que

²⁰ Los participantes del Doctorado en Ciencias Sociales son los que significativamente ha publicado más ponencias ($f=3.309$, $gl=8$, $sig.=0.003$; $media=1.6$; $D.S.= 2.07$), mientras que los estudiantes del Doctorado en Ciencia de los Alimentos son los que tienen significativamente más artículos publicados ($f=2.146$ $gl=8$, $sig.=0.43$; $media=1.1$; $D.S.= 1.83$).

nuestros participantes reportan es muy heterogéneo, va de una vez hasta 20 ocasiones al mes. Pero además de la heterogeneidad, se observan contrastes, por una parte, los estudiantes de los programas de Ciencias Sociales y de Integración Económica son los que reportan el promedio menor de asesorías (entre cuatro y cinco horas al mes), mientras que los estudiantes de Ingeniería Química y Nanotecnología tienen un mayor número de asesorías al mes (entre 10 y 20 horas). Esto puede estar relacionado con el estatus laboral, pues los programas de Ciencias Sociales e Integración Económica tienen una cantidad importante de estudiantes que trabajan, condición que no se observa en los programas de Ingeniería Química y nanotecnología. Sin embargo, en el análisis que Arredondo (2004) realiza sobre los estudios de posgrado realizados en el Centro de Estudios sobre la Universidad (CESU) de la UNAM²¹, se aprecian algunos rasgos característicos que parecen revelarse también en este estudio. Por ejemplo, el autor señala que *“entre los actores del posgrado de las ciencias sociales y humanidades se manifiesta, en su dimensión social e intelectual, una vida académica relativamente exigua. La interacción entre estudiantes, y de éstos con los profesores, se limita, en la mayoría de los casos, a la que se da en las aulas o salones en que se desarrollan los cursos y seminarios”* (Arredondo, op. cit. p.99). Continúa el mismo autor señalando que la vida académica de los estudiantes de los campos de las ciencias experimentales es diferente, la convivencia con pares, profesores y tutores es común, y el trabajo en los laboratorios propicia una mayor cohesión grupal en donde se comparten tradiciones, valores e intereses intelectuales.

Por otro lado, al realizar el análisis por reactivos se aprecia una valoración más positiva sobre ciertos rasgos personales de los tutores, como la integridad profesional y el respeto por los alumnos. Probablemente esto obedezca a la internalización de valores y creencias que forman parte del ethos disciplinario y se manifiestan en los comportamientos de los profesores, sin embargo este es un tema que puede ser abordado en estudios posteriores.

²¹ Actualmente Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación (IISUE).

7.4.2. El programa

Al ingresar en un programa doctoral, el estudiante se adapta a la estructura social de la institución, así como a las tradiciones o cultura de las diferentes disciplinas, sin embargo, en la última década la dinámica organizacional de los programas doctorales ha sido afectada, por las exigencias de las políticas públicas –PNPC, SNI, etc.- (Hamui y Jiménez, 2013). El presente estudio reporta información de ocho programas doctorales de la UNISON, seis de los cuales forman parte del Padrón Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC); alrededor del 95% de los académicos que integran los núcleos básicos de estos programas forman parte del Sistema Nacional de Investigadores –SNI-. Estas características sugieren que los programas han tenido que regular su funcionamiento para cumplir y mantener los estándares que exige el CONACYT para los posgrados de calidad. Aunque los programas de Ciencias Sociales e Integración Económica no forman parte del PNPC, presentan características similares a los que si pertenecen al padrón, probablemente porque buscan ese reconocimiento y por ello se rigen por los indicadores de calidad del CONACYT ²². Sus núcleos básicos cuentan en promedio con un 88.5% de miembros dentro del SNI (100 y 76.7% respectivamente). Las características de los núcleos académicos, tanto de los programas que pertenecen al PNPC, como los que no cuentan con este reconocimiento, sugieren que los doctorados, al menos en teoría, garantizan un buen nivel en sus calidades y contribuyen, de acuerdo con sus objetivos, a la formación y consolidación de investigadores con conocimientos científicos y tecnológicos del más alto nivel con el fin de incrementar la cultura, productividad, competitividad y el bienestar social.

Los programas doctorales se encuentran dentro de espacios o escenarios en los que se forman los estudiantes son un aspecto importante en la medida en que proporcionan las condiciones necesarias para los procesos de aprendizaje. La percepción que los estudiantes mantienen del departamento al que se encuentra adscrito un programa doctoral puede ser determinante en la forma en que dichos estudiantes se integran a las actividades de los programas, repercutiendo en la asimilación de la cultura y los valores del quehacer científico (Weidman y Stein, 2003). Este aspecto se exploró en la encuesta y los resultados no

²² El doctorado en Ciencias Sociales realizó una solicitud en 2012 para ingresar al PNPC pero no logró es reconocimiento.

evidencian diferencias significativas entre los programas. En términos generales, los participantes tienen una opinión relativamente positiva sobre el plan de estudios, las líneas de investigación, las condiciones de infraestructura, la dinámica organizativa y las acciones del programa que promueven su participación en actividades académicas.

Una actividad que forma parte de los indicadores de calidad del PNPB, es la movilidad de estudiantes, movilidad que se concretiza en estancias de investigación que los estudiantes realizan en nuestro territorio o en el extranjero. Las estancias de investigación revisten una importancia especial en las actividades académicas que componen los programas ya que permiten colaborar temporalmente con otros grupos de investigación o programas formativos (Hamui y Jiménez, 2013). En el caso de los participantes del estudio, las estancias efectuadas así como los planes para realizarlas son significativamente mayores en los programas que pertenecen al PNPB. Alrededor de una tercera parte de los estudiantes que están adscritos a un programa del PNPB ha realizado una estancia doctoral, mientras que menos de una décima parte de los estudiantes que no están en un programa perteneciente al PNPB han realizado alguna estancia. Aunque las estancias académicas son promovidas en mayor grado en aquellos programas pertenecientes al PNPB, no es un requisito para la obtención de grado. Sin embargo, esta actividad se ha incrementado gracias a los recursos adicionales a las becas de manutención que el CONACYT otorga.

Estudiar en un programa reconocido por el PNPB marca también diferencias entre las horas que dedican los estudiantes a las actividades del programa. Las horas de estudio evidencian comportamientos de los estudiantes que están matizados por la dinámica que establecen los programas. Por ejemplo, las horas dedicadas al estudio son mayores en los programas que forman parte del PNPB y dentro de estos programas, el de Alimentos es en el que los estudiantes dedican más tiempo a las tareas académicas. Todos los programas con excepción de los estudiantes de Integración Económica dedican más de treinta horas por semana a las actividades doctorales²³. Siendo Integración Económica un programa que no pertenece al PNPB y donde se encuentra la mayor proporción de estudiantes que laboran, es de esperarse que sea el programa donde los estudiantes dedican menos tiempo a las

²³ El programa de Ciencias Sociales está ligeramente por encima de las treinta horas se encuentra.

actividades relacionadas con los estudios, pues comparten tiempo con otras actividades también importantes en su desarrollo personal.

7.4.3. Los profesores y los pares

Aunque es cierto que es el tutor el principal apoyo en el proceso de socialización de un estudiante, no se debe dejar de lado el papel que juegan el resto de los profesores y los pares en este proceso (Dubs, 2005; Lovitts 2001). Por ejemplo el 18.4% de los estudiantes ha publicado en coautoría con un compañero y un 23.6% junto a un profesor del programa y solamente un 2.6% menciona haber realizado sus publicaciones individualmente. Estos estudiantes están *totalmente de acuerdo* en que la *relación entre estudiantes y profesores es cordial*, manifestando como principal la característica de sus profesores el que *están dispuestos a consultas académicas* mientras que en sus pares identifican *el apoyo que ellos brindan en la estancia doctoral*. Es decir que los participantes de este estudio valoran el apoyo académico que les pueden brindar el resto de los profesores con los que mantienen contacto, al mismo tiempo que valoran el apoyo emocional que pueden llegar a ser sus pares en momentos en que se enfrentan a situaciones de tensión (Gardner, 2010). La interacción de los estudiantes los profesores y sus pares son en esencia de apoyo tanto académico como personal. En este tipo de interacción no hay diferencias entre programas, en general los estudiantes mantienen una percepción positiva sobre la interacción con estos dos actores.

Consideraciones finales

La matrícula doctoral de la UNISON ha crecido de manera importante en las últimas tres décadas, de tres estudiantes en 1990, a 185 estudiantes en 2012. Además, en los últimos años se ha visto también cómo las mujeres han venido ganando un terreno cada vez mayor dentro de los programas de doctorado en la institución, especialmente en 2010 que logran superar a la matrícula de varones. A pesar de ello, el crecimiento de la matrícula femenina sigue siendo limitada en las áreas de las ciencias e ingenierías, aunque se reconoce que aún en esas áreas se han ganado pequeños espacios. Por otro lado, los campos relacionados con las Humanidades y las Ciencias Sociales y Administrativas mantienen la predominancia de las mujeres.

Siendo la mayor institución de educación superior del estado, la Universidad de Sonora ha sido influenciada por la política pública de nuestro país, especialmente por aquellos programas que buscan el desarrollo de la ciencia y la tecnología, como es el caso del PNPC que ha regulado, en cierta medida, la dinámica y estructura de cada uno de los programas. Desde 1995 cuando el primer doctorado de la UNISON logra formar parte de este grupo de programas reconocidos por su calidad, los doctorados de la UNISON han adoptado los estándares que el CONACYT expone como importantes para lograr la calidad y con ello, el reconocimiento que les permite formar parte del PNPC. Aunque la mayoría de los doctorados de la UNISON forman parte del PNPC, la influencia de esta política pública no es particular de estos programas, aun aquellos doctorados que no forman del padrón, promueven los estándares que CONACYT indica como necesarios para mantener la calidad, como el contar con un buen porcentaje de investigadores SNI (entre el 60% y el 100%), promover las estancias doctorales y publicar los resultados de su investigación ya sea en artículos, ponencias, capítulos de libros o, incluso, libros completos.

Los programas doctorales de la UNISON se componen de estudiantes jóvenes que se dedican de tiempo completo a los estudios doctorales, aunque existe un pequeño grupo de estudiantes adultos que comparten el tiempo entre sus estudios y el trabajo. Gran parte de los primeros estudiantes se concentran en los programas que pertenecen al PNPC, esto quizás, por el problema de opciones laborales de nuestro país. Aunque se identifica al

CONACYT como una fuente de recursos económicos temporales, sugerimos que este tema sea abordado en otros estudios para confirmar si los estudiantes dependen económicamente de los recursos proporcionados por este organismo gubernamental para satisfacer sus necesidades personales o si estos cuentan con algunas otras fuentes de apoyo económico como son los padres o el esposo.

Los motivos que impulsaron a los estudiantes a elegir el programa doctoral y las metas que se generaron al ingresar, coinciden en que los participantes manifiestan interés por dedicarse a la carrera académica. Por un lado, los estudiantes que trabajan en instituciones de educación superior están interesados en consolidar su carrera académica y, por el otro, iniciarla en el caso de los más jóvenes.

También, los participantes reconocen el papel importante que han tenido los tutores en dicha formación, especialmente en el apoyo para el desarrollo de la tesis y la ayuda recibida para la publicación de artículos. Aunque también manifiestan el apoyo académico que reciben de sus profesores y el soporte emocional que proveen los compañeros. Sin embargo, a pesar de que se conocen algunos datos importantes como los antes mencionados, existen preguntas que no se resuelven en este trabajo. Sabemos que el tutor es el principal factor en el proceso de socialización, pero ¿Quiénes son estos tutores? ¿De qué manera se da esta relación estudiante-tutor? ¿Cuáles son los principales problemas a los que se enfrenta el tutor y cuáles el estudiante? Se identifica al programa como un medio para obtener los valores y principios propios de un área de estudio, pero ¿Qué valores son y cómo los transmite cada programa? Con respecto a los profesores y los pares ¿De qué manera dan apoyo en la estancia doctoral?

Referencias bibliográficas

- Alcántara, A. (2006). Tendencias mundiales en la educación superior: el papel de los organismos multilaterales. *Seminario de Educación Superior, UNAM*. Recuperado de: http://www.ses.unam.mx/docencia/2006II/lectura3_alcantara.pdf
- ANUIES, (2012). *Anuario estadístico del 2012*. Recuperado de: <http://www.anuies.mx/content.php?varSectionID=166>
- Arredondo, V. (2004). Retos y problemas en la enseñanza y la investigación. Una perspectiva comparativa de los procesos de formación en el posgrado de la UNAM. *OMNIA, UNAM*. Recuperado de: http://www.posgrado.unam.mx/publicaciones/ant_omnia/Esp_xvii_cong/index.php
- Bair, C. y Hawort, J. (2004). Doctoral student attrition and persistence: a meta-synthesis of research. En J.C. Smart (ed.), *Higher Education: Handbook of Theory and Research, Vol. XIX*, 481–534. The Netherlands: Kluwer Academic Publishers. Recuperado de: http://link.springer.com/chapter/10.1007%2F1-4020-2456-8_11#page-1
- Banco Interamericano para el Desarrollo, (2012). Página oficial. Recuperado de: <http://www.iadb.org/es/acerca-del-bid/politica-de-educacion-del-banco-interamericano-de-desarrollo,6224.html>
- Becher, T. (1993). Las disciplinas y la identidad de los académicos. En Krotsch, P. *Pensamiento universitario*. Págs. 56-77, Lembas, Buenos Aires, Argentina.
- Bills, D. (2003). *Characteristics associated with research degree student satisfaction, completion and attrition at the University of South Australia*. University of South Australia. Recuperado de <http://newcatalogue.library.unisa.edu.au/vufind/Record/599919>
- Burton, M., (1986). Gender differences in professional socialization: a study of women and men in computer science Ph.D. program at Carnegie. *Carnegie Mellon University*. Recuperado de <http://repository.cmu.edu/hsshonors/36>
- CONACYT, (2012). *Padrón Nacional de Posgrado*. Página oficial. Recuperado de: http://www.conacyt.gob.mx/Becas/Calidad/Paginas/Becas_ProgramasPosgradosNacionalesCalidad_SolicitantesPNP.aspx
- CONACYT, (2010). *Breve historia del Conacyt*. Página oficial. Recuperado de <http://www.conacyt.mx/acerca/Paginas/default.aspx>
- Darisi, T. (2010). Commitment to graduate studies and careers in science and engineering: Examining women's and men's experiences. *International Journal of Gender, Science and Technology*, 3 (3), 48-64. Recuperado de: <http://genderandset.open.ac.uk/index.php/genderandset/article/viewFile/58/80>
- De Garay, A. (2001). *Los actores desconocidos: Una aproximación al conocimiento de los estudiantes*. México: ANUIES.
- Difabio, H. (2011). Las funciones del tutor en la tesis doctoral en educación. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 16 (50), 935-959. Recuperado de <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=14019000012>
- Dubs, R. (2005). Permanecer o desertar de los estudios de postgrado: síntesis de modelos teóricos. *Investigación y Postgrado*, 20 (1), 55-79. Recuperado de redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=65820103
- Etzkowitz, H. (1994). Barriers to women in Academic Science and Engineering. In Willie Pearson Jr. and Irwin Fechter eds. *Who will do science? Educating the next generation*. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1994.

- García, O. y Barrón C. (2011). Un estudio sobre la trayectoria escolar de los estudiantes de doctorado en Pedagogía. Revista: *Perfiles Educativos*. vol. XXXIII, núm. 131, 2011 pág. 94-113. Recuperado de: <http://www.revistas.unam.mx/index.php/perfiles/article/view/24226>
- Gardner, S. (2008). Fitting the mold of graduate school: a qualitative study of socialization in doctoral education. *Innovative Higher Education*, 33, 125-138. doi: 10.1007/s10755-008-9068-x
- Gardner, S. (2010). Contrasting the socialization experiences of doctoral student in High –and low-completing departments: A qualitative analysis of disciplinary contexts at one institution. *The Journal of Higher Education*, Vol. 81, No. 1, 2010.
- Goodman, I., Cunningham, C., Lachapelle, C., Thompson, M., Bittinger, K., Brennan, R. y Delci, M., (2002). A comprehensive evaluation of women in engineering programs. Final report of the Women’s Experiences in College Engineering (WECE). Project Goodman research group, Inc. Cambridge, MA.
- Ibarra, E., 2002. La “nueva universidad” en México: transformaciones recientes y perspectivas”. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, Vol. 7, num. 14.
- Ivankova, N. y Stick, S., 2007. Student’s persistence in a distributed doctoral program in educational leadership in higher education: A Mixed Methods Study. *Research in Higher Education*, 48 (1), 93-135. DOI: 10.1007/s11162-006-9025-4. Recuperado de <http://www.mendeley.com/research/students-persistence-distributed-doctoral-program-educational-leadership-higher-education-mixed-methods-study/>
- Jiménez, D., 2013. *Mujeres en los programas doctorales de Ciencias e Ingenierías*. Tesis inédita, Maestría en Innovación educativa, UNISON.
- Jiménez, J.; Moreno, M.; Ortiz V., 2011. Culturas de los estudiantes de Investigación en programas de doctorado en educación. Reflejos de un campo en definición. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 16 (50), 919-933 (ISSN: 14056666). Recuperado de <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=14019000011>
- Lovitts, B. E. (2001). *Leaving the ivory tower: The consequences of departure from doctoral study*. United States of America: Rowman and Littlefield, INC. Recuperado de: http://books.google.com.mx/books/about/Leaving_the_Ivory_Tower.html?id=gMNC3NhxyUC&redir_esc=y
- Luengo, 2004. *Tendencias de la educación superior en México: una lectura desde la perspectiva de la complejidad*. Trabajo elaborado para el Seminario de la Educación Superior en América Latina y el Caribe, realizado en 5 y 6 de junio de 2003, en Bogotá Colombia, bajo los auspicio del Instituto Internacional de la UNESCO para la Eucación Superior en América Latina y el Caribe (IESAAC) y la asociación colombiana de Universidades (ASCUN). Recuperado en <http://www.reddelconocimiento.org/profiles/blogs/tendencias-de-la-educacion>
- O’Shea, E., & O’Donoghue C., (2004) "Postponing Maternity in Ireland" (Working Paper No. 0076) Department of Economics, National University of Ireland, Galway. Recuperado de: <http://aran.library.nuigalway.ie/xmlui/handle/10379/1035>
- OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos), 2009. *Science, Technology and Industry Scoreboard*. Recuperado en http://www.oecd-ilibrary.org/sites/sti_scoreboard-2009-en/05/02/index.html?contentType=&itemId=/content/chapter/sti_scoreboard-2009-56-en&containerItemId=/content/serial/20725345&accessItemIds=/content/book/sti_scoreboard-2009-en&mimeType=text/html
- OEI (Organización de Estados Iberoamericanos), 2008. *Un panorama de la educación superior en América Latina y el Caribe*. Página oficial. Recuperado de: <http://www.oei.es/noticias/spip.php?article2803>

- Organización internacional del Trabajo (2012). *La crisis del empleo de los jóvenes ¡Actuemos ya!* Quinto punto del orden del día. Ginebra: Organización Internacional del Trabajo. Recuperado de: http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_norm/---relconf/documents/meetingdocument/wcms_176940.pdf
- Fresan, M., 2002. La asesoría de la tesis de doctorado. Una influencia permanente en la vida del investigador independiente. *Revista de la Educación Superior*, 31 (3), Recuperado de: http://www.anui.es/servicios/p_anui.es/publicaciones/revsup/res124/info124.htm
- Rodríguez, R., Urquidi, L. y Pérez, A., 2010. *La ciencia en Sonora, primeras aproximaciones*. El posgrado en Sonora (11-33). Universidad de Sonora, México.
- Sallee, M. (2011). Toward a theory of gendered socialization. *NASPA Journal about Women in Higher Education*, 4(2), 170-192. doi:10.2202/1940-7890.1086. Recuperado de: <http://www.degruyter.com/view/j/njawhe.2011.4.2/njawhe.2011.4.2.1086/njawhe.2011.4.2.1086.xml>
- Sánchez, C., 2007. Estudiantes eternos de beca en beca. *El Universal*. Artículo publicado en: <http://www.eluniversal.com.mx/primera/29502.html>
- Scheele, J., 2009. Formación de doctorado en ciencias e ingenierías en los países desarrollados: evoluciones recientes y perspectivas. *América Economía*. Recuperado de: http://www.cpce.cl/ponencias-pucon2010/cat_view/24-documentos-de-trabajo
- Schugurensky, D., 1998. La reestructuración de la Educación Superior en la Era de la Globalización. ¿Hacia un Modelo Heterónimo? *Seminario de Educación Superior, UNAM*, México. Recuperado de: http://www.ses.unam.mx/docencia/2006II/lectura2_schugurensky.pdf
- Secretaría del Trabajo y Previsión Social (2013). *Indicadores Estratégicos de Ocupación y Empleo*. Página oficial. Recuperado de: <http://www.stps.gob.mx>
- UNESCO, (2009). Conferencia mundial de educación superior 2009: *Las Nuevas Dinámicas de la Educación Superior y de la Investigación para el Cambio Social y el Desarrollo*. Comunicado: UNESCO. Recuperado en http://www.me.gov.ar/spu/documentos/Declaracion_conferencia_Mundial_de_Educacion_Superior_2009.pdf
- UNESCO-UIS (2011). *Compendio Mundial de la Educación 2010. Comparación de las estadísticas de educación en el mundo*. Montreal, Quebec: Instituto de Estadística de la UNESCO. Recuperado de: <http://www.uis.unesco.org>
- Villa, J., 2011. *Impulsando la economía y la producción del conocimiento*. CONACYT, México. Recuperado en: http://www.foroconsultivo.org.mx/eventos_realizados/congreso_nacional_25_11_2011/dr_villa.pdf
- Weidman, J. and Stein, E., *Research in Higher Education*, Vol. 44, No. 6, pp. 641-656. Published by: Springer. Recuperado en : <http://www.jstor.org/stable/40197334>

ANEXO 1

Fuentes oficiales de consulta de la Universidad de Sonora

- UNISON, (s/f). Población estudiantil, serie histórica. Recuperado de
http://www.planeacion.uson.mx/sie/alumnos/poblacion_historica.htm
- UNISON, (s/f). Oferta educativa. Recuperado de: http://www.uson.mx/oferta_educativa/
- UNISON, 2013. Dirección de Planeación. Recuperado de:
<http://www.planeacion.uson.mx/sie/alumnos/poblacion.htm>
- CONACYT, s/f. Sistema de Consulta. Recuperado de:
http://svrtmp.main.conacyt.mx/ConsultasPNPC/listar_padron.php
- UNISON, s/f. Maestría en Polímeros y Materiales. Recuperado de:
http://svrtmp.main.conacyt.mx/ConsultasPNPC/listar_padron.php
- UNISO, s/f. Doctorado y Maestría en Ciencia de Materiales. Recuperado de:
<http://investigacion.uson.mx/posgrados/materiales.htm>
- UNISON, s/f. Posgrado en Ciencias (Física). Recuperado de: <http://posgrado.cifus.uson.mx/>
- UNISON, s/f. Departamento de Matemáticas. Recuperado de:
http://www.mat.uson.mx/sitio/historia_re.php
- UNISON, s/f. Maestría y Doctorado en Biociencias. Recuperado de:
<http://www.posgradoenbiociencias.uson.mx/>
- UNISON, s/f. Posgrado en Humanidades. Recuperado de:
http://www.posgradoenhumanidades.uson.mx/index2.php?page_id=359
- UNISON, s/f. Doctorado en Alimentos. Recuperado de: http://www.dipa.uson.mx/?page_id=30
- UNISON, s/f. Proyecto de revisión curricular del posgrado en Ciencias de la Ingeniería: Ingeniería Química, consultado de: <http://www.posci.iq.uson.mx/default.htm>
- UNISON, s/f. Posgrado Integral en Ciencias Sociales. Recuperado de: <http://www.pics.uson.mx/>
- UNISON, s/f. Posgrado en Integración Económica. Recuperado de:
<http://www.integracioneconomica.uson.mx/>
- UNISON, s/f. Posgrado en Nanotecnología. Recuperado de: <http://posgrado.fisica.uson.mx/>

ANEXO 2

Nombres oficiales de los Posgrados de la Universidad de Sonora

1. Posgrado en Ciencia de los Materiales
2. Posgrado en Ciencias: Física
3. Posgrado en Matemáticas
4. Posgrado Biociencias
5. Posgrado en Humanidades
6. Posgrado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos
7. Posgrado en Ciencias de la Ingeniería: Ingeniería Química
8. Posgrado Integral en Ciencias Sociales (PICS)
9. Posgrado en Integración Económica
10. Posgrado en Nanotecnología

ANEXO 3

Características particulares de los programas de Doctorado

Los doctorados de la UNISON tienen características particulares que los conforman e identifican. En esta sección se presentarán los rasgos principales de acuerdo con la fecha de inicio, las características de los núcleos básicos de profesores, las principales líneas de investigación y, los requisitos específicos de ingreso.

A.3.1. Doctorado en Ciencia de los Materiales

En 1984 dio inicio el programa de Maestría en Polímeros y Materiales (ahora Maestría en Ciencia de Materiales). Con el objetivo de capacitar a un nivel más alto a algunos de los egresados de las dos primeras generaciones, se planeó iniciar el programa de Doctorado en Ciencias de Materiales, así, en 1989 la Universidad de Sonora crea el primer programa de doctorado de la institución.

A.3.1.1. Núcleo básico del Doctorado en Ciencia de los Materiales

El programa cuenta con un núcleo básico compuesto por 14 investigadores de los cuales el 42.8% representa a las mujeres y el 57.2% a los hombres. El promedio de edad es de 48.4 años, donde la edad mínima es de 34 años y la mayor es de 56 años. Para las mujeres el promedio de edad es de 48 años, mientras que para los hombres es de 48.7 años.

En este núcleo básico el 100 % de sus miembros mantienen su estancia dentro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI), de estos el 71.4 % es del nivel I, mientras que el 28.6 % restante son de nivel II. Los profesores que realizaron sus estudios doctorales en el extranjero representa el 14.2%, mientras que el 85.8% los realizó en instituciones nacionales, siendo la Universidad de Sonora la más frecuentada (35.7%).

Los profesores trabajan en ocho líneas de investigación: luminiscencia estimulada en sólidos, química de polímeros, semiconductores inorgánicos, nanomateriales, síntesis de receptores macrocíclicos y acíclicos, estado sólido, biomoléculas y síntesis de receptores.

A.3.1.2. Requisitos de ingreso al Doctorado en Ciencia de los Materiales

Además de los requisitos generales señalados anteriormente, para acceder al programa doctoral se requiere presentar un examen de aptitud y otro de conocimientos generales, adicionalmente la comisión académica podrá solicitar la aprobación de cursos propedéuticos.

A.3.2. Doctorado en Ciencias: Física

El Doctorado en Física tiene sus orígenes con la creación de la Escuela de Altos Estudios de la Universidad de Sonora fundada el 4 de Marzo de 1964. También, al igual que el Programa de Ciencias de Materiales, este programa crea la maestría en el año de 1984. Sin embargo tuvieron que transcurrir 11 años para que en 1995 se diera inicio al programa de Doctorado de Física.

A.3.2.1. Núcleo básico del Doctorado en Física

Este doctorado cuenta con el núcleo básico más poblado de los doctorados de la UNISON con un total de 36 investigadores de los cuales 11.1% son mujeres y 89.9% son hombres. El promedio de edad de los profesores es de 48.9 años: el promedio de edad para los primeros es de 50.3 años, mientras que para las académicas es de 43 años.

Actualmente el 87.8% de los profesores que componen el núcleo básico son miembros del SNI; 3.6% se ubican en el nivel de Candidato; 85% en el Nivel I; 25% en Nivel II y, 3.6% en el Nivel III. Los profesores que componen este núcleo básico realizaron sus estudios de doctorado principalmente en instituciones nacionales (71.4%). Trabajan en ocho líneas de investigación: biomoléculas, ciencia y tecnología del agua, estudio de materiales fotónicos, física de radiaciones, física teórica, materiales blandos, partículas y cosmología, y propiedades ópticas de materiales.

Un aspecto destacado de este núcleo básico, siendo el más grande y uno de los más añejos, es el hecho de que alimenta otros núcleos académicos; el 61.1% de los profesores participa también en los núcleos básicos de los doctorados en Materiales, Biociencias y, Nanotecnología.

A.3.2.2. Requisitos de ingreso al Doctorado en Física

Además de los requisitos generales de ingreso, el doctorado en Física solicita al aspirante presentar un examen diagnóstico. Dicho examen es evaluado por profesores pertenecientes al programa, los cuales son nombrados por el coordinador del programa. La comisión formada por estos profesores puede juzgar pertinente que el aspirante curse ciertas materias del plan de estudio de la maestría. Este requisito puede ser exento por aquellos aspirantes que demuestren al menos cuatro años de experiencia en investigación, y haber publicado al menos un mínimo de tres artículos científicos con resultado originales de investigación en revistas de circulación internacional con arbitraje.

A.3.3. Doctorado en Matemáticas

El Doctorado en Matemáticas inicia sus funciones en el año 2006 compartiendo por algún tiempo cursos con el Doctorado en Física, ya que los dos primeros años de formación doctoral ambos cursan las mismas materias.

A.3.3.1. Núcleo básico del Doctorado en Matemáticas

El núcleo básico Doctorado en Matemáticas está compuesto por 16 investigadores, de los cuales el 25% son mujeres y el 75% restante varones. Tienen un promedio de edad de 50.5 años cuyos rangos de edad están entre los 39 y 61 años (48 para las mujeres y 51.1 para los hombres).

La mayoría de los profesores de este núcleo tiene su formación doctoral en instituciones dentro del país (82.8%). El 27.2% de los académicos que realizaron los estudios doctorales en universidades extranjeras, lo hizo en instituciones pertenecientes a la actual Rusia. El 62.5% de los profesores pertenecen al SNI: el 30% de nivel I, el 50% de nivel II y un 20% de nivel III. Estos investigadores están repartidos en dos líneas principales de generación de conocimiento: geometría y sistemas dinámicos y la línea de modelado, estimación y control de sistemas estocásticos.

A.3.3.2. Requisitos de ingreso al en Matemáticas

Además de cubrir los requisitos generales, los aspirantes deben entregar un anteproyecto de investigación, una carta compromiso de un profesor del programa en la que manifieste su compromiso para dirigir al solicitante en su trabajo de investigación y, realizar una entrevista con la Comisión Académica del Programa.

A.3.4. Doctorado en Biociencias

La primera generación del Doctorado en Biociencias inicia actividades en 2007 como parte de la División de Ciencias Biológicas y de la Salud, teniendo como principal fuente académica al departamento de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de la Universidad de Sonora (DICTUS).

A.3.4.1. Núcleo básico del Doctorado en Biociencias

El núcleo básico del posgrado en Biociencias está compuesto por 19 académicos (68.5% hombres y 31.5% mujeres). El promedio de edad del núcleo es de 50.6 años, 46.8 años para las mujeres y 53.1 años para los hombres, las edades van desde los 41 a los 61 años de edad.

Actualmente, 68.5% de los profesores que componen este núcleo pertenecen al SNI: un 84.6% pertenece al nivel I y el restante 15.4% al nivel II. Con respecto al lugar en que realizaron sus estudios doctorales el 23% los realizó fuera del país, donde el 100% de estos casos fueron en Estados Unidos. Los académicos desarrollan las líneas de conocimiento: Acuicultura, Biotecnología de Recursos Naturales, Biociencias Moleculares, Ecología Costera y Ecología y Sustentabilidad de Zonas Áridas.

A.3.4.2. Requisitos de ingreso al Doctorado en Biociencias

Para ingresar al Doctorado en Biociencias, se deben cumplir los requisitos generales, entregar una carta de aceptación y una propuesta de investigación avaladas por un profesor del programa de este posgrado y, presentar el examen EXANI III del CENEVAL.

A.3.5. Doctorado en Humanidades

En el año 2009, con el fin de desarrollar conocimiento científico en el área de las Humanidades y las Bellas Artes, da inicio al programa doctoral en Humanidades. Este programa, denominado integral, permite ingresar con el título de licenciatura y, como opción adicional, acepta estudiantes con grado de maestría.

A.3.5.1. Núcleo básico del Doctorado en Humanidades

Son 17 investigadores los que componen el programa en Humanidades donde el 47% son mujeres y el 53% son hombres, convirtiendo a este núcleo en uno de los programas donde se encuentra mayor equidad de género. La edad promedio es de 49.5 años donde el promedio para las mujeres es de 50.3 años y el de los hombres es de 48.8 años, siendo así, uno de los dos programas donde la edad promedio de las mujeres que forman el núcleo básico es mayor a la de los hombres (las edades oscilan entre los 38 y 63 años).

En la actualidad, el 82.3% del núcleo básico son miembros del SNI: 78.5% con nivel I, 14.2% con nivel II y, 7.1% del nivel III. Una parte importante (78.5%) de los profesores que componen este grupo realizaron sus estudios doctorales fuera del país: el 63.6% en Estados Unidos, el 18.2% en España y el 18.2% en Francia). Las líneas de investigación que se desarrollan comprenden: estudios en Arquitectura, lexicografía en lenguas indígenas, estudios lingüísticos, estudios en enseñanza y aprendizaje de lenguas extranjeras y, por último, estudios literarios.

A.3.5.2. Requisitos de ingreso al Doctorado en Humanidades

Dentro de los requisitos particulares de este programa doctoral se distinguen cinco: 1) el aspirante debe de presentar un proyecto de investigación en una línea de generación y aplicación del conocimiento perteneciente al programa, 2) debe demostrar experiencia en la redacción de textos científicos, lo cual se acredita con dos copias de trabajos producidos por el estudiante o por una copia de la tesis de maestría, 3) Realizar una entrevista con el comité académico, 4) presentar el examen EXANI III del CENEVAL y, 5) sostener una entrevista con miembros del Comité Académico.

A.3.6. Doctorado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos

Las principales bases del programa de Posgrado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos se cimienta en la Escuela (hoy departamento) de Ciencias Químicas de la Universidad de Sonora formada en los años 70. En el año de 1982 se aprueba la creación de la Maestría en Ciencia de los Alimentos, 27 años después, en 2009 inicia el Doctorado en Ciencia de los Alimentos.

A.3.6.1. Núcleo básico del Doctorado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos

Este posgrado cuenta con el núcleo básico más pequeño de los programas doctorales con nueve integrantes (33.3% mujeres y 76.7% varones). La edad promedio es de 48.4 años siendo muy similar tanto en hombres como en mujeres (48 años para mujeres y 48.6 años para los hombres).

El 88.8% de los académicos son miembros SNI: 50% es de nivel I y el otro 50% nivel II. Poco más de la mitad (55.5%) de los profesores realizaron estudios doctorales fuera de México (80% en Estados Unidos y 20% en Inglaterra). Las líneas de investigación que se desarrollan comprenden: química agrícola y post-cosecha de granos, compuestos naturales bioactivos y microbiología alimentaria, fisicoquímica de biomoléculas en alimentos y, por último, química y procesamiento de cereales y oleaginosas.

A.3.6.2. Requisitos de ingreso al Doctorado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos

Además de los requisitos generales, el aspirante debe de aprobar un examen de admisión sobre conocimientos generales en Microbiología, Bioquímica, Estadística, Fisicoquímica y Tecnología de Alimentos.

A.3.7. Doctorado en Ciencias de la Ingeniería: Ingeniería Química

El posgrado en Ciencias de la Ingeniería se remonta a 1998 cuando da inicio la Maestría en Ciencias de la Ingeniería: Ingeniería Química. Pasan 12 años y en 2010 inicia el Doctorado en Ingeniería Química.

A.3.7.1. Núcleo básico del Doctorado en Ciencias de la Ingeniería: Ingeniería

Química

El núcleo básico de este programa se compone de 12 miembros de los cuales solamente hay una mujer (8.3%), mientras que el resto son varones (91.7%). La edad promedio del grupo es de 49.4 años, teniendo la única mujer la edad de 42 años y los hombres un promedio de 50.3 años de edad.

El núcleo básico del Doctorado en Ciencias de la Ingeniería Química tiene un 75% de sus miembros dentro del SNI: 88.8% en el nivel I y el restante 11.2% en nivel II. El 88% de los profesores realizaron sus estudios doctorales en universidades nacionales. Las líneas de investigación que los académicos trabajan son: Ingeniería Química Desarrollo y Modelación, Matemática de Bioprocesos, Ingeniería de Procesos, Cinética Heterogénea, Hidrometalurgia, Procesos de Separación Energía Solar, Procesos de Transferencia de Calor Ingeniería de Materiales Ingeniería Ambiental Química Ambiental Electroquímica, Fisicoquímica de Superficies.

A.3.7.2. Requisitos de ingreso al Doctorado en Ciencias de la Ingeniería: Ingeniería

Química

Este programa anexa a sus requisitos de ingreso generales que los aspirantes presenten una carta de aceptación y la aprobación de un proyecto de tesis firmadas por un posible tutor.

A.3.8. Doctorado en Ciencias Sociales

El doctorado en Ciencias Sociales inicia su operación en 2010 y forma parte del Posgrado Integral en Ciencias Sociales que ofrece también el grado de maestría.

A.3.8.1. Núcleo básico del Doctorado en Ciencias Sociales

El núcleo básico del Doctorado en Ciencias Sociales está compuesto por 12 académicos, 50% hombres y 50% mujeres. La edad promedio es de 48 años, 49.1 años en el caso de las mujeres y 46.6 años para los hombres, las edades de ambos grupos fluctúan entre los 35 y 58 años.

El 100% de este núcleo de profesores pertenece al SNI, concentrados principalmente en el nivel I con 66.6%, le sigue los niveles II y III, ambos con 16.6%. La mayor proporción de los académicos realizó sus estudios en México (75%). Estos investigadores trabajan las líneas de investigación relacionadas con problemas sociales, multiculturalidad, identidad y cambio social, retos actuales de las ciencias jurídicas y sociales, estudios lingüístico-tipológico y etnoculturales en etnias indígenas y minoritarias, estudios históricos y de desarrollo social, grupo de enseñanza e investigación de la comunicación en América Latina, globalidad y procesos sociales regionales.

A.3.8.2. Requisitos de ingreso al Doctorado en Ciencias Sociales

Para ingresar al Doctorado en Ciencias Sociales es necesario contar con dos publicaciones en revistas arbitradas, en su defecto, capítulos de libros o memorias en extenso. Además se el aspirante debe presentar una propuesta de investigación en alguna de las líneas de investigación con las que cuenta el programa; realizar el examen CENEVAL EXANI III y sostener una entrevista con la comisión de ingreso.

A.3.9. Doctorado en Integración Económica

Siendo el único representante de las áreas administrativas, el Doctorado en integración económica empieza sus funciones en 2010 con el fin de fomentar el desarrollo del conocimiento científico en esta área.

A.3.9.1. Núcleo básico del Doctorado en Integración Económica

El núcleo básico del Posgrado en Integración Económica está compuesto de 12 miembros: 33.3% mujeres y 76.7 varones. La edad promedio es de 51.6 años, manteniendo una similitud muy estrecha entre las edades de hombres y mujeres (51.7 y 51.5 años, respectivamente).

El 76.7% de sus profesores pertenecen al SNI, de los cuales 87.5% es del nivel I, mientras que el restante 12.5% es nivel Candidato.

A.3.9.2. Requisitos de ingreso al Doctorado en Integración Económica

Destacan dos requisitos particulares que conserva este programa. Por un lado, el aspirante tendrá que elaborar su propuesta de investigación, la cual deberá ser elaborada dentro de las líneas de investigación pertenecientes al programa y después tendrá que defenderla ante tres tutores designados por el comité académico.

A.3.10. Doctorado en Nanotecnología

El posgrado en Nanotecnología es el programa doctoral de más reciente creación, inició sus actividades en 2011 y para el año 2012 ya formaba parte del PNPC como programa de reciente creación. Funciona como una opción más a los estudiantes de las denominadas ciencias duras (Materiales, Física, Biología, Química, Matemáticas e Ingeniería).

A.3.10.1. Núcleo básico del Doctorado en Nanotecnología

Cuenta con 17 académicos de los cuales el 11.7% son mujeres y el 98.3% son hombres. La edad promedio de profesores es de 51 años y van de los 34 a los 68 años. La edad promedio de los hombres es de 53.1 años, mientras que se observa una gran diferencia en el promedio de las mujeres que es de 37.5 años.

El núcleo básico de este programa cuenta con 88.2% de miembros en el SNI, de los cuales 46.7 es nivel I, misma proporción para el nivel II, lo que lo convierte en el programa donde encontramos una proporción alta de este nivel; el 6.6 % restante es nivel III. El 73.4% de los académicos realizaron sus estancias en instituciones nacionales, el 26.6% restante estudiaron en universidades fuera de México: el 50% realizaron estos estudios en Estados Unidos, un 25% en Cuba y, el restante 25% en Francia. Las líneas de investigación que se desarrollan incluyen: Física de radiaciones, Propiedades ópticas de materiales, Física teórica, Estado Sólido, Estudio de materiales fotónicos, Física Matemática, Fenómenos ópticos, Geoquímica y Biomoléculas.

Destaca la colaboración que este programa ha tenido por parte de los de los núcleos de programas doctorales predecesores como son Física, Matemáticas, Biociencias, Química y

Materiales. En este núcleo básico el 70.5% de los profesores pertenecen también al Posgrado en Física, quedando solamente un 30.5% de integrantes propios del programa.

A.3.10.2. Requisitos de ingreso al Doctorado en Nanotecnología

Además de los requisitos generales de ingreso, el programa de Doctorado en Nanotecnología pide presentar un anteproyecto de tesis presentar y Curriculum Vitae del Director; presentar examen de conocimientos y realizar una entrevista por parte del el Comité Académico.

ANEXO 4

Sección 1.-Información sociodemográfica y académica

1. Nombre del programa de doctorado que cursa: _____

2. Semestre _____

3. Sexo: Femenino Masculino

4. Edad: _____

5. Nacionalidad: Mexicana Otra (especificar) _____

6. Estado civil: casado soltero divorciado unión libre viudo

7. ¿Tiene hijos? Sí ¿Cuántos? _____ No

8. ¿Cuántas personas dependen económicamente de Usted?

	Hijos	Cónyuge/pareja	Padres	Hermanos	Otros familiares	Ninguna
Cantidad →	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

9. ¿Cuál es el mayor grado de escolaridad de sus padres?

	Padre	Madre
Primaria	_____	_____
Secundaria	_____	_____
Preparatoria	_____	_____
Estudios técnicos	_____	_____
Licenciatura	_____	_____
Maestría	_____	_____
Doctorado	_____	_____

10. ¿Actualmente labora?

Sí No Tengo licencia en mi trabajo para estudiar (si es **NO** pase a la pregunta 14).

11. Institución o dependencia en la que labora (incluso si está de licencia para estudiar el doctorado)

12. Puesto que desempeña en su trabajo _____

13. Antigüedad en su empleo actual: _____

14. ¿Cuenta con alguna beca para realizar los estudios de doctorado?

Conacyt Promep
 De la institución en la que labora No cuenta con beca
 Otra (anotar nombre de la institución) _____

15. En el siguiente cuadro anote por favor los datos de sus estudios anteriores (incluso si cursó más de un programa de licenciatura y/o maestría).

	Institución y país	Nombre del programa	Año de inicio	Año de egreso	Año de titulación
Licenciatura					
Licenciatura					
Maestría					
Maestría					

16. ¿Tiene experiencia en docencia?

Nivel educativo	Años de experiencia
<input type="checkbox"/> Básico	_____
<input type="checkbox"/> Bachillerato	_____
<input type="checkbox"/> Superior	_____
<input type="checkbox"/> No tengo experiencia	

17. ¿Ha sido autor o coautor de publicaciones previas al inicio de los estudios de doctorado?

Sí No (pase a la pregunta 18)

↓

Artículos	Libros	Capítulos de libro	Ponencias en extenso
Cantidad → <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Sección 2.-Elementos sobre el ingreso

18. ¿El programa que cursa fue el primero en su elección para estudiar el doctorado? Si No
19. ¿Intentó ingresar a un programa nacional diferente al que actualmente cursa? Si No
20. ¿Intentó ingresar a un programa doctoral en el extranjero? Si No
21. **Si respondió SÍ a las preguntas 19 y/o 20** ¿Qué situaciones le impidieron incorporarse a un doctorado diferente al que actualmente cursa, ya sea nacional o extranjero?
- Se presentaron problemas en el proceso de selección
 - Se presentaron problemas personales/familiares
 - Capacidad económica insuficiente
 - Otra razón (especificar) _____

22. A continuación se enlistan algunas de las situaciones que factiblemente pudieron influir en su decisión para estudiar el doctorado. **Elija tres** que para Usted fueron fundamentales, en el recuadro de la izquierda anote el número 1 para la más importante, el 2 y 3 a las que le siguen en orden de importancia.

- Un tema o campo de estudio específico
- Compañeros/amigos
- Familia
- Profesores de la licenciatura o la maestría
- Mi experiencia previa en investigación
- Factores económicos
- El director de tesis de licenciatura
- El director de tesis de maestría
- Otro (especificar y ponderar si es el caso) _____

23. Cuando Usted decidió estudiar el doctorado ¿cuáles fueron sus metas? Por favor, lea cuidadosamente cada enunciado y responda tan rápidamente como sea posible, anotando una X sobre alguna de las opciones que aparecen a la derecha de acuerdo con la siguiente escala:

- | | |
|------------------------------|---------------------------|
| 1 Totalmente en desacuerdo | 4 Parcialmente de acuerdo |
| 2 En desacuerdo | 5 De acuerdo |
| 3 Parcialmente en desacuerdo | 6 Totalmente de acuerdo |

		1	2	3	4	5	6
1	Adquisición de conocimiento especializado						
2	Superación personal						
3	Ser investigador (a) independiente						
4	Promoción en el escalafón laboral						
5	Conseguir una plaza académica en alguna institución de educación superior						
6	Lograr reconocimiento en mi campo profesional						
7	Consolidar mi carrera académica						
8	Otro (especificar y anotar el grado de acuerdo)						

Sección 3.-Elementos de la formación doctoral

24. ¿Cuántas horas a la semana en promedio dedica a sus estudios de doctorado? _____

25. ¿Ha realizado alguna estancia de investigación durante sus estudios de doctorado?

Sí No *Si su respuesta es SÍ anote la institución y el país* _____

26. ¿Tiene planeado realizar alguna estancia de investigación durante sus estudios de doctorado?

Sí No *Si su respuesta es SÍ anote la institución y el país* _____

27. ¿Es autor o coautor de publicaciones realizadas durante los estudios de doctorado?

Sí No (*pase a la pregunta 29*)



Artículos Libros Capítulos de libro Ponencias en extenso

Cantidad →

28. Si ha publicado durante sus estudios de doctorado, los trabajos han sido:

- En coautoría con el director de tesis
- Como autor (a) individual
- En coautoría con compañeros del doctorado
- En coautoría con algún profesor

29. ¿Inició ya su trabajo de tesis?

Sí No (*si su respuesta es **NO** pase a la pregunta 31*)

30. Para el trabajo de tesis Usted:

- a) Se incorporó a un proyecto que desarrolla un profesor o grupo de profesores del doctorado que cursa
- b) Se incorporó a un proyecto que desarrolla un profesor o grupo de profesores de otra institución
- c) Presentó un anteproyecto propio
- d) Otra (especificar) _____

31. ¿Tiene asignado un director de tesis?

Sí No (*si su respuesta es **NO** pase a la pregunta 37 sección B*).

32. Su director de tesis fue:

Asignado por el programa Elegido por Usted

33. ¿Su director de tesis forma parte de la planta de profesores del doctorado que cursa?

Sí No

34. ¿Recibe asesoría para el desarrollo de tesis de otros profesores del doctorado que cursa?

Sí No

35. ¿Recibe asesoría para el desarrollo de tesis de profesores de otra institución?

Sí Nacional Extranjero No

36. ¿Cuántas veces al mes recibe asesoría de su director para la realización de la tesis? _____

37. A continuación encontrará una serie de situaciones vinculadas con su formación doctoral (tutor, programa, profesores, compañeros). Solicitamos su opinión sincera sobre el grado de acuerdo para cada una de las situaciones que se enuncian. No hay respuestas buenas o malas; todas son valiosas pues se refieren a su opinión. Debe contestar colocando una X sobre alguna de las opciones que aparecen a la derecha de cada enunciado, de acuerdo con la siguiente escala:

- | | | |
|----------------------------|------------------------------|-------------------------|
| 1 Totalmente en desacuerdo | 3 Parcialmente en desacuerdo | 5 De acuerdo |
| 2 En desacuerdo | 4 Parcialmente de acuerdo | 6 Totalmente de acuerdo |

Sección A							
Mi tutor/director de tesis:		1	2	3	4	5	6
1	Me orienta en la búsqueda de bibliografía para el desarrollo de la tesis						
2	Me motiva y orienta para publicar (artículos, ponencias)						
3	Realimenta oportunamente mis avances de tesis						
4	Me respeta						
5	Muestra disposición para dirigir mi trabajo de tesis						
6	Siempre está accesible						
7	Es una persona con alta integridad profesional						
8	Domina mi tema de tesis						
9	Me ha enseñado los principios éticos de la investigación						
10	Me motiva y orienta para integrarme a grupos de investigación (nacionales o extranjeros)						
Sección B							
El programa doctoral que cursa:		1	2	3	4	5	6
11	Tiene un plan de estudios que me satisface						
12	Cuenta con acceso a bibliografía especializada en mi tema						
13	Cuenta con espacios destinados a los estudiantes						
14	Cuenta con equipo de cómputo disponible para los estudiantes						
15	Cuenta con equipo de laboratorio adecuado (dejar en blanco sólo si no aplica en su caso)						
16	Cuenta con una dinámica administrativa ágil						
17	La dinámica de trabajo en el doctorado es preferentemente grupal						
18	La dinámica de trabajo en el doctorado es completamente individual						
19	El desarrollo de mi tesis requiere del trabajo en equipo						
20	El programa promueve la participación de los estudiantes en eventos académicos (nacionales y/o extranjeros)						
21	El programa apoya económicamente la participación de los estudiantes en eventos académicos (nacionales y/o extranjeros)						
Sección C		1	2	3	4	5	6
22	Los profesores son accesibles para consultas académicas						
23	Los profesores son accesibles para consultas de tipo personal						
24	Los profesores conviven socialmente con los estudiantes						
25	La relación entre profesores y estudiantes es cordial						
26	Comparto con mis compañeros actividades sociales (comidas, fiestas, reuniones, etc.)						
27	Entre compañeros nos apoyamos para el desarrollo de la tesis						
28	Las relaciones con mis compañeros son cordiales						
29	Las relaciones con mis compañeros han sido un gran apoyo durante mi estancia en este doctorado						

38. ¿Si tuviera que elegir de nuevo un doctorado, elegiría el programa que actualmente cursa?

Sí

No

39. ¿Qué es lo que más le satisface de su estancia en el doctorado que cursa?

40. ¿Qué es lo que menos le satisface de su estancia en el doctorado que cursa?

Agradecemos sinceramente su participación