



"El saber de mis hijos  
hará mi grandeza"

**UNIVERSIDAD DE SONORA**

División de Ciencias Sociales

Maestría en Innovación Educativa

*Aspectos favorables para la producción científica en Ciencias Sociales:  
Análisis desde la percepción de académicos del SNI de la Universidad de  
Sonora.*

Tesis

Que para obtener el grado de:  
Maestro en Innovación Educativa

Presenta:

Carlos Alberto Barreras Beltrán

Directora:

Emilia Castillo Ochoa

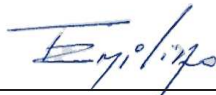
Hermosillo, Sonora, junio de 2021

Hermosillo, Sonora. Junio 30 de 2021

**Dr. Juan Pablo Durand Villalobos**  
**Coordinador de la Maestría en Innovación Educativa**  
**Universidad de Sonora**  
**Presente.**

Por este medio se le informa que el trabajo titulado “Aspectos favorables para la producción científicas en Ciencias Sociales: Análisis desde la percepción de académicos del SNI de la Universidad de Sonora” presentado por el pasante de maestría, Carlos Alberto Barreras Beltrán cumple con los requisitos teórico-metodológicos para ser sustentado en el examen de grado, para lo cual se aprueba su publicación.

Atentamente



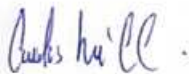
---

Dra. Emilia Castillo Ochoa  
Directora



---

Dr. Juan Pablo Durand Villalobos  
Co-director



---

Dr. Carlos René Contreras Cázarez  
Sinodal-Lector Interno



---

Dra. Martha Alejandrina Zavala Guirado  
Sinodal-Lectora Externa

## **Agradecimientos**

Quiero comenzar este apartado siendo agradecido de manera general con todas las personas que me apoyaron durante este proceso; amigos, familiares, compañeros y profesores. Este trabajo es un producto en conjunto que no me hubiese sido fácil sobrellevar sin su ayuda, gracias.

Puntualmente agradezco a mi directora de tesis, la Dra. Emilia Castillo Ochoa, por hacerme partícipe de sus proyectos de investigación con un tema totalmente nuevo para mí, pero con el que me encariñe y me apasionó. Por su acompañamiento durante estos dos años, sus orientaciones, su confianza, sus ánimos, su disponibilidad para asesorarnos y por exigirme más para seguir mejorando. De más está señalar la calidad de su profesionalismo, pero me permito resaltar la calidad de su persona.

A mis lectores, que contribuyeron a la mejora de este documento con sus observaciones, correcciones y sugerencias; Dra. Martha Alejandrina Zavala Guirado, Dr. Juan Pablo Durand Villalobos y Dr. Carlos René Contreras Cázarez. Me honra haber sido parte de este comité y agradezco que me hicieran sentir en un ambiente de confianza y respeto mutuo.

También, debo agradecer a las instituciones que me apoyaron para culminar con mi maestría, al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, por permitirme ser acreedor de una beca para la dedicación de tiempo completo al programa del posgrado. A la Universidad de Sonora, por brindarme la oportunidad de ser parte de su comunidad y recibir los beneficios que esto implica, la coordinación de la Maestría en Innovación Educativa, por darme acceso a los espacios de trabajo para realizar mi proyecto.

## **Resumen**

Las universidades se han consolidado como instituciones generadoras de conocimiento a tal grado que, en México y Latinoamérica son los principales espacios para desarrollar investigación y quienes más aportan a la producción científica del país. En el contexto de Educación Superior (ES), la investigación aunada a la docencia y extensión del conocimiento fungen como misión de la universidad. En este sentido, la investigación se convierte en un indicador de la calidad educativa medida a través de la producción científica que reportan sus investigadores.

Lo anterior coloca la producción científica como punto de referencia para medir el avance en la actividad científica de académicos e instituciones, de ahí el interés de las universidades para favorecer y promover la investigación en sus académicos y académicas. A pesar de esto, los análisis a la producción científica identifican áreas disciplinares que muestran un rezago en esta actividad y sus indicadores. Ejemplo de esto son las Ciencias Sociales, donde se reportan bajos niveles de producción, alcance e impacto.

Lo señalado anteriormente tiene presencia en la Universidad de Sonora, notándose baja participación de la División de Ciencias Sociales a la productividad total de la institución. Partiendo de esto, el presente estudio tiene por objeto indagar en torno a los aspectos que favorecen la producción científica de académicos y académicas en esta área. El estudio desarrolla una metodología cuantitativa, de tipo descriptiva, considerando como muestra 40 investigadores reconocidos por el SNI. Los resultados vislumbran que es necesario una conjugación de factores individuales (formación en investigación, habilidades desarrolladas, trayectoria y experiencia en la actividad) en sintonía con factores institucionales para impulsar la producción científica en los académicos.

**Palabras clave:** Ciencias Sociales, Producción científica, Factores favorables, Investigación, Educación Superior.

# Índice

<b>Introducción.....</b>	<b>1</b>
<b>Capítulo 1.Planteamiento del Problema .....</b>	<b>3</b>
1.1 Relevancia de la Ciencia, Tecnología e Innovación.....	3
1.2 Panorama de la Ciencia y Tecnología en México .....	4
1.2.1 Programas de estímulo y reconocimiento a la actividad científica .....	7
1.2.2 Áreas de conocimiento y publicaciones científicas en México .....	10
1.3 Ciencias Sociales: investigación y educación superior .....	12
1.4 Estudios de análisis a la producción científica .....	14
1.5 Ciencias Sociales en la UNISON .....	16
1.5.1 Pregunta de investigación.....	19
1.5.2 Hipótesis de investigación.....	20
1.5.3 Objetivo general .....	20
1.6 Justificación.....	21
<b>Capítulo 2.Marco teórico.....</b>	<b>24</b>
2.1 Noción del campo científico y académico .....	24
2.2 Educación Superior: organización de las actividades .....	25
2.3 Producción científica .....	27
2.4 Factores asociados con la producción científica .....	28
2.4.1 Factores Individuales .....	29
2.4.2 Factores Institucionales .....	34
2.4.3 Dinámicas disciplinares.....	36
2.5 Perspectiva interdisciplinar del objeto de estudio.....	38
<b>Capítulo 3.Marco metodológico .....</b>	<b>42</b>
3.1 Paradigma, enfoque y tipo de investigación.....	42
3.1.1 Tipo de investigación .....	43
3.2 Contexto de investigación, población y muestra .....	43
3.2.1 Contexto de investigación y población .....	43
3.2.2 Muestra y criterios de selección de participantes.....	45
3.3 Método y técnica de investigación.....	48
3.4 Instrumento de recolección de datos.....	48
3.4.1 Proceso de validación y confiabilidad .....	49

3.4.2 Dimensiones y variables.....	52
3.4.3 Levantamiento de datos y sistematización de información .....	53
<b>Capítulo 4.Análisis de resultados .....</b>	<b>55</b>
4.1 Características del perfil académico.....	55
4.2 Formación y trayectoria en investigación .....	60
4.2.1 Formación en investigación.....	60
4.2.2 Trayectoria en investigación.....	62
4.2.3 Habilidades tecnológicas y de difusión científica .....	67
4.3 Factores institucionales .....	72
4.3.1 Acciones institucionales .....	72
4.4 Dinámicas de producción científica de los académicos .....	78
4.4.1 Producto de difusión científica .....	78
4.4.2 Modo de producción científica.....	80
<b>Capítulo 5.Discusiones y conclusiones .....</b>	<b>85</b>
5.1 De la hipótesis de investigación .....	85
5.2 De los aspectos socio académicos .....	86
5.3 De los factores individuales.....	86
5.4 De los factores institucionales .....	88
5.5 De las prácticas de difusión científica .....	90
5.6 Limitaciones y agenda de investigación .....	93
<b>Referencias:.....</b>	<b>95</b>
<b>Anexos .....</b>	<b>116</b>
Anexo A .....	116
Anexo B .....	119
Anexo C .....	120

## Índice de Figuras

Figura 1. Producción científica por áreas de investigación (2014-2018).....	11
Figura 2. Publicaciones Universidad de Sonora.....	17
Figura 3. Publicaciones científicas por país (2017-2020).....	21
Figura 4. Principales revistas de difusión científica.....	21
Figura 5. Modelo de análisis teórico, aspectos favorables de la producción científica.....	38
Figura 6. Modelo interdisciplinar teórico.....	40
Figura 7. Modelo metodológico de análisis.....	42
Figura 8. Distribución de PTC por división.....	44
Figura 9. Distribución de académicos en rangos de edad (10 años).....	56
Figura 10. Promedio de horas semanal dedicada a investigación.....	58
Figura 11. Indicadores relacionados con la formación en investigación.....	60
Figura 12. Formación de investigadores en posgrado.....	61
Figura 13. Distribución del indicador “línea temática consolidada” por antigüedad en el SNI.....	63
Figura 14. Frecuencia del indicador “Poseer experiencia en Ciencias Sociales” ..	64
Figura 15. Valoración de indicador “Establecer relaciones con pares académicos” por adscripción candidato y nivel I.....	65
Figura 16. Frecuencia de indicadores “Redes de colaboración”.....	67
Figura 17. Frecuencia de indicadores en variable “Habilidad tecnológica”.....	68
Figura 18. Indicador “Dominio de Software” por grupos de edad.....	68
Figura 19. Valoración por grupo de edad del ítem “Recuperación de información en base de datos especializada”.....	69
Figura 20. Frecuencia de indicadores en “Habilidad de difusión científica”.....	71
Figura 21. Indicador “Adaptar espacios físicos para desarrollar investigación (Mobiliario, mayor amplitud)” por antigüedad en el SNI.....	77
Figura 22. Distribución de productos para difusión científica.....	79
Figura 23. Distribución modalidad de producción científica.....	80
Figura 24. Frecuencia en modalidad de producción individual por grupo de edad.....	81
Figura 25. Uso de inglés en publicaciones por institución de formación.....	82

## Índice de tablas

Tabla 1. Concentrado de académicos en el SNI por área.....	44
Tabla 2. Distribución de académicos SNI en Ciencias Sociales (UNISON,2020) .	45
Tabla 3. Distribución de la muestra por nivel de adscripción SNI.....	47
Tabla 4. Distribución de muestra por departamentos.....	47
Tabla 5. Análisis de coeficiente de Alpha de Cronbach por variable .....	50
Tabla 6. Prueba KMO y esfericidad de Bartlett .....	51
Tabla 7. Frecuencia de indicadores “Acciones institucionales” .....	73
Tabla 8. Frecuencia en indicadores “Recursos y Herramientas tecnológicas” .....	76
Tabla 9. Medias de frecuencia de uso de los medios de publicación.....	83
Tabla 10. Frecuencia de uso de “medios de alto impacto y prestigio internacional” por tipo de institución. ....	84

## Introducción

El propósito de esta investigación es aportar al estudio de implementación de políticas públicas dirigidas a los académicos de la educación superior en México relacionada con la actividad académica, haciendo énfasis en la producción científica.

El estudio abarca un ámbito relacionado a la función de investigación de los académicos, haciendo énfasis en la producción científica. La relevancia de la producción científica recae en la evaluación del avance científico de académicos e instituciones, asimismo, contribuye al crecimiento y aglomeración de conocimiento que puede ser la base de próximas investigaciones.

La literatura del objeto de estudio denota que la manera de abordar el tópico registra evidencia cuantitativa y cualitativa, en la que se marca una tendencia centrada en su evolución en términos métricos, políticas públicas en el campo de investigación, la adopción y adaptación de las políticas en ES y el impacto en los académicos. A partir de esto, el proyecto de investigación tiene como finalidad indagar en torno a los factores que tienen influencia en el desempeño de académicos respecto a su producción científica (proceso de investigación-publicación) para reconocer aquellos que impulsan esta actividad y elevar los indicadores.

Para ello se consideran aspectos vinculados con las acciones institucionales, así como las características individuales que inciden en la producción científica. Sumado a esto, se analizan las prácticas de difusión científica de los investigadores en la División de Ciencias Sociales. Identificar los factores que se relacionan con la producción del académico, permite a la universidad diseñar y desarrollar programas para impulsarlos con la finalidad de aumentar los índices de producción científica.

El capítulo uno plantea la problemática del estudio, en este se rinde cuenta del estado de la ciencia, tecnología e innovación en el país, analizando el panorama general a través de indicadores y la comparación con otros países. Asimismo, se menciona los sectores y campos de conocimiento que contribuyen a la producción científica en México. En este punto se hace énfasis en el bajo

desempeño de las Ciencias Sociales en producción científica a través de datos y antecedentes que lo sustentan. De esta manera, se contextualiza la situación centrada en la Universidad de Sonora, estableciendo el objetivo y las preguntas que guían la investigación.

El segundo capítulo responde a aportes teóricos que permiten dar sustento y orientación al trabajo de investigación. La literatura presente en este apartado establece conceptos relacionados con producción científica, investigación en educación superior y dinámicas disciplinares, asimismo esclarece los aspectos individuales e institucionales encontrados en estudios teóricos como factores que influyen en la actividad científica. Para finalizar este apartado se presenta el esquema teórico que guía la investigación.

El tercer capítulo enfatiza en el desarrollo metodológico de la investigación, esta presenta un enfoque cuantitativo de alcance descriptivo. Se proporciona una descripción de la construcción y estructura del instrumento de recopilación de información en el que se especifican variables e indicadores, concluyendo con el proceso de recopilación y análisis de información. Al igual se describen puntalmente consideraciones metodológicas para desarrollar de manera pertinente el análisis de resultados.

En el capítulo cuatro se muestran los resultados de investigación a través del análisis de variables e indicadores, haciendo uso de estadística descriptiva para su interpretación. El análisis de resultado implicó una revisión teórica que facilitó la triangulación de información con la finalidad de precisar los hallazgos encontrados. Para ampliar este análisis, se realizaron cruces entre variables para explorar diferencias de percepciones entre los participantes a partir de características socio académicas.

Finalmente, en el capítulo cinco se exponen los hallazgos más relevantes encontrados en la investigación, en coherencia con las preguntas y objetivos del estudio, así como reflexiones acerca de estos. Concluyendo con las limitaciones presentadas y la agenda de investigación que deja el presente trabajo.

## **Capítulo 1.Planteamiento del Problema**

### **1.1 Relevancia de la Ciencia, Tecnología e Innovación**

La producción de conocimiento Científico, Tecnológico y de Innovación (CTI), es uno de los principales factores que determinan el crecimiento de un país. Estos se han convertido en herramientas necesarias para la transformación de las estructuras productivas, la explotación racional de los recursos naturales, el cuidado de la salud, la alimentación y la educación (Foro Consultivo de Ciencia y Tecnología, 2012; Organización de Estados Iberoamericanos, 2012).

Organismos internacionales han reconocido la pertinencia de producir conocimiento en CTI, además de adaptarlo y aplicarlo con la finalidad de aportar en aspectos económicos y sociales (Banco Mundial, 2003; OCDE, 2010; UNESCO, 2017), siendo una pieza clave en la denominada sociedad del conocimiento. Estas sociedades se caracterizan por tener la capacidad de convertir el conocimiento en una herramienta para su beneficio (Pescador, 2014), por lo que se define como aquellas que logran la construcción del saber cómo un medio de desarrollo, con el objetivo de producir conocimiento con un amplio sentido social (Pérez et al. 2018).

Bajo estas perspectivas, en México, se han desarrollado organismos como el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), que tiene por objeto promover la investigación científica y tecnológica, la innovación, el desarrollo y la modernización tecnológica del país (Diario Oficial de la Federación, 2020). Asimismo, el Estado tiene la responsabilidad de impulsar acciones que favorezcan el desarrollo de CTI a través de la elaboración e implementación de políticas que se centren en actividades de investigación CTI y producción de conocimiento, (Cázares, 2013). El Consejo Estatal determina los principales puntos de desarrollo y la distribución de la inversión en estos.

Actualmente las políticas en CTI son establecidas por CONACyT, en coordinación con autoridades federales y gobiernos estatales. Aun así, a más de cinco décadas de la creación de CONACyT el sistema de ciencia y tecnología (CyT) en México aún tiene diversas áreas de oportunidad que giran en torno al

financiamiento de las actividades en Investigación y Desarrollo (I+D), recurso humano, generación de conocimiento y política

## **1.2 Panorama de la Ciencia y Tecnología en México**

Para mejorar el marco de CTI, el estado creó e implementó políticas y programas que promueven, incentivan y reconocen actividades en investigación científica, y al mismo tiempo buscan atraer la inversión del sector privado para el desarrollo tecnológico e investigación. México se ha caracterizado por presentar un limitado nivel de desarrollo en los principales indicadores de CTI (Financiamiento, Recurso Humano y Producción científica) que dista de estar a la par de países desarrollados e incluso de aquellos con características similares.

El primer rubro criticado por la literatura es la baja inversión destinada a actividades de Investigación y Desarrollo (I+D). Los datos dejan ver que lejos de alcanzar la meta de invertir el 1% del PIB en I+D propuesta en las primeras acciones del CONACyT, el presupuesto para estas actividades fluctúa entre aumentos y disminuciones año tras año, prueba de esto es la diferencia de porcentaje destinada del año 2002 con 0.43% al 2018 con 0.31% (Olmedo, 2010; Lazcano, 2016; López y Sandoval, 2017). Lo anterior debido a que el financiamiento destinado compite con la urgencia de respuestas a graves problemas sociales acumulados durante décadas, que han obstaculizado su alcance (Almeidal y Arrechavaleta, 2017).

La inversión en este sector es insuficiente y dista de ser equiparable a la aportación realizada por otros países, principalmente los que lideran en este ámbito como Corea del Sur que invirtió 4.25% en 2017 (CONACyT, 2017), de otros en semejantes condiciones como Brasil, 1% y de la media en América Latina 0.71% (Banco Mundial, 2020).

El recurso humano en investigación es otro de los indicadores con poco desarrollo en el país. México cuenta con insuficiente personal calificado para realizar investigación. Al igual que otros indicadores de CyT el comportamiento oscila entre tendencia crecientes y decrecientes, que distan de colocarse entre los países con índices más elevados. A inicios del año 2000, se promediaba un total de 321 investigadores por cada millón de habitantes, número por encima del promedio en

América Latina, pero por debajo de países como Argentina con 727, Chile 682, Uruguay 366, Brasil 434 (Olmedo, 2010).

En el año 2018 a casi dos décadas, la razón de investigadores por millón de habitantes mostró disminución con un total 241 investigadores nacionales por millón de habitantes, dicha cantidad lo coloca al margen de países como Noruega que presenta 3,345 investigadores por millón de habitantes y por debajo de países que mantienen un PIB similar al del nuestro (Sandoval, 2019). El reducido personal en actividades de I+D impacta de manera directa en otros ámbitos de la CyT, principalmente en producción científica.

La producción científica en México es cuestionada por la literatura en términos cuantitativos y cualitativos. Los resultados obtenidos en este campo precisan un aumento pasivo en términos de cantidad y calidad de la producción. Del año 2009 al 2017 la producción ascendió de 9,778 a 14,480 anual (Lazcano, 2016; CONACyT, 2017), a pesar de esto, su posición en comparación a otros países se ha mantenido, siendo el segundo lugar en América Latina y con una gran brecha ante Estados Unidos.

La aportación de México en la producción mundial solo representa el 0.66% colocándose en el lugar 19 dentro de los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), esta posición desciende tomando como referencia el Impacto de Citas Normalizado (ICN), teniendo un valor de 0.81, en otras palabras, las publicaciones mexicanas no promedian una cita por trabajo publicado, exhibiendo una limitada transcendencia de la producción mexicana en el contexto internacional.

Esto demuestra un reducido avance hacia la frontera del conocimiento, donde el apoyo precario a la ciencia básica se refleja en una baja participación de México en el número de publicaciones científicas globales (Diario Oficial de la Federación, 2020), dejándola sin la posibilidad de convertirse en una Ciencia de Frontera que contribuya a la soberanía científica.

Los indicadores divisan un sistema científico y tecnológico aún en maduración y con oportunidad de mejora. A través de los años, se han gestado acciones con el objetivo de favorecer e impulsar la CyT, cuenta de ello rinde las políticas promovidas

por CONACyT, por medio de proyectos de investigación, desarrollo de infraestructura, recurso humano y el establecimiento de Centros Públicos de Investigación (CPI) (Díaz y Alarcón, 2018). Asimismo, el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI) mantiene vínculos sólidos con el sector académico; Instituciones de Educación Superior (IES) y CPI, al igual que, una estrecha relación con el sistema gubernamental y el sector productivo (Rivera y Villegas, 2016).

Las acciones realizadas por CONACyT están relacionadas con la postura de las administraciones respecto a la CyT. El programa de la actual administración (2018-2024) basa la política de CyT en cinco ejes rectores que atienden a las principales decadencias del sistema de CTI en México; recurso humano, vinculación e independencia tecnológica, los cinco pilares se distribuyen en; fortalecimiento de la comunidad científica, Ciencia de Frontera, programas nacionales estratégicos, desarrollo tecnológico e innovación abierta y acceso universal del conocimiento (CONACyT, 2019).

No obstante, a dos años del sexenio el discurso parece ser dispar a las acciones, ya que, el presupuesto destinado a I+D para el primer año de este programa presenta una disminución contraste a los anteriores del 0.32% al 0.31% (Banco Mundial, 2020). Durante el primer trimestre del año 2019, CONACyT anunciaba un escenario crítico en apoyos a actividades CTI, menor número de becas nuevas y la proyección de reducción en fondos para proyectos (CONACyT, 2019).

Aunado a esto, han surgido una serie de tensiones y conflictos entre autoridades e investigadores, creadas principalmente por la reducción de presupuesto y recursos a IES y CPI. Por otro lado, se planteó la cancelación de convenios entre universidades privadas, retirando los fondos y recursos que este proveía, además de que ya no financiaría el estímulo de las académicas y académicos pertenecientes a ellas bajo la justificación de austeridad manejada por el gobierno federal.

El estado de la CyT en México enmarca la actividad científica de los investigadores nacionales en los límites de la ciencia periférica. La disociación entre problemáticas, recursos e impacto limita su desarrollo y continuidad, ya que, la

ciencia competitiva requiere de centros y laboratorios de investigación actualizados y tecnológicos que representan una gran inversión. Estas deficiencias dejan a la ciencia periférica al margen de las dinámicas internacionales; caracterizada por ser de carácter regional distante del “*mainstream*” científico, obstaculizando su trascendencia y por lo tanto etiquetada como bajo impacto.

Esto lo hace un receptor y reproductor de la ciencia generada en el exterior haciéndolo dependiente y tomando la ciencia como objeto transferible de países desarrollados a periféricos (Matharan, 2016). La dependencia científica abre brecha a la estructura desigual de producción y difusión del conocimiento construida dentro del sistema científico internacional (Beigel y Sabea, 2014). Las dinámicas científicas están determinadas por los métodos de trabajo, modos de transferencia y difusión de información presentes en el contexto en que se desarrollan.

A pesar de las barreras encontradas en México, algunas disciplinas como biología, ciencias de la salud y física, han cruzado fronteras al contexto internacional colocándose entre los tópicos de mayor relevancia actual. Aun así, es necesario promover la constitución de capacidades de construir conceptos innovadores y definir una agenda de investigación y circular internacionalmente sus conocimientos (Beigel, 2010).

### **1.2.1 Programas de estímulo y reconocimiento a la actividad científica**

Para impulsar la investigación y retener investigadores en el contexto nacional, se creó desde el año de 1984 el Sistema Nacional de Investigadores (SNI), el cual opera como una política de evaluación, reconocimiento y estímulo para aquellos que realizan actividad científica: investigadores del sector público y privado, y académicos de educación superior; cuya finalidad es incentivar la investigación.

El programa evalúa la calidad del desempeño individual, enfocándose en aprovechar el recurso humano que realiza constante actividad científica y aumentar la producción científica y la formación de nuevos investigadores, convirtiéndose en uno de los pilares de la CyT en México (Didou y Gerard, 2010; Reyes y Surinach, 2015; Jiménez, 2019).

Actualmente cuenta con un total 30,549 investigadores que se distribuyen en sus diferentes niveles, candidato a investigador, nivel I, II o III, y distinción a emérito. El personal reconocido por el SNI “representa un círculo selecto que distingue a los investigadores que efectúan con mayor eficiencia su trabajo y realizan contribuciones importantes al conocimiento” (Rodríguez, González y Maqueda, p.193, 2017).

Los miembros del SNI se encuentran en distintas instituciones de adscripción; ES, Salud Pública, Gobierno y Empresas, los datos del FCCyT muestran que las IES y los CPI son los que concentran la mayor parte de los investigadores del sistema, siendo el sector educativo el más representativo, pues las primeras diez instituciones con más investigadores eran del tipo académico, (Rodríguez, 2016; CONACYT, 2017; 2019) destacando la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y el Instituto Politécnico Nacional (IPN).

El SNI juega un papel relevante en Educación Superior (ES), ya que en la actualidad el capital intelectual resulta importante en las IES contribuyendo a los indicadores que evalúan la calidad educativa. En el rubro de investigación para medir el desempeño de una universidad se consideran tres parámetros básicos: conteo de artículos, citas bibliográficas y rankings de universidades (Nava y Mercado, 2010). En este ámbito los investigadores del SNI presentan trabajos científicos y tecnológicos de calidad (Reyes y Surinach, 2015) además de mayor productividad.

En este caso, la calidad se define a través de un juicio por expertos de un panel temático, apoyados por indicadores bibliométricos (Giménez-Toledo, 2015) que consideran la originalidad del producto, la confiabilidad de los datos y la relevancia en el campo de conocimiento. Desde esta perspectiva, los propósitos que impulsan la evaluación en ES e investigación han sido entre otras: mejorar la calidad educativa, la competitividad entre instituciones y la producción de conocimiento (Bensusán y Valenti, 2018).

Además del SNI, el Programa para el Desarrollo Profesional Docente (PRODEP) figura como uno de los principales programas de estímulos dirigidos específicamente a académicos en ES. El principal objetivo del programa es aumentar la profesionalización de los académicos otorgando becas para estudio de posgrados (Edel-Navarro, Ferra-Torres y De Vries, 2018), para incrementar el porcentaje de

PTC capacitados y habilitados para desarrollar funciones de docencia, investigación y gestión dentro de las IES.

Posteriormente se incluyeron factores para adquirir el denominado Perfil Deseable, reconocimiento dado a quienes cumplen con grado de doctorado, dedicación a docencia, investigación, tutoría y gestión. Actualmente, PRODEP tiene una cobertura que se extiende a 731 IES y continúa brindando apoyos a través de la aplicación en convocatorias con indicadores multifactoriales a los cuales se les asigna un puntaje.

A pesar de contemplar varias funciones, PRODEP al igual que el SNI, resalta las actividades relacionadas con investigación, exigiendo capacidad para investigar y una productividad continua. Para rendir cuenta de la productividad ambos programas destacan el rol de la difusión científica, a través de distintos productos; exposiciones en eventos científicos, libros, tesis y artículos (Ramírez y Martín, 2016). Donde sobresale el uso de artículos científicos en revistas indizadas y la publicación de libros científicos como principales canales de difusión (Castro, 2018), convirtiéndolos en puntos de referencia en los procesos de valoración de la actividad científica de individuos, instituciones, zonas geográficas y campos del conocimiento (Díaz, Keeling y Barreto, 2019).

Aunque el principal objetivo tanto de PRODEP como SNI es impulsar la investigación, se distinguen efectos contradictorios provocados por estos, así como objetivos no alcanzados. A más de dos décadas PRODEP ha obtenido resultados positivos en la profesionalización del profesorado, no obstante, respecto a la función de promover la investigación científica el programa mantiene un papel discreto y con bajo impacto (Guevara-Arauz y Bárcenas, 2017).

El primer indicador es que no todos los que son reconocidos con perfil PRODEP se encuentran adscritos al SNI y que no todos los beneficiados con las becas de formación lograron desarrollar habilidades científicas. En otras palabras, avanzar en la formación en grado no representó un aumento significativo de recurso humano en investigación.

Considerando al SNI se señala fuertemente que los criterios establecidos favorecen a investigadores procedentes de instituciones consolidadas y con mejor

infraestructura, así como a los miembros de las ciencias duras, identificando sesgos disciplinares en los mecanismos de evaluación (Didou y Gerard, 2010). También se observa un mecanismo de evaluación de índole productivista de la actividad científica, lo que ha llevado a que investigadores realicen prácticas de simulación al privilegiar la cantidad sobre la calidad en la producción de conocimiento.

Relacionado a lo anterior, el carácter multifactorial de estos programas lleva a los académicos a descuidar otras funciones favoreciendo acciones políticas y obstaculizando su desempeño, bajo la presión de cumplir con los criterios establecidos, dejando de lado el desarrollo de una ciencia que fortalezca y contribuya al desarrollo (McCrea y Deyrup, 2016; Edel-Navarro, Ferra-Torres y De Vries, 2018). La presión de publicar fomenta prácticas no éticas de la actividad científica, entre las que se distingue que los investigadores tienden a fragmentar sus trabajos en publicaciones dispersas, autoplagios, plagios, autocitas y redes de citas (López, 2017) lo cual obstaculiza la aportación de conocimiento de relevancia social.

### **1.2.2 Áreas de conocimiento y publicaciones científicas en México**

La distribución de la producción científica en el país hace notar el dominio del sector educativo como el que más contribuye a estos indicadores (Félix de Moya, 2018). En este sentido, las IES son las que encabezan los rankings de investigación a nivel nacional con mayor presencia de universidades y CI en el top diez a nivel, sin embargo, en el último año entidades gubernamentales y de salud han logrado colocarse dentro del top disminuyendo la cantidad de IES (SCImago, 2020).

Datos métricos de fuentes como SCImago y Web of Science (WoS) exponen el crecimiento en términos absolutos de la producción científica (en publicaciones). En términos cuantitativos, se observa el aumento paulatino de la producción anual, en la base de SCImago pasó de 14,697 en el año 2008 a 23,529 en el 2017 (Félix de Moya, 2018), por su parte, las publicaciones en WoS incrementaron de 13,773 a 24,338 en el periodo 2010 al 2018 (Ortiz-Ortega y Armendáriz, 2019)

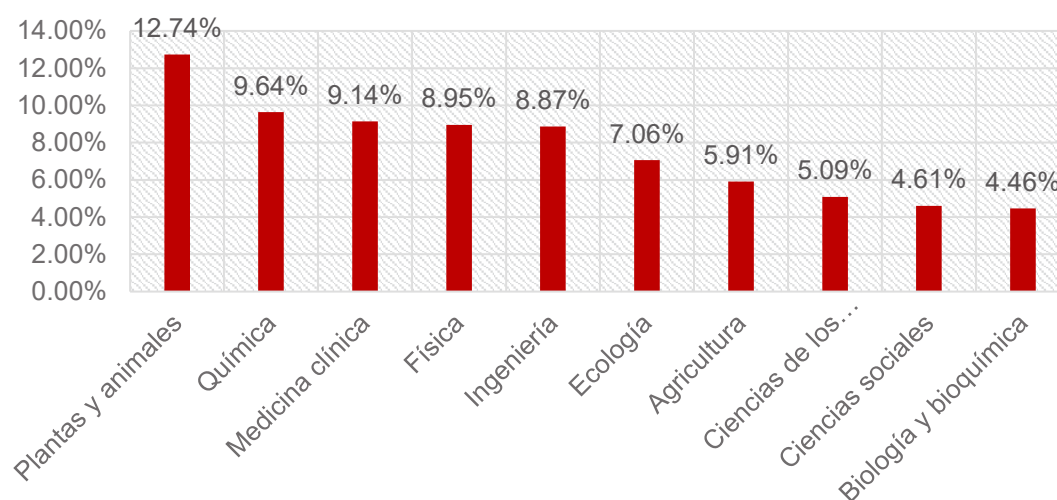
Aun así, el crecimiento obtenido en producción no consigue consolidarse en términos de impacto. El Impacto de Citas Normalizados (ICN) de las publicaciones mexicanas, dista de colocarse en las primeras posiciones. México se ubica en torno

al 20% por debajo de la media mundial de citación, con un 0.81% de ICN que lo coloca en el penúltimo lugar de los países de la OCDE (Félix de Moya, 2018). En el periodo 2013-2017, Medicina clínica es la que mayor número recibió, seguida de Física, Química, Plantas y animales e Ingeniería (CONACyT, 2017). El bajo impacto de la ciencia está ligado a las condiciones en que se genera la CyT y los paradigmas determinados por urgencias del contexto nacional.

El recurso humano en investigación se encuentra distribuido proporcionadamente en los siete campos de conocimiento agrupados por el SNI. En este aspecto, Físico-matemático y de tierra y Ciencias sociales son las más representativas con el 16%, seguidas de Biología y química, Humanidades y ciencias de la conducta (15%), Ingeniería (14%) y por último Biotecnología y ciencias agropecuarias y Medicina y ciencias de la salud con 12% (CONACyT, 2019)

Aunque el personal calificado es equilibrado entre las divisiones, la aportación a la producción científica mantiene una hegemonía por parte de las ciencias exactas, biológicas y de la salud. Exhibiéndose un rezago en la cantidad de contribuciones de las Ciencias Sociales y Humanidades. La diferencia entre áreas de conocimiento se relaciona a las dinámicas internacionales de la ciencia y de la naturaleza disciplinar que influye en el alcance de las investigaciones.

**Figura 1**  
Producción científica por áreas de investigación (2014-2018)



Fuente: Sistema Integrado de Información sobre Investigación Científica y Tecnológica (2019).

En cuanto a la relación recurso humano y producción científica, las Ciencias Sociales figuran con mayor porcentaje de personal calificado, que no logra traducirse en términos de productividad. En el periodo 2014-2018 la aportación realizada por los investigadores a la producción mundial de este campo fue del 0.68%, contraste al 2.56% que aportan las ciencias especiales en su campo, asimismo, en este lapso generó un total de 9,503 citas, cantidad por debajo a las generadas en Medicina clínica con 70,413, lo que se traduce en un bajo ICN de 2.93 a diferencia del 13.38 de Biología molecular. Como se aprecia, las Ciencias Sociales se mantienen al margen en cantidad y calidad de las publicaciones científicas.

### **1.3 Ciencias Sociales: investigación y educación superior**

Las Ciencias Sociales se conciben como un conjunto de disciplinas relacionadas con el estudio de la sociedad, comprendidas como una herramienta para el entendimiento de esta, con relación a contextos concretos en que se sitúan los individuos o grupos abordando procesos de comunicación, cultura y códigos, valores e ideologías relacionados con las posiciones y pertenencias sociales, donde las Ciencias Sociales observan, pero también influyen en las acciones que se realizan (Mulgan, 2020).

En relación con esto, contemplan la realidad social desde sus diferentes ámbitos; económico, histórico, político, cultural, de ahí que, parte de las primeras disciplinas se sustenten bajo los preceptos de estos campos. Asimismo, las primeras corrientes teóricas están marcadas por Marx, Durkheim, Weber, entre otros, giraron en torno a tópicos de estas disciplinas.

Autores como Zemelman (2005), resaltaron la complejidad que rodea a las Ciencias Sociales en su labor de comprensión de la realidad social en su particularidad, tomando en cuenta las distintas perspectivas y disciplinas que son necesarias para la interpretación de un fenómeno social. En este aspecto, la diferenciación del método social radicaba precisamente en la orientación paradigmática que busca complementar y consolidar la investigación con una perspectiva interpretativa y cualitativa (Domínguez, 2014).

La complejidad de la realidad social, aunado a los métodos y técnicas que carecían de sustento científico, llevaron a una maduración tardía de la investigación, lo cual posicionó a las Ciencias Sociales en condiciones desfavorables frente a las otras disciplinas. Además, su crecimiento se dio de manera desordenada, con límites difusos en las nuevas disciplinas emergentes (Puga,2012).

En investigación, el paradigma del conocimiento se mostraba disperso y los estudios se percibían con calidad insuficiente, así como el recurso humano. La ausencia de una unidad paradigmática llevó a la creación de un polo de conocimiento poco integrado y ambiguo.

En estas condiciones las Ciencias Sociales comenzaron a expandirse dentro del contexto de la ES. En México las ciencias políticas y económicas, la antropología y la sociología se colocaron como pioneras en este campo, establecidas en zonas metropolitanas. Estas fungieron como punto de partida para potenciar otras como ciencias de la comunicación, relaciones internacionales y administración que pasaron a convertirse en disciplinas reconocidas y en base para la creación de licenciaturas y posgrados.

El modelo departamental en ES integró dentro de las áreas de conocimiento funciones de docencia e investigación, así como un sistema de reconocimientos y estímulos económicos para la investigación (Rodríguez, González y Maqueda, 2017). El desarrollo de la investigación se gestó de manera pasiva en la ES, adoptada primeramente en IES consolidadas y dentro de departamentos pertenecientes a disciplinas con mayor trascendencia internacional.

Lo anterior, contribuyó a la brecha que existe actualmente en investigación entre las disciplinas. El crecimiento de las Ciencias Sociales en ES se cimentó bajo fundamentos endebles y contrariedades que ponían en cuestionamiento su utilidad, desplazándolo a un segundo plano. Lo anterior, junto a la contratación en masa de docentes con limitada preparación, obstaculizaría el crecimiento en distintos ámbitos principalmente en investigación.

La morfología de estas es diversa dependiendo del contexto en que se enmarca. En México, pasaron de contemplar disciplinas bases (Sociología, Políticas, Economía y Antropología), a abarcar otras como historia, psicología, educación y

desarrollo regional (Contreras y Hualde, 2015). Por su parte, las áreas del conocimiento del SNI, contempla dentro de las Ciencias Sociales disciplinas como Ciencias Políticas, de la educación, Económicas, Jurídicas y Derecho, Demografía, Geografía, Historia, Sociología, Prospectiva, Comunicación y Gestión.

En las últimas décadas se han consolidado con una estructura sólida permitiendo el aumento de recurso humano, desarrollo de investigación y la expansión de sus disciplinas, Si bien las carreras en esta área se multiplican, sus disciplinas tienden a utilizar orientaciones profesionales y en segundo plano investigación (Puga, 2012). Lo anterior repercute en la producción científica, donde a comparación con otras disciplinas el crecimiento en investigación ha sido limitado y de poca trascendencia.

#### **1.4 Estudios de análisis a la producción científica**

En el marco nacional se determinan diversas líneas de análisis de la producción científica, centrados en las políticas públicas implementadas en investigación y el impacto en los distintos contextos y actores de esta actividad (Diriksson, 2008; Pérez, 2013; Sifuentes, et. al. 2016), enfocado a los académicos indagan en torno al impacto de programas y políticas de evaluación en su quehacer académico, destacando aspectos positivos como el aumento en los niveles de producción científica (Reyes y Surinach, 2015; González y Maqueda, 2017) y negativos en el que obstaculizan las actividades de la profesión académica, enfatizando en la presión generada por el denominado efecto “*publish or perish*” (De Witte & Rogge, 2010)

Por su parte, instituciones y organismos autónomos y gubernamentales han prestado atención en la evolución de indicadores en CyT, haciendo énfasis en la producción por área de conocimiento, financiamiento y recurso humano (FCCyT, 2011; CONACyT, 2017), donde se exponen avances y aspectos de mejora del SNCTI, así como el estado del país en comparación al contexto internacional. En general los estudios nacionales retoman aspectos sobre la adaptación y evolución de la CTI y el papel de la ES.

En el contexto internacional los estudios relacionados a producción científica presentan tópicos más amplios y con metodologías distintas. Además de analizar el

comportamiento en términos métricos de la actividad científica, centran su interés en los investigadores y en los factores que determinan su desempeño de productividad en investigación.

En un análisis a la productividad de los investigadores Brambila y Veloso (2007), resaltan características individuales que se vinculan a la producción científica, el primero centrado en la edad del académico, presentando una maduración más temprana de la carrera científica en las ciencias duras, así como mayor prolongación, por su parte las ciencias blandas, entre ellas las sociales alcanzan la cumbre de productividad a una mayor edad.

Además, sostiene que la institución en que se formaron los investigadores incide significativamente, donde los egresados de programas internacionales reconocidos destacan en su producción. Las dinámicas observadas en estudios de Ciencias Sociales indican que estas tienden a formar investigadores en contextos nacionales (Valle, 2018). Exponiendo un área de oportunidad de la formación de investigadores en programas procedentes de países con mayor desarrollo científico.

Carayol y Matt (2006), se centran en las ciencias exactas, donde determinan la manera en que los factores individuales y de laboratorio impactan en el desempeño de la producción científica. Destacaron que la posición que ocupaban académicamente y el tipo de contrato son elementos significativos en la productividad. En cuanto a las características del laboratorio, compartir lugar con investigadores con posiciones altas, impactan positivamente en la producción de los académicos. Este hallazgo es refutado en Rueda y Rodenes (2016), donde el liderazgo de académicos con prestigio impacta en la productividad del cuerpo de investigadores.

Del mismo modo, estos estudios posicionan las acciones institucionales; financiamiento, gestión administrativa, reconocimiento a investigación y apoyos para difusión, como una cultura organizacional relacionada de manera positiva con la producción de los investigadores.

En este sentido, las Ciencias Sociales presentan un rezago en la consolidación de grupos de investigación, con una tendencia marcada al trabajo

individual y el establecimiento de redes informales (Buquet, 2013), lo que repercute en su productividad, siendo mayor de manera individual (Sierra, et. al. 2017).

La producción científica conjuga diversos factores, Mendoza (2012), da cuenta de esto encontrando que, la formación académica, el trabajo colaborativo y la consolidación de redes exteriores en conjunto son facilitadores de la producción de publicaciones. A pesar de esto, se percibe que los académicos carecen de competencias en investigación científica (Flores y Ordoñez, 2015), mientras que Sierra, et. al. (2017), expone que las características endógenas de las disciplinas influyen en las dinámicas de producción, resaltando que en esta área no se cuenta con las capacidades y recursos necesarios para desarrollar trabajo colaborativo.

Gordillo (2020), engloba los factores anteriores en exógenos, como el prestigio institucional, salario, los recursos institucionales y endógenos como la motivación intrínseca y el tiempo de dedicación. De Witte & Rogge (2010), sustenta lo anterior encontrando una relación entre el tiempo dedicado y el nivel de productividad.

Las investigaciones anteriores enmarcan que las Ciencias Sociales tienen un comportamiento divergente comparado a las otras disciplinas, donde se percibe un limitado avance en los factores que impulsan la actividad científica. Políticas y programas mencionados anteriormente buscan reducir las brechas entre los campos de conocimiento, sin embargo, el desarrollo de este campo sigue siendo limitado.

## **1.5 Ciencias Sociales en la UNISON**

El Estado de Sonora se ubica en la región Noroeste del país, la tercera más productiva detrás de la centronorte y oriente. El análisis a su producción en términos de publicaciones denota una tendencia ascendente en su aportación al total del país pasando del 2.3% al 3% a nivel nacional durante el periodo 2012-2017 (Félix de Moya, 2018; Ortiz y Armendáriz, 2019) crecimiento limitado en comparación a estados como Nuevo León que pasó del 2.6% al 8% colocándose en el segundo lugar nacional.

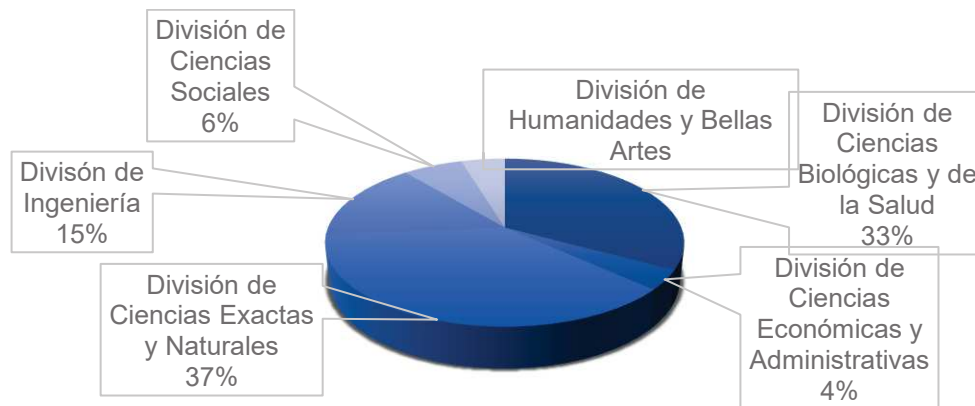
Las publicaciones científicas tienen bajos niveles de impacto, en cuestión del Impacto Normalizado (IN) el estado obtuvo un 16% por debajo de la media nacional (0.80%), asimismo, solo el 33% de las publicaciones lograron ubicarse dentro del Q1.

A nivel mundial los documentos distan de alcanzar los niveles de NI que muestran las publicaciones más destacadas estando a un 51% de alcanzar la media y un 7.29% por debajo de la producción liderada (NIwL) (SCImago, 2017). Esto encuentra explicación en las características de la ciencia desarrollada en la región, con una tendencia a la solución de problemas locales.

El total de publicaciones científicas está compuesto principalmente por las aportaciones de Física, Química, Agricultura y Biología, Medicina, Bioquímica, Ingeniería, sin embargo, como se aprecia no consiguen resultados destacados en términos de impacto o excelencia (Félix de Moya, 2018).

La UNISON, es la que más destaca en producción científica del Estado aportando casi la mitad de las publicaciones con el 1.4% (Félix de Moya, 2018). El comportamiento de las publicaciones en la institución coincide con las temáticas a nivel nacional; Física, Química, Ciencias Biológicas y de la salud, mostrando un patrón que trasciende a las universidades públicas.

**Figura 2**  
Publicaciones Universidad de Sonora



Fuente:

Informe anual de actividades, Universidad de Sonora, 2020.

En este aspecto se reconocen ciertas dinámicas establecidas entre disciplinas para publicar en revistas científicas y arbitradas, sin embargo, otras como Ciencias Sociales y Humanidades privilegian formatos enfocados en capítulos de libros y las memorias de congresos (Ortiz-Ortega y Armendáriz, 2019).

La producción científica del área de Ciencias Sociales se muestra como un campo laxo en productividad. En la UNISON la estructura de la división está compuesta por cinco departamentos; Derecho, Historia y Antropología, Psicología y

Ciencias de la Comunicación, Sociología y Administración Pública y Trabajo Social. Históricamente estas disciplinas manifiestan un limitado desarrollo en investigación, con complejidades en la definición de un paradigma de conocimiento.

La estructura de los departamentos visualiza la orientación profesionalizante de estos, ya que, de todos, solo psicología y ciencias de la comunicación tiene programas orientados a investigación reconocidos por el Padrón Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC), el resto de los departamentos ofrecen grados de estudio profesionalizantes a nivel de maestría. Por lo que se intuye, la priorización a la formación profesional sobre la de investigadores.

Es la segunda con más personal de adscripción con un total de 392 académicos (164 mujeres y 228 hombres). Del total, más del 50% es reconocido como Maestros de Asignatura y alrededor del 40% bajo el nombramiento Profesor de Tiempo Completo (PTC), Maestro de Tiempo Completo (MTC) o Investigador de Tiempo Completo (ITC) y en menor medida Técnicos académicos y Maestros o Profesores de Medio Tiempo (MMT o PIMT).

En la formación de los académicos se identifica un aumento gradual en grado doctoral (34% del total), no obstante, el 65% (Maestría, 41%, Licenciatura 24% y Especialidad 1%) de los académicos no cuenta con estudios del tercer nivel, representando un área de oportunidad.

A pesar de tener un aumento de académicos en grado, la participación en programas como PRODEP y SNI se reduce a una mínima parte del total. Solo 52 (27 mujeres y 25 hombres) cuentan con perfil deseable PRODEP y 48 (22 mujeres y 26 hombres) son reconocidos por el SNI, adscritos en su mayoría en los primeros niveles (candidatos y nivel I) y una minoría en los mayor trayectoria y productividad.

Las mismas dinámicas de las disciplinas de este campo repercuten en otros ámbitos de la investigación, como el desarrollo de proyectos. Los proyectos de investigación en Ciencias Sociales en el año 2019 se resumen solo a uno autorizado con financiamiento interno, por un monto de \$25,000, clasificado como investigación básica orientada. Esto da entender que la investigación realizada no trasciende a una ciencia aplicada limitándose a una ciencia básica que no necesita de recursos para su producción.

Las cuestiones anteriores se traducen en una baja productividad, donde se observa que sus contribuciones no han sobresalido a nivel institucional. Ante la polarización de la investigación y producción científica, la UNISON propone impulsar acciones de apoyo y de capacitación para fortalecer estas actividades (Plan de Desarrollo Institucional, 2017), entre estos, el fortalecimiento en puntos estratégicos, la consolidación de cuerpos de investigación, implementación del modelo de transferencia de tecnología y la articulación docencia-industria-gobierno y docencia-investigación.

En las ciencias sociales se establecen factores que explican la productividad de los académicos, resaltando la ausencia de formación en este ámbito, prácticas de difusión, un alcance limitado y la influencia de las prácticas institucionales y propias de la disciplina. Sin embargo, las tendencias actuales han aumentado el valor y adopción de nuevas dinámicas relacionadas con la formación en investigación, las redes de colaboración, adopción tecnológica y prácticas de difusión científica (modos de producción y productos)

### **1.5.1 Pregunta de investigación**

La producción científica de los académicos del área de Ciencias Sociales se encuentra influenciada por distintos factores de carácter individual e institucional. Con la finalidad de analizar la percepción de los académicos, la pregunta que guía la investigación hace referencia a ¿Qué aspectos de los factores individuales e institucionales favorecen la producción científica en el área de Ciencias Sociales?

#### **1.5.1.1 Preguntas específicas**

Desde la percepción de los académicos de la División de Ciencias Sociales de la UNISON pertenecientes al SNI.

- ¿Qué aspectos de la formación y trayectoria en investigación resultan favorables en la producción científica en Ciencias Sociales?
- ¿Qué aspectos de las habilidades de escritura científica facilitan la difusión de conocimiento?

- ¿Cuáles son las prácticas de difusión científica desarrolladas por los académicos?
- ¿Cuáles habilidades tecnológicas resultan como facilitadores en el proceso producción científica?
- ¿Qué acciones institucionales resultan favorecedoras en la producción científica en ciencias sociales?
- ¿Cuáles recursos y herramientas tecnológicos brindados por la institución facilitan la producción científica?

### **1.5.2 Hipótesis de investigación**

Los factores individuales tienen mayor valoración positiva que los factores institucionales en su relación con la producción científica en ciencias sociales.

### **1.5.3 Objetivo general**

El presente estudio tiene como objetivo, identificar desde la percepción de los académicos del área de Ciencias Sociales reconocidos por el SNI, los aspectos de los factores individuales e institucionales que favorecen la producción científica en las Ciencias Sociales.

#### **1.5.3.1 Objetivos específicos**

Desde la percepción de los académicos de la División de Ciencias Sociales de la UNISON pertenecientes al SNI.

- Identificar qué aspectos de la formación y trayectoria en investigación favorecen la producción científica en esta área.
- Caracterizar las prácticas de producción científica de los académicos.
- Identificar los aspectos de las habilidades de difusión y tecnológicas que facilitan la producción científica.
- Determinar las acciones y recursos institucionales favorecen la producción científica.
- Identificar los recursos institucionales que facilitan el proceso de producción científica.

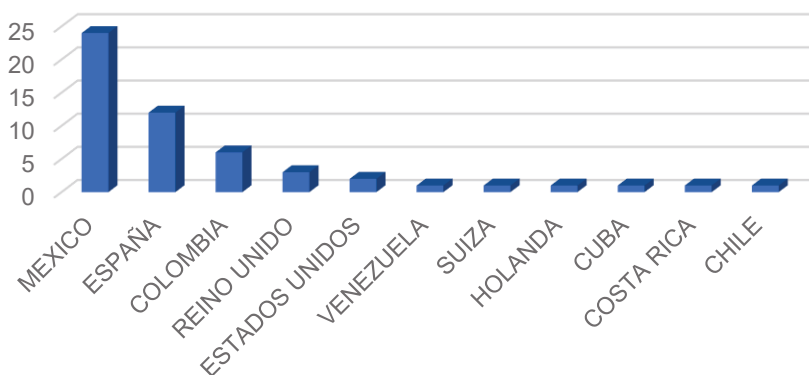
## 1.6 Justificación

Para identificar la presencia de la producción científica de los departamentos, se tomó como base el informe que la universidad reporta de las publicaciones en revistas arbitradas de los últimos tres años, donde se reporta la producción generada por académicos. Aglomerando la cantidad de 71 artículos publicados en distintos países y revistas.

Haciendo énfasis en los países, sobresalen en su mayoría destinos hispano hablantes, en total se tiene presencia en diez países distintos. Sin embargo, las revistas nacionales son las más utilizadas por los académicos, contribuyendo a que México es el principal país en el que circulan las publicaciones.

**Figura 3**

Publicaciones científicas por país (2017-2020)



Fuente: Elaboración propia con datos tomados de los informes anuales de producción científica reportados por la UNISON.

Las revistas de publicación suman la cantidad de 54 fuentes editoriales, las temáticas en estas revistas se inclinan hacia tópicos de disciplinas como sociología, derecho y psicología.

**Figura 4**

Principales revistas de difusión científica.



Fuente: Elaboración propia con datos tomados de los informes anuales de producción científica reportados por la UNISON.

Las revistas presentan variedad en cuanto a los países, asimismo, se observa que están indexadas en bases de datos de la región de América Latina e Hispana (DIANLET y REDALYC) sin embargo, algunas de las revistas (diez) se encuentran indexadas a Scopus y en cuartiles de alto impacto, notándose que la mayor parte se encuentra en el cuartil dos y tres.

A pesar de esto, la cantidad solo representa una mínima parte de la producción generada, exhibiendo el limitado alcance. En término absolutos, las Ciencias Sociales es una de las divisiones que se han mantenido al margen en producción científica, a pesar de las acciones que se realizan para promover la investigación y de ser la segunda con más académicos. El presente estudio pretende abonar al conocimiento relacionado a la producción científica en esta área con la finalidad de comprender los niveles de productividad mostrado por sus académicos.

Los estudios en la UNISON se han orientado a analizar la adopción de políticas públicas, trayectorias científicas y caracterizar perfiles de académicos., Leyva (2009), caracteriza el perfil de los académicos que realizan o no investigación; por otro lado, Medrano, (2013), se enfoca en las trayectorias de las científicas de élite del estado de Sonora, para analizar la formación de los sujetos de estudio y cómo contribuye en su consolidación como científica. Castillo, et. al. (2017), analizan el impacto de los programas SNI y PRODEP que ponen la investigación como una función adicional a la del académico, así como las percepciones y significados de

esta actividad. A pesar de que los estudios realizados se relacionan con investigación, estos no exploran qué factores son relevantes para realizarla.

El interés principal de este estudio es, identificar los aspectos que favorecen a la producción científica de los académicos en Ciencias Sociales, determinar los factores con mayor incidencia en la producción de una universidad contribuyen a una gestión eficaz en el apoyo a las actividades de investigación, además explica el comportamiento de los resultados en términos de publicaciones científicas que se presenta. Para ello se consideran aspectos de carácter institucional, e individual que tienen influencia en la productividad científica, así como prácticas disciplinares relacionadas con la difusión del conocimiento, analizados desde la percepción los académicos reconocidos por el SNI.

## **Capítulo 2. Marco teórico**

El presente capítulo expone una revisión teórica acerca de los factores asociados a la producción científica, haciendo énfasis en aquellos de carácter individual, institucional y disciplinar que se relacionan directamente con la producción de los académicos. Por otro lado, brinda una descripción del campo científico y académico y las dinámicas a las que están sujetos quienes participan dentro de él, complementado con la organización de las actividades académicas y la manera en que converge y se desarrolla la investigación.

### **2.1 Noción del campo científico y académico**

Ahondar en investigación y producción científica implica comprender las dinámicas del campo científico. Desde la perspectiva de Bourdieu (1996), la concepción de campo adaptado al contexto científico se describe como un sistema de relaciones objetivas entre posiciones adquiridas, es el lugar de una lucha competitiva que tiene por desafío el monopolio de la autoridad científica. Merton (1964), visualiza el campo científico como una institución social que se estructura a partir de un sistema de intercambio, donde los investigadores aportan conocimiento original por el reconocimiento de sus colegas.

Como toda organización social, el campo científico se estructura en posiciones de orden y subordinación, quienes ingresan aspiran a estatus de reconocimiento, consagrándose con autoridad científica (Merton, 1964). Para acceder a esta, los participantes movilizan sus capitales, entendidos como aquello que es eficiente en cierto campo, con la finalidad de adquirir los recursos que lo lleven a colocarse en una posición reconocida, en este sentido se determinan cuatro capitales, económico, social, simbólico y cultural, los cuales presentan una propiedad de convertibilidad, en el que la posesión de uno se transforme o enriquezca otro (Bourdieu, 2005).

La adquisición de capitales contribuye a la adaptabilidad del habitus científico, ligado genética y estructuralmente a una posición, donde tiende a expresar las prácticas adquiridas, mediante esquemas que constituyen su forma incorporada bajo las disposiciones de una posición (Bourdieu, 2008). Así, se percibe una noción interdependiente entre capitales, habitus y campo.

La ES y la organización de las actividades ha propiciado que los académicos se sitúen en dos vertientes la erudición y la investigación, presentándose como responsables directos del proceso de enseñanza-aprendizaje y de realizar las tareas de investigación para desarrollar el conocimiento (Grediaga, 2001).

Los académicos que realizan investigación convergen entre el campo académico y el campo científico, siendo la disciplina el principal mediador entre ambos. En estos principios, Bourdieu (2008), sitúa lo que denomina como “Homo academicus”. La jerarquización en el campo académico está dominada por aquellos que presentan una autoridad intelectual y notoriedad científica. Predomina una estructura predispuesta donde se preparan a generaciones que posteriormente ocuparán los cargos de sus jefes.

En este aspecto, el capital científico influye en el posicionamiento en la jerarquía académica, fungiendo como fuente de poder y prestigio. Referente a esto se determina que, “una especie particular de capital que puede ser acumulado, transmitido e incluso reconvertido en otras especies bajo ciertas condiciones” (Bourdieu, p.138, 1994). El prestigio científico se obtiene través de la trayectoria del investigador y su producción, sin embargo, es el campo y sus integrantes quienes, aunque son competidores reconocen y valoran el trabajo científico (Alcántara, 2000).

La producción científica de los académicos funge como la herramienta más eficaz para permanencia dentro del campo científico (Caramillo, 2015), además, la cantidad y calidad de sus contribuciones acumuladas influye en la adquisición del prestigio (Merton 1968) poder casi perpetuo y vitalicio.

Actualmente, la producción científica funciona como una carta de recomendación para los investigadores, que son factibles ante universidades que exigen la validación de su calidad por expertos del exterior para la asignación o promoción de académicos a un puesto de profesor titular o el financiamiento de proyectos de investigación.

## **2.2 Educación Superior: organización de las actividades**

La ES se configura como un espacio donde conjugan distintos campos de conocimiento organizados desde un panorama amplio, en unidades académicas

hasta agrupaciones más concretas como los departamentos, conformados por grupos con una determinada especialidad. Esta estructura corresponde a la universidad clásica, donde compagina la docencia con la investigación (Fernández, 2000).

Clark (1983), aborda la complejidad de las actividades del sistema educativo englobándolas de dos maneras; establecimientos, definida como un área en la que convergen sujetos dispares procedentes de especialidades heterogéneas y la disciplina, como una forma especializada de organización que aglomera especialistas de la misma índole. El establecimiento sitúa de manera física diversas disciplinas en un solo lugar, no obstante, son estas las que mayor influencia tienen en la organización académica. A pesar de esto, se expone que la fuerza de integración de los académicos está sujeta a una serie de tensiones ligadas a la identidad que forman con la institución, establecimiento, disciplina o profesión que ejercen.

Si bien la disciplina es la que mayor fuerza de integración ejerce, los académicos también se especializan al interior de ellas formando comunidades específicas vinculadas a la enseñanza de asignaturas que no comparten con sus colegas. Por otro lado, los científicos académicos se sienten pertenecientes a una comunidad que sobre pasa límites nacionales extendiendo sus intereses disciplinares a contextos internacionales con quienes comparten características comunes (Clark, 1983).

En este sentido, la disciplina se encarga de moldear tanto la organización como la profesión académica, por lo tanto, regula las actividades realizadas por los académicos inmersos en el campo. Así, La cultura disciplinar dictamina la tendencia a desempeñar actividades de enseñanza o investigación según la ideología establecida por su comunidad (Clark, 1983). De esta manera, se observa que campos de conocimiento con mayor estructuración como Física y Química facilitan el desarrollo de investigación con paradigmas que trascienden límites nacionales, en contra parte, otras como sociología, relegan la investigación por la enseñanza.

Fortes y Lomnitz (1991), determinan que algunas universidades (equipadas con infraestructura y personal intelectual) lograron despuntar más rápido en esta actividad, impulsadas por departamentos pertenecientes a disciplinas duras. Clark

(1983), resalta que los profesores de un determinado campo científico han de operar en el nivel permitido por la estructura epistemológica del campo, donde los científicos sociales funcionan en un ambiente mucho menos previsible, y por tanto de mayor ansiedad, que los científicos naturales.

Bajo presiones externas la universidad ha hecho un esfuerzo por integrar e impulsar la investigación dentro de sus departamentos. Tratando así de establecer una coordinación entre las exigencias de los campos de conocimiento y objetivo institucionales. La actividad científica de las áreas de conocimiento e instituciones es analizada por medio de su producción científica. Colocándose como evidencia del avance científico desarrollado.

### **2.3 Producción científica**

La producción científica es un referente para la consagración del capital científico a través de la cantidad y calidad de sus contribuciones acumuladas (Merton 1968). La aceptación del trabajo científico se da través de la exposición de este ante una comunidad de expertos que emiten su juicio valorativo a la originalidad y calidad del conocimiento generado (Merton, 1964), los espacios en donde se publican las obras de los académicos; tesis doctoral, los libros, los artículos de investigación y demás productos académicos dan cuenta de su notoriedad (Bourdieu, 2008) relacionado con su alcance, local, nacional o internacional.

La producción científica de los investigadores funge como la herramienta más eficaz para permanencia dentro del campo científico (Caramillo, 2015). La trayectoria del investigador y su producción favorece el desarrollo del prestigio científico, sin embargo, un investigador no puede dar mérito de su labor, sino que, es el campo y sus integrantes quienes, aunque son competidores reconocen y valoran el trabajo científico (Alcántara, 2000).

En esta vertiente el trabajo científico, funciona como una carta de recomendación para los investigadores, que son factibles ante universidades que exigen la validación de su calidad por expertos del exterior para la asignación o promoción de académicos a un puesto de profesor titular o el financiamiento de proyectos de investigación.

Los artículos científicos o *papers* publicados en revistas científicas se han colocado como el principal medio para difundir el conocimiento, siendo un acervo bibliográfico de la literatura científica más destaca a nivel internacional. La presencia de artículos en estos medios legitima la calidad de una investigación, ya que, la publicación arbitrada está compuesta por diversos de parámetros y rituales que preservan los derechos de prioridad y permitir la acumulación consensuada de conocimientos (Merton, 1977).

La relevancia de la producción científica trasciende al contexto institucional ya que funciona como un dato cuantitativo en los indicadores de calidad, competitividad y prestigio de las IES. Por ello, que procuren orientar acciones que favorezcan esta actividad, además de resaltar la relevancia social de la educación superior como un espacio para generar nuevo conocimiento y tecnología que contribuya al desarrollo. Por lo tanto, la universidad a través de sus académicos busca generar conocimiento, además de promover la divulgación, difusión y transferencia a otros sectores para realizar una contribución a un campo en específico.

Para fines de la investigación se considera la producción científica como todo producto de investigación que fue transformado en artículo, capítulo de libro o libro científico esto en congruencia a que el desarrollo científico de una universidad se mide en gran parte por el número de artículos científicos publicados e indizados en revistas especializadas priorizando aquellas de impacto internacional (Ortiz-Ortega y Armendáriz, 2019) y libros publicados por editoriales reconocidas.

## **2.4 Factores asociados con la producción científica**

Los estudios realizados en este tópico han encontrado diversos factores que influyen en la producción científica, aun así, todavía resulta incierto si explican en su totalidad la productividad del investigador. Entre estos resaltan aquellos relacionados con aspectos individuales como la edad y el sexo; el tiempo de permanencia en investigación, la formación del académico, el escalafón docente, las horas dedicadas a esa actividad, participación en redes de colaboración (Valencia y Carvajal, 2016; Barros y Turpo, 2018).

También se observan factores institucionales, que consideran las características, dinámicas y capacidades de las universidades para promover y apoyar la investigación (Sogi, et. al. 2002; Barros y Turpo, 2018). Esta perspectiva, se relaciona al modelo de Hamack (1983) de eficacia colectiva denominado *input-process-output-model*, ha sido adaptado para la explicación de productividad de grupos de investigación en contexto educativos (Rueda y Rodenes, 2016; Rico, et al. 2010) y otros adaptados a nivel individual (Choi, 2010).

En este contexto el área de conocimiento juega un papel relevante debido a que presentan diversos comportamientos que distan entre las ciencias duras y blandas. La literatura en Ciencias Sociales precisa ciertos factores que han visto limitado su desarrollo y por lo tanto impactan en la producción de los académicos. Estos se relacionan con la falta de formación en el ámbito científico (Reyes y Hernández, 2013), de habilidades para la difusión del conocimiento (Piñero, et. al. 2020) y con una tendencia a la producción individualizadas (Buquet et. al. 2013).

#### **2.4.1 Factores Individuales**

El recurso humano es la materia prima para desarrollar actividades de investigación, aunado a las capacidad y habilidades que presenten para realizarlas. Las universidades que mantienen altos indicadores de producción científica no solo poseen una gobernanza que beneficia la investigación, sino que, cuentan con personal altamente calificado para realizarla (Salmi, 2009).

##### **2.4.1.1 Formación y trayectoria en investigación**

El campo científico mantiene un conjunto de prácticas e interacciones entre los actores que legitiman y validan su posición en busca de la acumulación del capital cultural que se traduce en competencias técnicas y de conocimiento científico que propician su consolidación dentro del campo científico (Bourdieu, 1994). Estar inmerso dentro de la ciencia implica conocer sus prácticas e interacciones, pero también sus valores. Merton (1964), destaca el ethos como un conjunto de valores (validez científica, dominio público del conocimiento, universalismo y comunalismo) que regulan y sobre los cuales se basa la actividad científica, este es considerado como un conjunto de normas éticas que rigen el trabajo del investigador.

Fortes y Lomnitz (1991), resaltan la relevancia de la transmisión de la ideología científica, siendo la pieza clave en la formación del investigador, pues los aspectos ideológicos, o sea, el conjunto de creencias y valores ocupan un lugar predominante. La investigación es una actividad compleja que necesita de una formación previa que contribuya dotando al futuro investigador de conocimientos y técnicas, pues es a través de su formación, el investigador va forjando su propia imagen y va estructurando su identidad como futuro científico.

La formación especializada orientada a investigación contribuye al aumento de la producción científica, viéndose reflejado en los altos niveles presentados por académicos con perfil de investigador (Palacios y Martín, 2016). Los egresados de grado doctoral se encuentran preparados para generar productos de investigación que lleguen a publicarse en la corriente principal de la ciencia (Vílchez y Huamán, 2019).

Durante este proceso se van adentrando a las prácticas científicas adquiriendo y aumentando sus competencias, Durand (2011), resalta que, la formación obtenida en posgrados doctorales desarrolla capacidades como diseñar y desarrollar protocolos y proyectos de investigación, que actúan como uno de los componentes fundamentales para consolidarse como investigador. Esta perspectiva, coloca la capacidad para el diseño y desarrollo de proyectos de investigación como una condición que impulsa la producción científica (Serna y López, 2017). La adquisición de estos conocimientos posiciona a los académicos que cuentan con esta formación en un peldaño adelante en la producción científica sobre aquellos que no (Palacios y Martín, 2016) fungiendo como una especie de capital.

En este sentido, el estudio de posgrados en el extranjero resulta favorecedor, ya que aporta nuevas e innovadoras prácticas al quehacer científico del país de procedencia. Desde su formación el investigador adquiere experiencia en este ámbito, al adentrarse en las dinámicas de la investigación y producción de conocimiento hasta ser un investigador establecido y trazar su trayectoria en el campo.

La trayectoria también es parte relevante en la consolidación de un investigador y de su producción científica, puede ser entendida como el recorrido

curricular que establece un académico (Sepúlveda, 2013) contextualizando a la temática, se hace referencia al trayecto dentro de la actividad científica que le permite ser reconocido por sus pares.

Lo anterior se relaciona con él denominado “ciclo de vida” que contempla las etapas por las que trasciende el académico dentro de la investigación. A través de este desarrollan distintos factores (experiencia, madurez, redes) que repercuten en su producción. La experiencia dentro del campo contribuye perfeccionar prácticas que se efectúan en él (Valencia y Carvajal 2016; Dundar y Lewis, 1998), y adquirir habilidades, conocimientos y estrategias. La literatura expone que la productividad del investigador mantiene una relación positiva con su experiencia dentro de la investigación al alcanzar un grado de madurez (Vuong, et al. 2017).

El conjunto anterior de factores facilita la trascendencia y el reconocimiento de colegas propiciando el establecimiento de redes y el trabajo en colaboración con investigadores que presenten una vertiente similar en sus temáticas de estudio con la finalidad de ampliar y fortalecer su producción.

#### **2.4.1.2 Redes de colaboración**

Establecer redes de investigación es una de las capacidades que promueve la colaboración entre colegas a nivel nacional e internacional. Las redes colaboración, genera en los integrantes una disminución de la carga de sus funciones académicas, docencia e investigación, además de reforzar su producción científica y el desarrollo de proyectos (Castillo, 2019). Las redes científicas se enfocan en la trascendencia y beneficios a corto y largo plazo que pueden obtener a través de la socialización del conocimiento y el trabajo en conjunto con sus colegas académicos.

La consolidación de redes de colaboración se traduce en el establecimiento de colegios invisibles, Ziman (1972), los describe como redes científicas conformadas por un grupo de investigadores con características comunes; misma disciplina o especialidad y temáticas de estudio. Este tipo de grupos interactúa entre sí y aunque estén separados geográficamente, publican de manera conjunta (Peñaranda y Osca, 2013).

Las interacciones entre investigadores promueven el establecimiento de una red de comunicación formal e informal (Figueredo, 2004) clasificada como colegio invisible o visible. El colegio invisible se distingue por la socialización del conocimiento y contribuciones de resultados no formales que aportan a las investigaciones de los participantes, por su parte, el colegio visible se formaliza a través de la publicación científica, la participación en proyectos de investigación, la asistencia a congresos, estancias de investigación, seminarios y los vínculos que se reflejan en las citas de los trabajos académicos (Ziman, 1972; Gracia, 2005).

Las redes de colaboración de carácter internacional tienen gran relevancia actualmente, su papel dentro de la investigación se ha intensificado hasta el punto de que en algunos espacios académicos se considera que la investigación más significativa es aquella de carácter internacional, en que participan investigadores procedentes de varios países (Román y Delgado, 2019; Vílchez y Huamán, 2019), ya que, permiten relaciones bidireccionales en la socialización y alcance del conocimiento científico (Sarmiento, 2019).

En de la producción científica, Gibbons et. al. (1997), identifica que las redes de colaboración trascienden de un conjunto de investigadores de una misma disciplina, por lo que supone la existencia de diferentes mecanismos para generar conocimiento y de comunicarlo, donde se involucran actores procedentes de disciplinas diferentes, con historiales distintos y lugares diferentes donde se produce el conocimiento.

A pesar de las nuevas tendencias en producción científica, se perciben diferencias entre las disciplinas, donde las ciencias blandas siguen una vertiente más individualizada (Becher, 2001), sin embargo, las dinámicas actuales favorecen la consolidación de cuerpos académicos independientemente del campo de conocimiento.

#### **2.4.1.3 Habilidades de difusión y uso de tecnología**

La formación del investigador es continua con fines de perfeccionar o mejorar constantemente en su labor científico. Fuera de conocimientos metodológicos y epistemológicos adquiridos en la formación doctoral, se reconocen habilidades que

complementan el desempeño del investigador. En esta perspectiva, la capacidad de difusión de conocimiento y uso de tecnologías en investigación se exhiben como habilidades complementarias de la actividad científica.

La capacidad para difundir conocimiento es una etapa fundamental en la producción científica, ya que, exterioriza el aporte teórico-práctico de los nuevos conocimientos como resultado del proceso investigativo (García, 2009), sin embargo, a pesar de ser parte del proceso de investigación, escribir y publicar requiere de condiciones y habilidades específicas (Sogi, et, al. 2002) relacionadas con la indagación teórica, conocimiento de la estructura de textos científicos y redacción de estos.

La difusión contribuye a que el conocimiento generado sea de utilidad social, además legitiman al investigador dentro del campo científico y trascender en él. Quienes adquieren y comprenden las dinámicas de esta actividad tienden a presentar una mayor disposición para compartir los resultados de investigación ante la comunidad científica (Gómez-Vargas y García, 2015).

Estudios como el de Ganga, Castillo y Pedraja-Rejas (2016), coloca la ausencia de una cultura orientada a las publicaciones como una de las problemáticas para difundir resultados de investigación. La capacidad de desarrollar escritura científica y argumentativa juega como un factor que impulsa la producción científica, siendo una de las principales formalidades utilizadas por revistas arbitradas (Ganga, Castillo y Pedraja-Rejas, 2016).

En este ámbito, se distinguen ciertas estrategias para la difusión del conocimiento, estas van en función al producto (ponencia, artículo, capítulo de libro, cartel) utilizado para darlo a conocer, sujeto a las características con la que cumple la investigación (Duperet, et. al. 2015; Ganga, Paredes y Pedraja-Rejas, 2015). El dominio de idiomas surge como otra cualidad que impulsa la difusión del conocimiento, además de permitir el acceso a más fuentes de información para el proceso de investigación, también facilita el acceso a medios de difusión de carácter internacional dando más alcance a la publicación (Buquet, 2013).

Actualmente, las tecnologías de la información juegan un rol importante en la difusión del conocimiento, a través de revistas electrónicas este logra situarse fuera

del contexto nacional dando visibilidad a los productos generados. Por otro lado, existen modelos de gestión del conocimiento, definido como un proceso en el cual se genera, recaba, aprovecha y difunde el conocimiento (García y Gómez, 2015).

El aprovechamiento de equipos y herramientas tecnológicas se relaciona a las habilidades de quienes están a disposición, por lo que, la capacitación constante del académico en este ámbito favorece a la actividad de investigación. El desarrollo de capacidades como la búsqueda y sistematización de información en bases de datos y el manejo de herramientas tecnológicas facilita el proceso de producción científica, por medio del uso de tecnologías como equipos de cómputo, así como de los softwares para analizar datos y mega buscadores que amplían la gama de información a la que puede acceder un investigador (Sarmiento, 2020).

Los equipos tecnológicos contribuyen a la tarea del investigador en distintos aspectos, en conjugación con los softwares como procesadores de textos o análisis de datos facilitan la redacción de documentos científicos y el procesamiento de información. Además, el uso de plataformas virtuales facilita la comunicación constante con colegas de otras instituciones. Por su parte, el dominio de bases de datos especializadas proporciona conocimiento actualizado y especializado de las temáticas más relevantes.

## **2.4.2 Factores Institucionales**

A partir de las distintas políticas implementadas, las IES han buscado la manera de cumplir con su responsabilidad social como generadoras de conocimiento. Hoy en día, las universidades son organizaciones creadoras de conocimiento y por lo tanto se consideran actores principales en su producción y difusión a la sociedad (Rueda y Rodenes, 2016). Las universidades con alta producción científica presentan una gobernabilidad que favorece la investigación, en su marco normativo, autonomía, libertad académica, equipo de liderazgo y cultura de excelencia (Salmi, 2009).

### **2.4.2.1 Acciones institucionales**

Entre los factores institucionales que mantiene relación con la producción científica sobresalen la dinámica y la cultura de la universidad frente a las actividades de investigación. Cada institución se rige por una gobernanza distinta, por lo que la

gestión de sus políticas, programas y recursos difieren entre ellas dependiendo de las problemáticas y necesidades prioritarias de cada una.

Las instituciones que presentan altos índices en producción científica se caracterizan por una gestión participativa y promotora de esta actividad, reconociendo e incentivando la investigación, poniendo énfasis en la difusión y divulgación del conocimiento, habilitando espacios para eventos científicos, facilitando la asistencia de sus académicos a congresos y estancias, además, propician la relación con instituciones para establecer convenios que faciliten el intercambio de estudiantes y académicos, así como fortalecer vínculos con el sector productivo para impulsar la transferencia de conocimiento.

Los estudios en la temática han resaltado que el fortalecimiento del nivel educacional del académico tiene una relación positiva en los niveles de productividad (Robles, et. al. 2016). En este aspecto se observa el interés de universidades por formar académicos en grados superiores y ofrecer capacitaciones para fortalecer el uso de tecnologías en actividades de docencia e investigación.

En cuanto a vinculación institucional, Carayol y Matt (2006), resaltan que grupos de investigación con altos índices de producción científica provienen de instituciones que apoyan y promueven la ejecución de nuevos proyectos, establecen convenios con Universidad-Empresa-Estado para el desarrollo de estos y promueven políticas a favor de la actividad científica. En congruencia, Sarmiento (2020), exhibe que la gestión de la universidad para promover convenios institucionales, grupos de investigación y el trabajo multidisciplinario presenta una tendencia positiva para impulsar la producción de los académicos.

#### **2.4.2.2 Recursos y herramientas tecnológicas**

La producción científica se puede considerar como un proceso de *input y output*, donde la institución proporciona insumos y el académico productos. Por ello que, las universidades actuales demanden la creación de nuevos espacios o fortalecimiento de los existentes que permitan la generación de conocimiento (Munguía, Tarango y Baca, 2013). Esta perspectiva, coloca la infraestructura y la dotación tecnológica como uno de los factores que se vinculan con la producción científica.

Cuando se habla de infraestructura, se contemplan las instalaciones o espacios para desarrollar investigación, así como la dotación de herramientas con los que se cuenta para facilitar el desarrollo de una actividad. Los recursos que la institución aporta a sus investigadores repercuten en su productividad, contemplando esto, son las exigencias de cada disciplina lo que determina los recursos que requieren para desarrollar investigación.

Entre estos se pueden considerar los recursos bibliográficos, laboratorios, equipos, licencias, personal I+D, entre otros (Rueda y Rodenes, 2016; Robles, Sánchez y Ramírez, 2016). Las Ciencias Sociales se caracterizan por la generación de ciencia básica, por consiguiente, los recursos prioritarios para su desarrollo se enfocan en bibliotecas universitarias capaces de cubrir, con su infraestructura física y de información, las necesidades que demandan los académicos para desarrollar su trabajo investigativo (Munguía et. al. 2013)

En concordancia con lo anterior, Narváez y Burgos (2011), establecen que la competitividad en un escenario globalizado exige la dotación de recursos suficientes que permitan los académicos de las instituciones puedan llevar a cabo la ejecución de las actividades de investigación.

### **2.4.3 Dinámicas disciplinares**

Las disciplinas son una forma especializada de organización que se especializa por tema, es decir por campo de conocimiento (Clark, 1983). Lo anterior, infiere que estas tienen características distintivas en términos de organización, enfoque y de productividad, regidas por sus lógicas de producción y transmisión de conocimientos, así como por las características de su comunidad académica (García, 2009).

#### **2.4.3.1 Límites disciplinares**

Los campos de conocimiento presentan diferencias con relación al paradigma del conocimiento de cada disciplina. En este aspecto, las ciencias blandas tienen límites relativamente permeables por su naturaleza y un enfoque de investigación disperso en sus temáticas, por lo que toleran más las divergencias que aquellas disciplinas de contenido más duro con límites definidos, que se concentran en un tópico en común y de relevancia actual (Becher, 2001).

Expresando lo anterior, los problemas de las ciencias duras apuntan hacia un campo de conocimiento estructural, cuyas explicaciones se resumen a los elementos esenciales donde muchos fenómenos y descubrimientos se encuentran interconectados por una red que llevan a generar nuevos descubrimientos, además, el conocimiento se actualiza constantemente, por lo que las temáticas en este sector se posicionan sobre las de otras disciplinas que no presentan un paradigma reciente.

Estas características de los campos de conocimiento abren brecha a lo planteado por Clark (1983), donde expone que las ciencias exactas y naturales presentan tópicos que trascienden a un contexto global, por lo que el alcance de la disciplina no se limita dentro de la periferia del sistema nacional. En contra parte, las Ciencias Sociales tienden a producir conocimiento de problemáticas locales lo que obstaculiza su transición al contexto internacional, ya que, existen características sociales y cognitivas que distinguen las contribuciones intelectuales por su relevancia al momento de resolver problemáticas, sin embargo, se dificulta su aplicabilidad en otros contextos diferentes al que se generó el conocimiento.

Los límites disciplinares impactan dentro del quehacer de la investigación, las características que predominan en las ciencias duras impulsan el alcance e impacto que pueden llegar a tener sus investigaciones por su aplicabilidad en contextos diferentes, lo que favorece el establecimiento de redes de colaboración, mientras que en las ciencias blandas, sus dinámicas orientan a los investigadores al trabajo individualizado y la circulación de sus resultados a un contexto nacional.

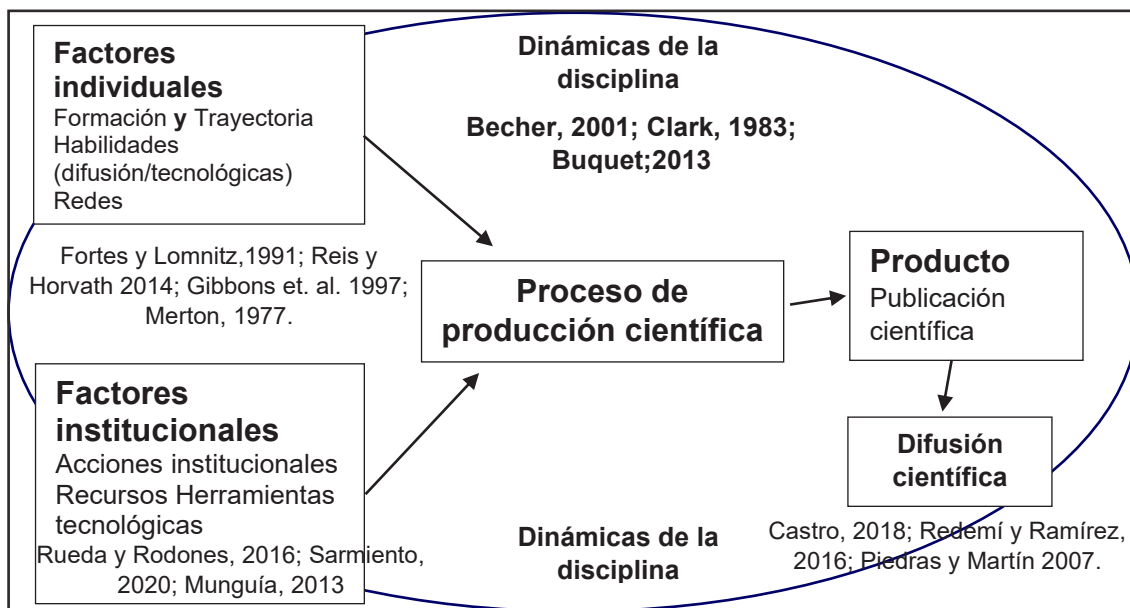
#### ***2.4.3.2 Comportamiento disciplinar***

Las disciplinas muestran diferencias incluso en el proceso de formación de sus investigadores, sobre esto, se observa que las ciencias duras son más propensas a impulsar la formación en países extranjeros, particularmente en aquellos con altos niveles de desarrollo científico; Alemania y Estados Unidos (Didou y Gerard, 2010) contrario a las ciencias blandas que suelen formarse en instituciones nacionales o países de habla hispana. Esto influye en sus prácticas de investigación, redes y líneas de conocimiento que generan.

En cuanto las dinámicas de producción y los productos generados también distan entre sí, las ciencias naturales y exactas estudian fenómenos que facilitan el desarrollo de ambos tipos de investigación, mientras que las Ciencias Sociales presentan una tendencia a la elaboración del tipo básica donde resaltan productos como libros, capítulos de libros y artículos científicos.

La producción científica en ámbito se caracteriza por tener una mayor amplitud teórica y por abordar tópicos dispersos, contrario a las ciencias duras que propician temas de relevancia social actualizada, lo que repercute en función del alcance y la naturaleza del mensaje que se transmite (Becher, 2001). Además, se encuentran diferencias relacionadas a los ritmos de producción entre ciencias duras y blandas. En las primeras, los investigadores alcanzan mayor productividad a una edad temprana, por su parte, investigadores de las ciencias blandas esto ocurre a una determinada madurez (Becher, 2001).

**Figura 5**  
Modelo de análisis teórico de los aspectos favorables de la producción científica.



Fuente: Elaboración propia a partir de los referentes teóricos del estudio.

## 2.5 Perspectiva interdisciplinaria del objeto de estudio

El análisis teórico del tema de estudio retoma perspectivas de distintas disciplinas para generar una mayor comprensión, por lo tanto, se desarrolla un análisis

interdisciplinar el cual se integra por tres vertientes teóricas que abordan la producción científica (Ciencia política, Sociología de la Ciencia y Educación). De acuerdo con Tamayo (2003), la interdisciplina se puede entender como un conjunto de disciplinas conexas entre sí y con relaciones definidas, una mirada interdisciplinar ayuda a comprender el objeto de estudio desde enfoques propios de una disciplina, pero contribuyendo a responder una misma pregunta de investigación, en este caso, relacionado con los factores asociados a la producción científica de académicos.

Para definir el uso de las disciplinas y el enfoque que aportan se contempla el proceso de investigación definido por Repko y Szostak (2016), donde a partir de la pregunta de investigación se recolectan ideas de las disciplinas más relevantes, para mapear sus vínculos interdisciplinarios, con la finalidad de integrar visiones disciplinarias para desarrollar una visión más comprensiva, así para entender el amplio panorama que abarca la producción científica se tomaron acervos teóricos de la Ciencias políticas, Sociología y Educación.

El actual estado de investigación en educación superior no es entendible sin el análisis de las políticas públicas que se han implementado dentro de esta área y que han modificado la estructura y funcionamiento del sistema. Las políticas se desarrollan bajo un modelo top-down, según Ballart y Ramió (2000), caracterizado por la ausencia de participación de los actores principales en su elaboración, quienes se limitan a adaptarlas y concretarlas.

La ciencia política aporta al análisis de las políticas de investigación enfocada en la educación superior contemplando las diferentes etapas del ciclo de políticas, haciendo énfasis en la implementación donde según Berman (2003), los estudios en esta etapa tienen como objetivo analizar los factores que explican los resultados del programa. En el estudio, se retoman aspectos relacionados con la investigación como actividad académica y la producción científica como indicador de evaluación dentro de los programas en ES.

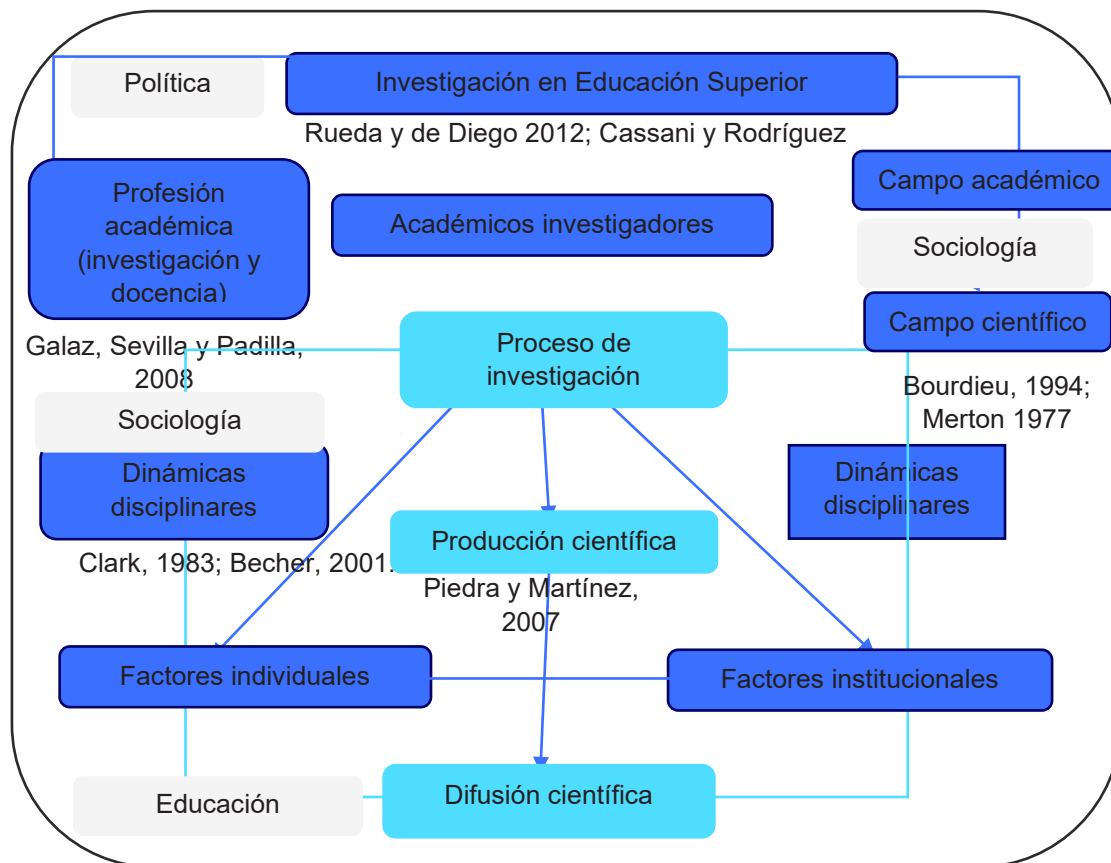
La implementación de políticas genera cambios a gran escala que impactan a nivel institucional, ejemplo de esto lo fue la transición del modelo catedrático de la educación superior a la organización departamental, que ocasionó una reagrupación

en la administración de las universidades, el surgimiento de nuevos grupos académicos y el de nuevas actividades por parte de los académicos.

Para comprender los efectos provocados por las políticas, la sociología se enfocó en el desarrollo de estudios de las nuevas figuras en el contexto académico. Así los estudios de Clark (1983) y Becher (2001), describen desde un punto de vista sociológico las nuevas interacciones dentro de la universidad. Por su parte Merton (1977) y Bourdieu (1994), abonan a las interacciones dentro del campo científico definiéndolas como la institucionalización de la ciencia.

Por su parte, la educación a través de estudios desarrollados ha permitido analizar el proceso de investigación que llevan a cabo los investigadores identificando factores que influyen en su productividad. La aportación de la educación rescata investigaciones que abordan la producción científica de los académicos, ejemplo de ello son los realizados por Rueda y Rodenes (2016), Valencia y Carvajal (2016) y Gil, Sevilla y Galaz (2008). A partir de estos referentes se conforma el modelo de análisis de investigación a través de una mirada interdisciplinar.

**Figura 6**  
Modelo interdisciplinar teórico.



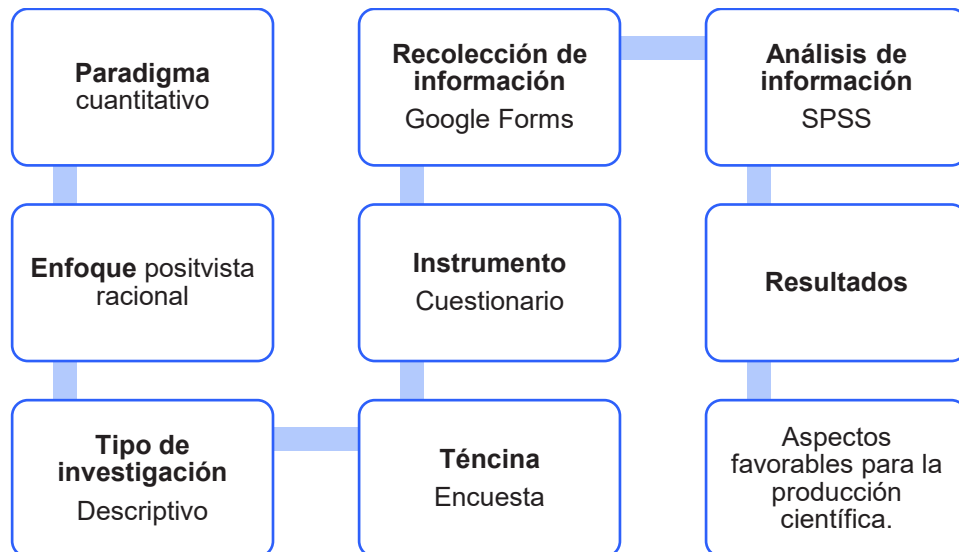
Fuente: Elaboración propia a partir del modelo de Tamayo (2003)

La figura anterior resalta los esquemas conceptuales de análisis partiendo de las diversas presentando una coordinación hacia una finalidad común, aportando cada una sus particularidades en niveles epistemológicos, Tamayo (2003), donde se retoman conceptos y teorías de disciplinas específicas para dar claridad al fenómeno presentado como realidad en el objeto de estudio.

### Capítulo 3. Marco metodológico

En este capítulo se presenta una descripción en torno a la metodología, su paradigma, enfoque, métodos y técnicas utilizadas en el presente estudio. Se hace una descripción de la población que fungen como sujetos de estudio y se aborda el instrumento para la recopilación de información. El interés general de este estudio es identificar aspectos favorables para la producción científica de los académicos de la División de Ciencias Sociales de la UNISON, con énfasis en los factores de carácter individual e institucional, así como el análisis a sus dinámicas de producción científica.

**Figura 7**  
Modelo metodológico de análisis



Fuente: Elaboración propia a partir del desarrollo metodológico del estudio.

#### 3.1 Paradigma, enfoque y tipo de investigación

La presente investigación contempla un estudio ubicado en el paradigma cuantitativo. El uso del paradigma cuantitativo permite establecer una descripción de variables a partir de información estadística (Creswell, 2008; Kerlinger 1983). En esta vertiente se adapta el enfoque positivista que facilita aspectos del fenómeno, de tal manera que, esos registros puedan ser cuantificados permitiendo conocer una realidad existente fuera del individuo (Aravena et al., 2006; Corbetta, 2007), este enfoque

promueve la investigación empírica con un grado de objetividad calificándose como cuantitativo, empírico-analítico y racionalista (Ricoy, 2006)

El paradigma cuantitativo toma como base las tendencias numéricas recolectadas a través de distintos instrumentos de investigación y técnicas de análisis. Así, "la metodología cuantitativa, proporciona información objetiva estadísticamente confiable, que para la mayoría puede ser relativamente fácil entender, como, por ejemplo: un gráfico de pastel o un histograma" (Pelekais, 2000, p. 350).

### **3.1.1 Tipo de investigación**

Con base en lo anterior, el tipo de investigación es descriptivo, este tipo de alcance se implementa en cuando el objetivo de investigación consiste en describir las características de un fenómeno (Namakforoosh, 2011), esto se adapta al estudio ya que indaga la incidencia y los valores en los que se manifiestan una o más variables, con el propósito de explorar y conocer la percepción de los académicos respecto a los factores pueden influir en la producción científica teniendo en cuenta las factores individuales, institucionales y prácticas en la difusión de la ciencia, a través de la incidencia y valores en los que se manifiestan las variables.

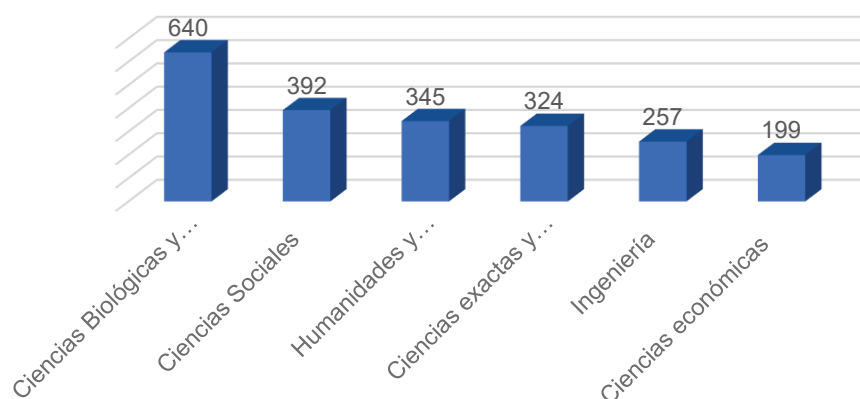
## **3.2 Contexto de investigación, población y muestra**

### **3.2.1 Contexto de investigación y población**

El estudio se lleva a cabo en la UNISON, institución conformada por tres unidades regionales que se distribuyen en la extensión del territorio del Estado de Sonora, México. El estudio se centra en la unidad Regional Centro que contempla a los campus ubicados en la ciudad de Hermosillo y Obregón, con una oferta académica de más de 40 carreras organizadas entre sus divisiones y departamentos.

Según la información del Plan de Desarrollo Institucional, actualmente el personal académico de la Universidad asciende a 2,549 miembros. El personal de carrera está conformado por 977 profesores e investigadores de tiempo completo, de los cuales 638 tienen grado de doctor, 263 de maestría y 76 con grado de licenciatura (Informe anual, 2018-2019).

**Figura 8**  
Distribución de PTC por división



Fuente: Elaboración propia con datos tomados de UNISON, 2020.

Con relación a académicos reconocidos por programas que impulsan la investigación, se tiene que 417 académicos participan en el SNI los cuales se distribuyen entre los distintos niveles y la categoría de candidato. Por su parte los PTC adscritos a PRODEP asciende a 523 académicos. Los académicos reconocidos por el SNI se distribuyen entre los distintos centros universitarios, siendo la unidad centro la que aglomera la mayor cantidad con un total de 395 investigadores, por su parte la unidad sur concentra trece y la norte solo seis. El número total de investigadores, se gestionan de la siguiente manera, 154 son del género femenino y 263 masculino. Estos se posicionan en los distintos niveles del sistema y áreas de conocimiento, teniendo actualmente 121 como candidatos, 221 en nivel I, 59 en nivel II y 16 en nivel III.

**Tabla 1**  
Concentrado de académicos en el SNI por área

Unidad Académica	Género		Candidato	Nivel			Total
	F	M		I	II	III	
<i>División de Ciencias Exactas y Naturales</i>	28	98	24	74	20	8	126
<i>División de Ciencias Biológicas y de la Salud</i>	53	63	30	63	18	5	115
<i>División de Ingenierías</i>	27	46	25	36	12	0	71
<i>División de Ciencias Sociales</i>	21	24	18	21	4	2	47
<i>División de Humanidades y Bellas Artes</i>	11	10	10	8	2	1	21
<i>División de Ciencias Económicas y Administrativas</i>	8	8	5	8	3	0	17
<i>Unidad Regional Sur</i>	3	9	4	8	0	0	13
<i>Unidad Regional Norte</i>	2	4	5	1	0	0	7



Historia y Antropología	7	1	8
Sociología y Administración Pública	7	0	7
Trabajo Social	2	3	5
<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>21</b>	<b>48</b>

Fuente: Elaboración propia, padrón de distribución de SNI por divisiones, UNISON, 2020.

La distribución de los investigadores por nivel de adscripción se observa que los primeros son los que aglomeran la mayor cantidad de académicos, en coherencia con la cantidad de docentes por departamentos, Psicología y Ciencias de la Comunicación concentra más del 50% de los investigadores.

Partiendo de la cantidad de población, el muestreo probabilístico no se adapta a la investigación, por lo tanto, se utiliza el método no probabilístico, con modalidad de “criterio” partiendo de algunos parámetros y criterios vinculados a las necesidades y exigencias propias del estudio para la elección de los participantes (Cerdeira, 1991). Se implementa un muestreo por conveniencia, caracterizada por seleccionar aquellos casos accesibles que acepten ser incluidos (Otzen y Manterola, 2017), en este caso quiénes dieron respuesta al instrumento de investigación.

### **3.2.2.1 Caracterización de la muestra**

Como participantes del estudio se obtuvo una respuesta de un total de 40 académicos de las distintas disciplinas que conforman la División de Ciencias Sociales, contemplando esta muestra, se obtiene que 21 (52.5%) de los participantes son del sexo femenino y 19 (47.5%) del masculino. El rango de edades establece como mínimo 31 años y un máximo de 66 años, asimismo, se obtiene una media de edad de 47.1 años, contemplando una desviación estándar de 10.9 años.

Del total de los participantes el 12.5% se formó en una institución No PNPC, en una PNPC el 72.5% y el 15% en un posgrado extranjero. Cabe resaltar que la mayor parte de los encuestados (95%) se formó bajo una orientación en investigación científica. La muestra seleccionada contempla a investigadores de los distintos niveles de adscripción del SNI, presentando una aglomeración en los primeros dos.

**Tabla 3**  
*Distribución de la muestra por nivel de adscripción SNI*

<b>Nivel de adscripción</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Candidato	17	42.5%
I	20	50.0%
II	2	5.0%
III	1	2.5%
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de la información recabada.

Cabe destacar que quienes están en la categoría de candidato, ninguno sobrepasa una antigüedad mayor a 3 años dentro del sistema, este es un punto para considerar, ya que, para ingresar el SNI tiene una postura benevolente facilitando el acceso a académicos con trayectorias científicas en vías de desarrollo. Por lo tanto, la percepción de estos en ciertos indicadores puede estar influenciada por las dinámicas que implica ser un investigador novel en busca de una consagración en el sistema.

Asimismo, solo el 7.5% se concentra entre los niveles II y III, por lo tanto, la cantidad de académicos respecto a los otros niveles es minoritaria, por lo que el análisis de resultados tomando de referencia la categoría de adscripción se realiza de manera diferenciada entre la categoría de candidato y nivel I y por otro lado, los investigadores SNI II y III.

La distribución de la muestra por departamentos sobresale Psicología y Ciencias de la comunicación como la que concentra más participantes.

**Tabla 4**  
*Distribución de muestra por departamentos*

<b>Departamentos</b>	<b>C</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>Total</b>
Psicología y Ciencias de la Comunicación	10	10	2	1	23
Derecho	1	1			2
Historia y Antropología	2	4			6
Sociología y Administración Pública	2	3			5
Trabajo Social	2	2			4
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>20</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>40</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de la muestra del estudio.

### **3.3 Método y técnica de investigación**

El método de investigación utilizado responde al “estudio de caso” que se distingue por ser particularistas, descriptivos y heurísticos, además de estar abierto a una variedad de fuentes de datos. “El estudio de casos permite una investigación exhaustiva y desde múltiples perspectivas de la complejidad y unicidad de un determinado fenómeno de estudio; para generar una comprensión total de un determinado tema” (Simons, 2009, p. 42). Proporciona una descripción densa del objeto de estudio, considerando distintas variables e ilustran su interacción (Merriam, 1998).

En este caso se pone en primer plano los factores que se relacionan con la producción científica centrándonos en las particularidades que rodean a las Ciencias Sociales, Mcmillan y Schumacher (2005), mencionan que el estudio de caso analiza un sistema definido, de un fenómeno, actividad o grupos de individuos, correspondiente a este estudio, se aborda un fenómeno a partir un selecto grupo de individuos de un campo específico.

La técnica de investigación que se desarrolla responde a la encuesta; esta estrategia se basa en las declaraciones de una población concreta, por lo tanto, plantea un conjunto de preguntas para recoger información estructurada empleando el tratamiento cuantitativo y agregado de las respuestas (Aravena et. al. 2006; Fábregues et. al. 2016). Asimismo, en la investigación social, se considera como una técnica de recogida de datos a través de cuestionamientos, con la finalidad de obtener sistemáticamente medidas sobre los conceptos que se derivan de una problemática de investigación construidos con anterioridad (López-Roldán y Fachelli, 2015).

### **3.4 Instrumento de recolección de datos**

El instrumento utilizado responde al cuestionario, técnica propia de la metodología de encuestas, que se plantea como un instrumento estandarizado (Fábregues et. al. 2016). Este puede ser definido como un conjunto de preguntas que ahondan en torno a hechos y aspectos que interesan en una investigación (López y Sandoval, 2016). La elección de este instrumento se justifica ya que proporciona una “descripción

cuantitativa o numérica de tendencias, actitudes, u opiniones de una población por medio del estudio de una muestra de tal población” (Creswell, 2008, p. 160).

El instrumento se divide en dos apartados, el primero recupera información del perfil de los académicos y académicas que participan en el estudio; sexo, edad, antigüedad en la institución y programas de estímulo, núcleo académico, formación, tiempo dedicado a investigación. La segunda sección indaga la percepción de los participantes en aspectos que favorecen la producción científica. También se ahonda en torno a las prácticas que realizan los investigadores, principalmente con la difusión del conocimiento, productos que originan, modo, idioma y medio de publicación. Por último, se retoman las acciones que realiza la universidad para apoyar la actividad de investigación científica (ver anexo A).

Para el desarrollo del cuestionario los estudios teóricos permitieron determinar los factores que favorecen la producción científica, a partir de esto se seleccionaron aspectos específicos teniendo como premisa el instrumento de Serna y López (2017), donde se indaga en torno a competencias individuales que se relacionan con la actividad de investigación de los académicos, formación en investigación, redes científicas habilidades de difusión y tecnológicas. Asimismo, en cuestión de acciones institucionales se tiene como referente el instrumento elaborado por Rueda y Rodenes (2016), en el que exploran el comportamiento de la institución al realizar acciones para favorecer la producción científica y el impacto que tiene en la productividad.

Los anteriores instrumentos son tomados como punto de partida, sin embargo, se adaptaron considerando las características y el contexto de la Universidad de Sonora. Para ello se modificó la redacción de ítems y la escala de valoración, ya que el objetivo es de un alcance distinto.

### **3.4.1 Proceso de validación y confiabilidad**

#### **3.4.1.1 Validez de contenido**

El método de validación responde al juicio por expertos, definido como “como una opinión informada de personas con trayectoria en el tema, que son reconocidas por otros como expertos cualificados en este, y que pueden dar información, evidencia,

juicios y valoraciones” (Escobar-Pérez y Cuervo-Martínez, 2008, p.29), los expertos deben contar con conocimiento técnico relacionado con la coherencia de ítems y objetivos de investigación.

El instrumento fue sujeto a una serie de revisiones por académicos de la institución, que realizaron observaciones y sugerencias con la finalidad de articular los propósitos de la investigación con la información que arroja el instrumento. El proceso de validación se dio en tres etapas, la primera se analizaron aspectos de contenido determinando los factores a incluir y la estructura del instrumento de investigación, ya que como se especifica en la validez de contenido, es necesario, establecer un posible universo de reactivos con una adecuada conceptualización y operacionalización del constructo, especificando previamente las dimensiones a medir y sus indicadores (Escobar-Pérez y Cuervo-Martínez, 2008).

La segunda etapa se enfocó en la redacción de indicadores cuidando la claridad para evitar ambigüedad, orientados exactamente lo que se pretende medir con el ítem. La tercera consistió en la depuración y unificación de indicadores para evitar posibles redundancias entre indicadores con la finalidad de hacer más práctico el instrumento para los sujetos de investigación. En todo el proceso se dio la intervención de tres académicos quienes en conjunto definían los aspectos a mejorar y modificar en el cuestionario.

### **3.4.1.2 Confiabilidad del instrumento**

El análisis de fiabilidad realizado por el programa estadístico SPSS muestra un alto coeficiente de Alpha de Cronbach del cuestionario aplicado, asimismo, el análisis por variable medida en el instrumento exhibe un rango de 0.724 a 0.979 en Alpha de Cronbach ilustrados en las siguientes tablas.

**Tabla 5**  
*Análisis de coeficiente de Alpha de Cronbach por variable*

<b>Variable</b>	<b>Alpha de Cronbach de los reactivos</b>	<b>No. De indicadores en el cuestionario.</b>
Formación en investigación	0.979	5
Trayectoria en investigación	0.974	7
Habilidades de difusión y tecnológicas	0.954	6
Acciones institucionales	0.929	7

Recursos y herramientas tecnológicas	0.896	4
Prácticas de difusión científica	0.724	13

Fuente: Elaboración propia, datos arrojados por el programa estadístico del SPSS.

Los datos arrojados muestran un alto grado de validez interna según los rangos establecidos por Palella y Martins (2003), en el que el puntaje de 0.61 a 0.80 se considera como alta confiabilidad y de 0.81 a 1.00 muy alta, lo anterior revela consistencia en los ítems que conforman las variables, acercándose en su mayoría al 1.00 que indica confiabilidad absoluta (Corral, 2009).

### 3.4.1.3 Análisis factorial exploratorio del instrumento

Para sustentar que los ítems descritos miden los constructos propuestos se implementó un análisis factorial exploratorio, según Pérez, et. al. (2000), esta técnica agrupa una cantidad de indicadores que describen a un constructo. El análisis se hizo con el *software SPSS* arrojando un valor aceptable en la prueba Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) con 0.720, esto según Barbero, et. al. (2006), se considera sustancial, ya que, la valoración estadística en KMO debe ser mayor a 0.5. De igual manera, resultó significativa con .000 en la prueba de esfericidad de Bartlett.

**Tabla 6**  
*Prueba KMO y esfericidad de Bartlett*

Medida KMO de adecuación de muestreo		.720
	Aprox. Chi cuadrada	1656.339
Prueba de esfericidad de Bartlett	Gf	406
	Sig.	.000

Fuente: Elaboración propia, datos arrojados por el programa estadístico SPSS.

Los datos arrojados cumplen con las condiciones necesarias para continuar con el análisis factorial. La cantidad de ítems y la muestra del estudio (40) influyen en la comunalidad obtenida en los ítems del instrumento. Los valores de estos, las escala y rangos señalados en estudios estadísticos son diversos, por una parte, Méndez y Rondón (2012), establecen que un ítem es considerado significativo al contar con una valoración superior a 0.7 respondiendo generalmente al objetivo de análisis. Asimismo, aquello con una valoración menor se consideran moderadamente significativos entre el rango 0.40 y 0.70 (Lloret, et. al. 2014) y pocos o en condición

mínima los valores menores a 0.40 (Conway y Huffcutt, 2003; Méndez y Rondón, 2012).

Contemplando estos datos, se deduce que los ítems del instrumento presentan una comunalidad moderadamente significativa (0.40-0.70) a significativa con valores  $\geq 0.70$  (Ver anexo B). De manera general, el índice de la prueba KMO, la de esfericidad de Bartlett y la comunalidad de los ítems indican que, aunque no completamente idóneo, el cuestionario evalúa lo que se plantea medir y muestra validez de constructo.

### **3.4.2 Dimensiones y variables**

En el siguiente apartado se desarrollan los factores individuales e institucionales a través de las variables y los principales indicadores que se consideraron en el instrumento utilizado para la recopilación de información, a través de la adaptación a un cuestionario (Ver anexo C). Se describe de manera breve las secciones en que se divide el cuestionario utilizado. La primera corresponde a los rasgos sociodemográficos del académico, sexo, edad, experiencia y datos relacionados a su perfil principalmente a su preparación y orientación en grados de posgrado, participación en programas y carga académica.

En segundo puesto, se coloca la sección de factores individuales, enfocados en la trayectoria, formación y capacitación académica de los investigadores. En este apartado, se establecen una serie de conocimientos y habilidades que desde la percepción de los académicos pueden contribuir a fortalecer la producción científica.

La tercera sección hace referencia a los factores institucionales, abordando acciones que la institución realiza para favorecer la producción científica de los académicos, así como los recursos y herramientas tecnológicas que pone a disposición para que desempeñen actividades de investigación.

Por último, se enfoca en las prácticas de producción científica de los académicos relacionadas con las dinámicas que caracterizan a las disciplinas, por lo que se realizan cuestionamientos entorno a productos, modo y medio de publicación. De esta manera se estructura el cuestionario por variables e indicadores. En general, el instrumento tiene como finalidad conocer aquellos aspectos que presentan más

incidencia relacionada con la producción científica, analizando aquellos de mayor tendencia en las respuestas de los académicos.

### **3.4.3 Levantamiento de datos y sistematización de información**

El cuestionario fue adaptado a la plataforma de *Google Forms*, las plataformas virtuales han presentado una opción confiable y factible en la actualidad, implican una reducción del tiempo empleado en el trabajo de campo, de costos, además de brindar oportunidad de tiempo y espacio para su respuesta por parte del participante (Díaz de Rada, 2010), entre otras de las ventajas se observa la alta velocidad para recoger datos y la auto codificación de estos. Por su parte Abundis (2016) resalta la diversificación de reactivos que ofrecen estos cuestionarios, su practicidad y facilidad para responderlos. Además, para las condiciones actuales en tiempo de pandemia, el cuestionario virtual ha sido un medio que facilita el contacto a distancia acatando las medidas de sanidad.

El cuestionario fue enviado a través de las cuentas de correo electrónico con dominio institucional, los contactos de académicos y académicas fueron obtenidos a través del directorio universitario. Dentro del mensaje se incluyó el enlace “<https://forms.gle/odhYu1HNBJPg6FKk9>” que guía al cuestionario dentro de la plataforma *Forms*.

Se estuvieron recibiendo las respuestas de los participantes a partir de los últimos días del mes de octubre, este proceso se dividió en tres periodo, el primero, abarcó del 28 de octubre al 03 de noviembre se recibió la respuesta de 18 académicos, posteriormente, se realizó un segundo envío el día 04 de noviembre siendo atendido por siete académicos dando un total de 25 participantes, el último abarcó el mes de diciembre y principios de enero obteniendo 15 participaciones más, dando un total de 40 investigadores.

Para el análisis de datos se hizo uso de estadísticos descriptivos y medidas de tendencia central. El proceso de análisis de la información se desarrolla en dos etapas, el primero es la adaptación que *Google Forms* arroja a Microsoft Excel, en donde se codificaron las escalas de los ítems a través de valores numéricos. Lo anterior facilitó la inserción de datos al software Statistical Package for the Social

Sciences (SPSS), programa de análisis estadístico con el cual se pueden procesar datos cuantitativos a través de estadística para explicar el comportamiento de las variables.

El SPSS permite explicar el comportamiento estadístico que presenta cada una de las variables exploradas en el estudio, facilita la elaboración de gráficos, histogramas y tablas de frecuencia, con base a los resultados de estadística descriptiva. Además, entre sus funciones puede realizar cruces de variables con la finalidad de encontrar relación entre ellas.

Para un mejor manejo de los datos en las secciones con escala de *totalmente desacuerdo a totalmente de acuerdo*, se optó por unificar los niveles que indicaban un mismo criterio, *totalmente en desacuerdo* y *parcialmente en desacuerdo*, así como, *totalmente de acuerdo* y *parcialmente de acuerdo*. Por lo tanto, de cinco niveles se acotaron a tres, *de acuerdo*, *ni de acuerdo ni desacuerdo* y *desacuerdo*.

## Capítulo 4. Análisis de resultados

En este apartado se muestran los principales hallazgos obtenidos a través del análisis de las respuestas brindadas por los participantes. Para ello se presenta la descripción estadística de cada una de las variables desarrolladas en el estudio, así como las discusiones preliminares que generan los resultados encontrados.

Para su análisis, se dividió en dos apartados, el primer ofrece una noción descriptiva de la muestra a partir del perfil académico, teniendo en cuenta indicadores personales; género, edad, y antigüedad institucional. De formación y profesional: institución de grado doctoral, tipo de orientación, apoyo recibido, dedicación a investigación, participación en programas y núcleos académicos.

El segundo apartado realiza un análisis descriptivo de las variables utilizadas en la investigación, organizadas dentro de los factores correspondientes; individuales: formación y trayectoria, redes, difusión y habilidad tecnológica; prácticas de difusión: producto, modo, idioma y medio; e institucional: acciones, apoyo e innovaciones institucionales.

### 4.1 Características del perfil académico

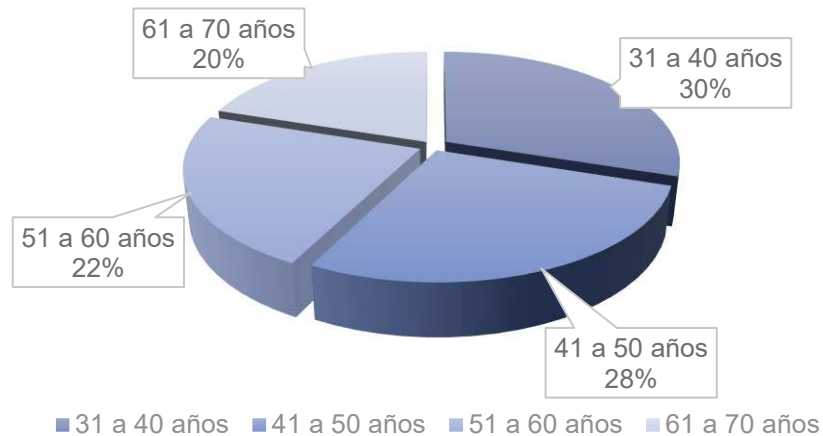
Las características descriptivas de la muestra hacen ver mayor participación del sexo femenino con 52.5% sobre el masculino 47.5%, a pesar de esto, el total de la población concuerda con el patrón expuesto en la literatura en el que las mujeres tienen menor presencia en el campo científico (Cárdenas, 2015), coincidiendo en que es de las que tienen más paridad entre mujeres y hombres en investigación.

El rango de edades tiene como mínimo 31 años y un máximo de 66 años, con una media de 47.1 años. Notándose que el sexo masculino, presenta mayor edad ( $M$  años=49.8) que el femenino ( $M$  años= 44.6), en respuesta a esto, son las mujeres quienes más predominan en el grupo de menor edad y recién ingreso al SNI, coincidiendo con Cárdenas (2015), en que las últimas décadas, el género femenino ha aumentado progresivamente su participación en actividades de investigación.

La agrupación por intervalos de 10 años secciona a la muestra en cuatro grupos de edad, siendo el primer grupo de 31 a 40 años el más representativo.

**Figura 9**

Distribución de académicos en rangos de edad (10 años)



Fuente: Elaboración propia, datos de la muestra obtenida.

Los porcentajes de la gráfica determinan que el 50% de los participantes (comprendido entre 40-60 años) están en una edad señalada como productiva (Brambila y Veloso, 2007), mientras que el otro 50% se divide en dos vertientes, investigadores noveles que tienden a iniciarse dentro del campo científico y los de mayor longevidad, en el declive de su carrera.

En lo que concierne a formación en nivel doctorado, se tiene que el 72.5% de los participantes obtuvo el grado en una institución nacional adscrita al PNP, destacando instituciones de la región como la propia UNISON siendo la más representativa y el COLSON. Fuera del estado figuran IES como la UNAM, el IPN (CINVESTAV), Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (TEC). Esto denota una tendencia a la formación de recurso humano no solo en el contexto nacional, sino que concentrados en la región.

El resto se formó en programas nacionales no PNP (12.5%) y el 15% en el extranjero, siendo los países receptores Estados Unidos (Universidad de Arizona), Canadá (Universidad de Montreal) y España (Autónoma de Barcelona). Del total de los participantes el 95% cursó programas orientados a investigación y solo el 5% con un enfoque profesionalizante. Para realizar la formación en grado los académicos fueron acreedores a programas que apoyaron sus estudios, donde figura principalmente beca CONACyT (70%) y en segundo plano beca PRODEP (15%).

La antigüedad en la institución la media general es de 17.06 años ( $DS=13.1$  años) en un rango de 0 años hasta 38 años de antigüedad. El análisis por género denota que el sexo masculino tiene mayor antigüedad (15.62 años) sobre el sexo femenino (12.3 años). Lo que implica el ingreso posterior de académicas a estas disciplinas.

La distribución de adscripción en los niveles del SNI indica una concentración dentro de los primeros dos niveles, donde el 42.5% (17) se ubica como candidato, el análisis a de los académicos en este grupo revela una serie de características comunes, la primera es que más del 50% tiene una edad de menor a 38 años, por otro lado, los académicos de edades longevas en esta categoría coinciden en no destinar el máximo de horas a investigación y no ser partícipe en núcleos académicos de posgrados.

Es pertinente resaltar que ninguno cuenta con más de 3 años de antigüedad en el SNI, esto los coloca en la transición de adaptación a las exigencias del sistema, el cual resulta benevolente para su ingreso, no obstante, en un lapso de 4 años, los candidatos a SNI presentan movimientos de promoción, mantenimiento y deserción del programa (Bensusán y Valentí, 2018). En términos concretos, el acceso al SNI no significa su permanencia, es aquí donde el efecto de campo supuesto por Bourdieu (1994) aparece y exige a los participantes la movilización de sus capitales para acceder al estímulo y reconocimiento que otorga el sistema.

Por otro lado, los investigadores en el nivel I (50%) proyectan más trayectoria en el SNI ( $M= 9$  años de antigüedad), lo que implica una consolidación en su carrera científica, de igual manera, a diferencia de los candidatos estos son partícipes en uno o más núcleos de posgrados y son reconocidos por otros programas de estímulo como PRODEP, Beca al desempeño y CA.

Por su parte, los estatus de mayor reconocimiento II (5%) y III (2.5%) representan la mínima parte. De los investigadores en nivel II, se tiene que uno de ellos se formó en un programa nacional (UNAM) y otro extranjero (Barcelona), las edades respectivamente son 61 y 53 años mientras que la antigüedad en el SNI es de 18 y 14 años, ambos participan en programas de estímulos y pertenecen a núcleos académicos de posgrados.

Por último, el investigador nivel III es el que mantiene mayor antigüedad dentro del sistema, formación en el extranjero (Universidad de Arizona), es participe en los programas de estímulos y esta adscritos a dos núcleos de programas doctoral. Los teóricos del campo científico como Merton y Bourdieu coinciden en que la estadía y frecuencia dentro de la ciencia conduce al investigador a un capital de consagración, obtenido a través de la calidad de sus aportaciones que se transforman prestigio y autoridad científica. El funcionamiento del SNI, atiende precisamente a lo anterior, siendo a través de una trayectoria destacada que se logra acceder al nivel III.

En cuanto al tiempo que dedican a investigación se aprecia que los académicos en mayores niveles de adscripción destinan 20 o más horas a la semana a esta actividad, por otro lado, los niveles inferiores presentan un comportamiento más disperso.

**Figura 10**  
Promedio de horas semanal dedicada a investigación



Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados; cruce entre nivel de adscripción y tiempo dedicado a investigación.

Las dinámicas en categoría candidato, revelan que principalmente los investigadores de 55 o más años, son quienes destinan 15 o menos horas a investigación, esto en congruencia con estudios que determinan que las carreras promedio en investigación tienden a decrecer en cierto punto (Cole, 1979), siendo en Ciencias Sociales a partir de los 54 años (. Brambila y Veloso, 2007). En contra parte, investigadores entre los 31 y 40 años en esta categoría expresan destinar 20 o más horas a esta actividad, en relación con su recién inserción al sistema que se

traduce en realizar esfuerzos que contribuyan a la incorporación y adopción de elementos; estrategias, prácticas, identidad, valores y poder (Foucault, 2003) necesarias para su permanencia.

El comportamiento en el nivel I del sistema es variado, quienes destinan el máximo de horas se concentran mayormente en el grupo de edad entre 40 y 50 años, coincidiendo en ser el periodo en que se alcanza un grado de madurez en la trayectoria científica, con más funcionalidad y productividad (Valencia y Carvajal, 2016). Desde otra perspectiva, se expone que los investigadores con más trayectoria cuentan con un capital científico acumulado que les permite destinar menos tiempo a investigación por el dominio desarrollado en el campo de estudio, además de relegar tareas entre el grupo de colegiados que lidera.

Sin embargo, la disminución del tiempo dedicado a investigación también se vincula con la tendencia en las carreras promedio dada entre el aumento de la edad y la disminución de la cantidad y de la calidad de las participaciones en el campo científico (Bourdieu, 1994). En este caso es adaptable a las características de los participantes de edad avanzada y situados en los niveles inferiores del SNI.

Se exhibe que tras un determinado periodo de años los investigadores comienzan a destinar una menor cantidad de tiempo a la actividad científica, no obstante, este comportamiento no es generalizable ya que en la particularidad de la muestra, académicos de edad avanzada pero posicionados en categorías de más reconocimiento destinan el máximo de horas a la actividad.

El tiempo dedicado a la investigación se encuentra relacionado positivamente con la producción científica de los académicos, De Witte y Rogge (2010), considera que entre mayor tiempo hay para investigar mayor es la productividad. Sin embargo, la profesión académica se comparte con actividades que exigen una inversión de tiempo, principalmente la docencia con la que se busca encontrar un equilibrio.

## 4.2 Formación y trayectoria en investigación

### 4.2.1 Formación en investigación

La formación en investigación considera el desarrollo de conocimientos y habilidades aplicables en la actividad científica, los estudios realizados exponen el nivel de especialización que diferencia esta actividad de cualquier otra, ya que contempla procesos de análisis, objetividad, criterios y uso del método científico para llevarse a cabo.

La investigación resulta ser una actividad compleja que hace uso de un amplio rango de capacidades y habilidades relacionadas con el desarrollo de procesos mentales superiores (Barros-Bastidas y Turpo,2020). Los estudios resaltan la relevancia de la formación en investigación, por ello, se cuestionó a los participantes qué aspectos de esta se relacionan con el proceso de producción científica.

**Figura 11**  
Indicadores relacionados con la formación en investigación



Fuente: Elaboración propia tomando en cuenta el análisis estadístico de la variable formación.

En el gráfico se observa que sobresalen los ítems “dominio de paradigmas y métodos de investigación” (77.5%) “diseño de instrumento” y “análisis de datos” (75%) con tendencia al nivel *de acuerdo*. La relevancia de estos indicadores recae en literatura que señala la investigación en Ciencias Sociales como endeble

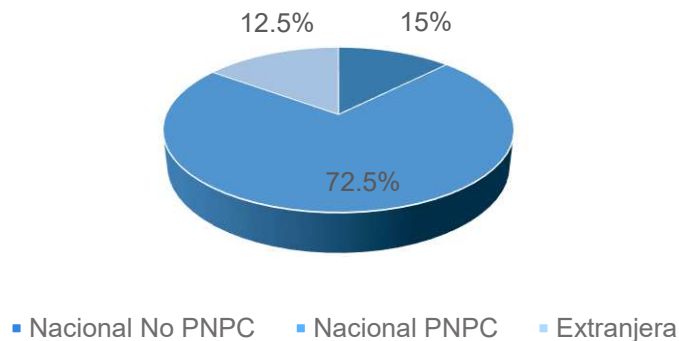
principalmente por la ausencia de un paradigma y métodos que carecen de cientificidad. Por ello que, actualmente se encamine la definición de estrategias para complementar la formación de los investigadores, con los mecanismos técnicos y metodológicos pertinentes (Jiménez y Duarte, 2013).

Si bien, las disciplinas varían en sus dinámicas, el campo científico unifica y marca las normas que se deben seguir para validar el conocimiento. Esto enfatiza en diferentes dimensiones propias de la actividad investigativa; la epistemología, la metodología y las técnicas (Palacio, 2011). Estos conocimientos se convierten en capital para sus usuarios que ponen en juego para permanecer dentro del ámbito científico. Fortes y Lmnitz (1991), coloca la formación como resultado de la interacción entre estudiantes e investigadores conduciéndolo a la asimilación de su autoimagen como investigador, resaltando la relevancia de la inmersión en la práctica para el desarrollo de competencias investigativas.

En la formación de recurso humano se obtienen dinámicas diferentes entre las disciplinas, en las que las Ciencias Sociales se distinguen por formar investigadores dentro del contexto nacional, por su parte, las ciencias duras priorizan el cursar programas en el extranjero, en países con mayor desarrollo científico (Didou y Gerard, 2010). En la particularidad de la muestra del estudio se aprecia el comportamiento señalado anteriormente siendo solo el 15% los que se formaron en programas extranjeros.

**Figura 12**

Formación de investigadores en posgrado



Fuente: Elaboración propia partiendo de la distribución del posgrado de estudio.

La mayor parte de los participantes cursó programas doctorales dentro del país (85%). Analizándolos, se tiene que el 47.05% procede de instituciones del estado y el 52.95% fuera de él, también se observa que el 35.2% fue formado dentro de la UNISON. Lo anterior muestra una tendencia a la formación endémica de investigadores del área de Ciencias Sociales.

Matharan (2016) engloba que los investigadores de disciplinas o regiones en la periferia promueven la formación situada en el contexto local siendo reproductores de prácticas científicas para atender problemas de la región. Esto se refleja en distintos aspectos del investigador, en primera, tiene que ver con el impacto, alcance y relevancia de su producción, identificándose que, el ámbito internacional enmarca a los investigadores dentro de la corriente principal de conocimiento dotándolos de las normas para estar en el juego en esta escala (Hamui y Canales, 2017) al contrario de quienes no las poseen que tienden a quedar fuera del *mainstream* científico.

#### **4.2.2 Trayectoria en investigación**

La trayectoria contempla un periodo de tiempo en un espacio determinado, Guevara y Belelli (2013) la contextualiza como un proceso o recorrido, que considera interacciones, experiencias sociales y curriculares. La trayectoria brinda al académico herramientas y conocimientos a través de la permanencia en investigación que favorece en el fortalecimiento de distintos aspectos en su práctica. Valencia y Carvajal (2016) estiman que la trayectoria de un investigador podría proyectarse a 30 años, donde comienza a ser relevante después de los primeros 10 años de experiencia

Considerando lo anterior, el análisis de esta variable se realiza a partir de la antigüedad que los investigadores tienen dentro del SNI, siendo este quien formaliza el reconocimiento como investigador nacional y donde ponen a juicio su trabajo científico. La estadía y su adaptación a las exigencias del sistema influyen en la percepción de los académicos respecto a ciertos indicadores.

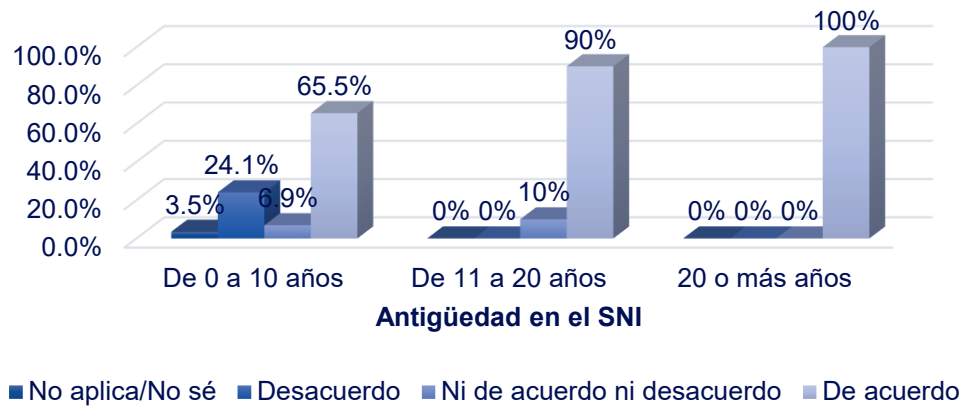
##### **4.2.2.1 Experiencia**

La variable trayectoria incluyó indicadores que hacen referencia a aspectos adquiridos mediante la experiencia en investigación; “línea temática con solida” y

“poseer experiencia en Ciencias Sociales”, de manera general los participantes revelan aceptación en estos indicadores, con el 72.5% concentrado en el valor *De acuerdo*. Los resultados por antigüedad de los académicos indican variación de opiniones conforme esta aumenta.

**Figura 13**

Distribución del indicador “línea temática consolidada” por antigüedad en el SNI



Fuente: Elaboración propia, análisis entre antigüedad en el sistema y línea temática consolidada.

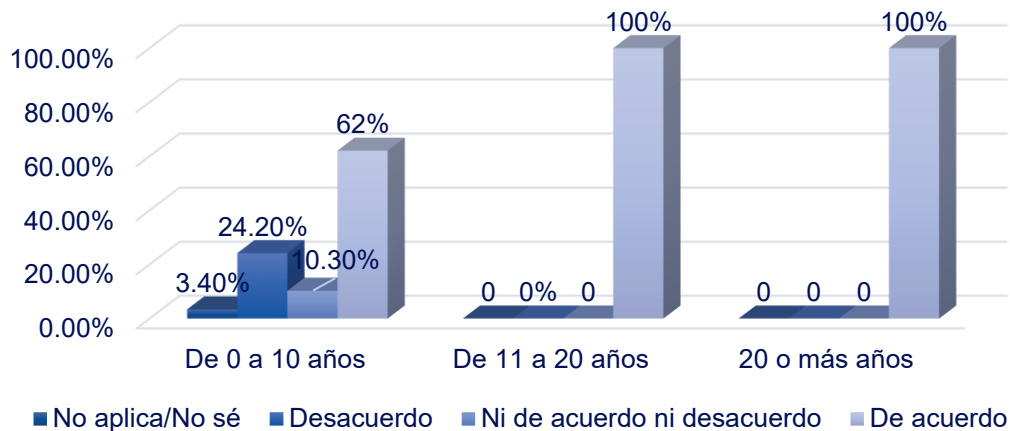
La diferencia entre las percepciones puede vincularse a las exigencias del sistema, ya que en el primer grupo el 58% pertenece a la categoría de candidato, quienes para acceder al SNI no necesitan una Línea de Generación y/o Aplicación de Conocimiento (LGAC), respondiendo a esto, Izquierdo (2006) menciona que los jóvenes investigadores siguen dependiendo de las colaboraciones con sus directores de tesis para producir conocimiento, por lo tanto, no es hasta que el investigador novel inicie sus propios proyectos cuando da un paso hacia la independencia científica. Sin embargo, siguiendo la cultura de la ciencia periférica, Beigel (2010) exhibe que tienen a producir líneas de investigación de investigadores con quienes se formaron.

La LGAC es fundamental para trascender en el SNI, además, estas facilitan el establecimiento redes científicas relacionadas con sus campos de trabajo y la participación en proyectos de investigación (Jiménez y Duarte, 2013), de ahí que, los participantes con más antigüedad otorguen mayor relevancia a este indicador con más del 90% de sus percepciones en el valor positivo de la escala.

El segundo indicador centrado en la experiencia alude al conocimiento del campo de las Ciencias Sociales, en este se destaca que los investigadores con 11 o más años de experiencia aglomeran el 100% de su participación en el nivel *De acuerdo*.

**Figura 14**

Frecuencia del indicador “Poseer experiencia en Ciencias Sociales”



Fuente: Elaboración propia, análisis entre antigüedad en el sistema y poseer experiencia en Ciencias Sociales.

Con base a este indicador, los investigadores con menos experiencia tienen incidencia en el nivel *Desacuerdo* (24.2%) y *ni de acuerdo ni desacuerdo* (10.3%). Este punto de vista es justificable bajo las dinámicas en que convergen quienes pertenecen a este grupo en gran parte adscritos a la categoría candidato, que como se mencionó con anterioridad, producen conocimiento bajo la tutela y LGAC de un investigador consolidado.

La literatura destaca el papel fundamental de la disciplina en las dinámicas que se gestan en el campo científico, Clark (1983) la posiciona como el punto medular que modela las actividades que realizan los académicos, siendo esta la que determina qué se estudia, cómo se estudia y las técnicas y métodos a implementar (Foucault, 2005).

Así, la experiencia dentro del campo social dota al investigador de herramientas para formular problemas de investigación y el procedimiento para abordarlos. Zemelman (2005) resaltan la complejidad de los fenómenos sociales y la

necesidad de comprenderlos, conocer los objetos disciplinarios contribuye a la apropiación de la realidad social.

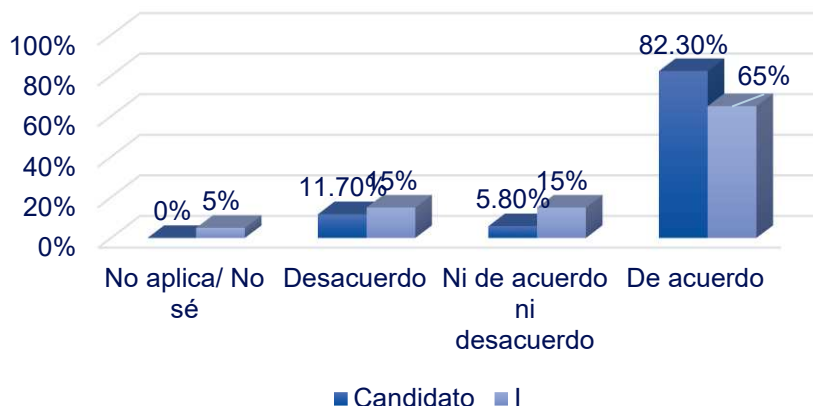
#### 4.2.2.2 Redes de investigación

Las redes de investigación se posicionan como otro factor que se desarrolla mediante la trayectoria científica. En este aspecto, se consideraron ítems que contribuyen al establecimiento de redes. Clark (1984) describe que las agrupaciones de académicos se constituyen a partir de cuerpos de conocimientos, por lo que la relación de individuos está ligada a la del conocimiento.

Los indicadores del establecimiento de redes muestran una valoración positiva, con comportamientos divergentes en consideración a las categorías del SNI, sobresaliendo en la categoría candidato y en niveles superiores (II y III).

**Figura 15**

Valoración de indicador “Establecer relaciones con pares académicos” por adscripción candidato y nivel I



Fuente: Elaboración propia a partir de las estadísticas del análisis cruzado entre categoría candidato y nivel I del sistema.

Como se precisa en la figura la categoría candidato denota que entablar relaciones con pares favorece la producción científica (82.3%), la opinión de este grupo puede relacionarse con el patrón de ingreso encontrado por Bensusán y Valentí (2018) donde la producción que los aspirantes a candidato someten a valoración son generados principalmente en colaboración con investigadores que se encuentran dentro del SIN. Sin embargo, este tipo de vínculo se basa en una relación de dependencia en la que el investigador novel necesita de la orientación, recursos y línea de investigación de quien está consolidado.

Tomando de referencia el comportamiento del nivel I, este reúne el 65% en el valor *de acuerdo*, a pesar de la tendencia positiva, presenta participación en los valores *ni de acuerdo ni desacuerdo* (15%) y en *Desacuerdo* (15%), exponiendo que una mínima parte no la considera de impacto para la producción científica. Esta visión, se adapta a los estudios que arrojan una orientación individualista del trabajo científico en ámbito, dictaminado principalmente por la dinámica de la disciplina.

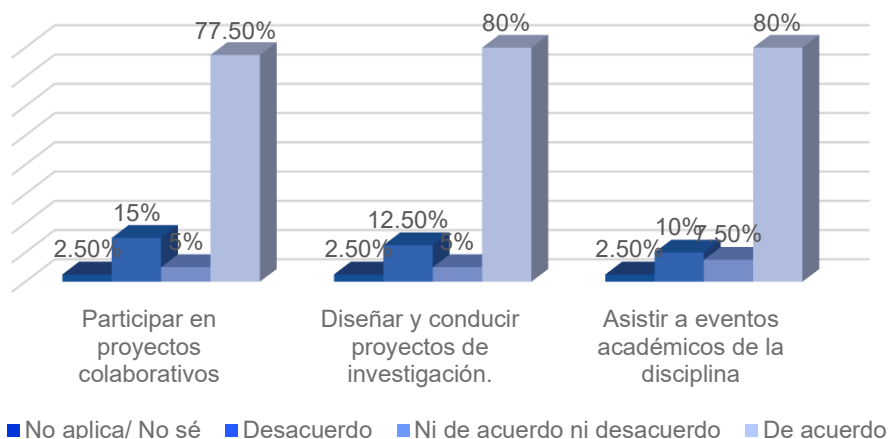
Por otro lado, los niveles II y III del SNI coinciden en el extremo positivo (100%) en este indicador. El establecimiento de redes científicas a partir de líneas temáticas para fortalecer la producción científica, ya que, la colaboración entre investigadores refuerza el conocimiento y la generación de productos con mayor presencia social y científica (Maz-Machado y Jiménez-Fanjul, 2018). De esta manera, el establecimiento de redes se basa en un contexto de beneficio recíproco, que se traducen en publicaciones conjuntas, estancias de investigación y asistencias a congresos (Ziman, 1972).

A pesar de esto, se identifican redes de colaboración que predisponen prácticas poco éticas. Entre estas sobresalen redes formadas bajo la tutela de un líder con un reconocido prestigio y una elevada productividad científica (Figueredo, 2004), que facilita el acceso a publicaciones. Este tipo de estructuras propicia el denominado *Social Loafing*, en el que ciertos miembros se esfuerzan menos, aprovechándose de las labores de otros, generando una fragmentación dentro del grupo que lo lleva a su disociación (Singh, et. al. 2018).

Desde otra perspectiva, López (2017) sustenta que investigadores consolidados hacen uso de tesis para fortalecer su producción, estableciéndose como primer autor en publicaciones generadas por tesis y haciendo uso de sus datos, así como redes de citación y coautoría para aumentar su productividad e impacto. Esto pone en contexto los beneficios y contrariedades del establecimiento de redes colaborativas.

La opinión favorable de los participantes a estos indicadores muestra un cambio en el pensamiento vinculado al trabajo colaborativo, opuesto a lo que señala la literatura donde se existe una tendencia individualizada en las Ciencias Sociales (Lazcano, 2016).

**Figura 16**  
Frecuencia de indicadores “Redes de colaboración”



Fuente: Elaboración propia, partiendo de los datos estadísticos de la muestra.

Los proyectos de investigación se presentan como una oportunidad para fortalecer el trabajo colectiva, además de favorecer la producción científica (Valle, 2018). Contrario a los resultados, las Ciencias Sociales en la UNISON se mantienen como un campo laxo en el desarrollo de proyectos, esto relacionado a las dinámicas de las disciplinas que la conforman, mostrándose como un aspecto a impulsar.

En este aspecto destaca el punto de vista de los investigadores en nivel II y III, quienes concentran su participación (100%) en el valor *de acuerdo* en los tres indicadores. Esta perspectiva se relaciona con las exigencias del SNI para lograr acceder a estos niveles, donde se solicita colaborar con IES o CPI, desde esta perspectiva los proyectos de investigación funcionan como vinculación entre investigadores de diferentes instituciones.

### 4.2.3 Habilidades tecnológicas y de difusión científica

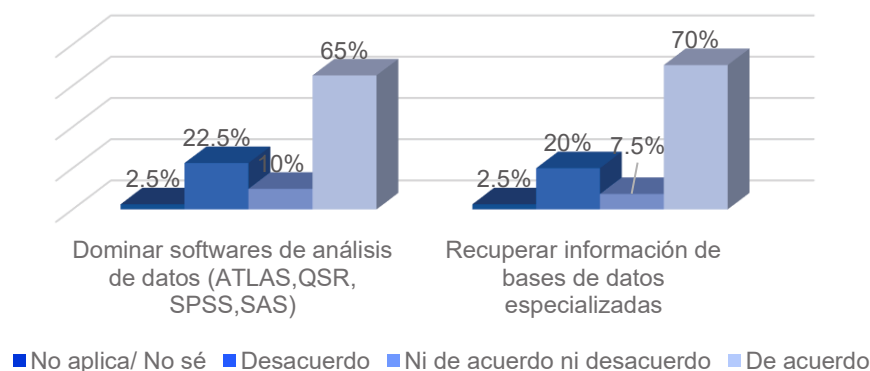
#### 4.2.3.1 Habilidades tecnológicas

Las tecnologías se han ido adaptando a los distintos campos y actividades de la sociedad, volviéndose fundamental su conocimiento y aplicación. El contexto de ES no ha estado absuelto de este proceso, a tal grado que, se considera a los recursos tecnológicos como una herramienta para mejorar y facilitar actividades de docencia e investigación.

Por lo que es necesario que el investigador desarrolle habilidades que le permitan manipular los recursos tecnológicos para favorecer el proceso de investigación científico, George y Salado (2019) mencionan las TIC dentro del campo de CTI hacen referencia a las capacidades para la obtención y selección de información, el uso de herramientas de análisis de información y la socialización de resultados.

De esta manera las TIC se vuelven relevantes en la actividad científica, poniendo un amplio bagaje de herramientas y conocimiento. En coherencia con lo anterior, los académicos encuestados resaltan las habilidades tecnológicas como un facilitador en el proceso de producción científica.

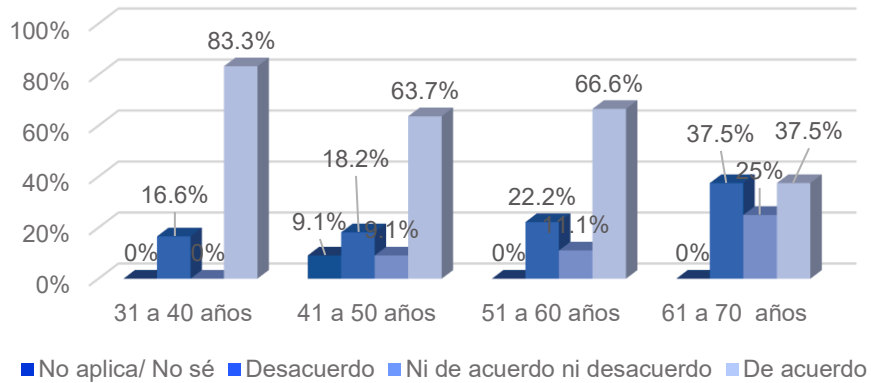
**Figura 17**  
Frecuencia de indicadores en variable "Habilidad tecnológica"



Fuente: Elaboración propia, resultados del análisis estadístico.

La adopción tecnológica, la literatura señala una diferencia en su aprovechamiento marcada por la brecha generacional, en estos términos, la edad se posiciona como un diferenciador en cuanto a la percepción que los investigadores le otorgan al manejo de tecnologías en investigación. El análisis cruzado entre la edad y los ítems "Dominio de Software" y "Recuperar información en bases de datos especializadas" revela una discrepancia en la opinión de los encuestados, teniendo mayor aceptación por parte de los académicos más jóvenes.

**Figura 18**  
Indicador "Dominio de Software" por grupos de edad

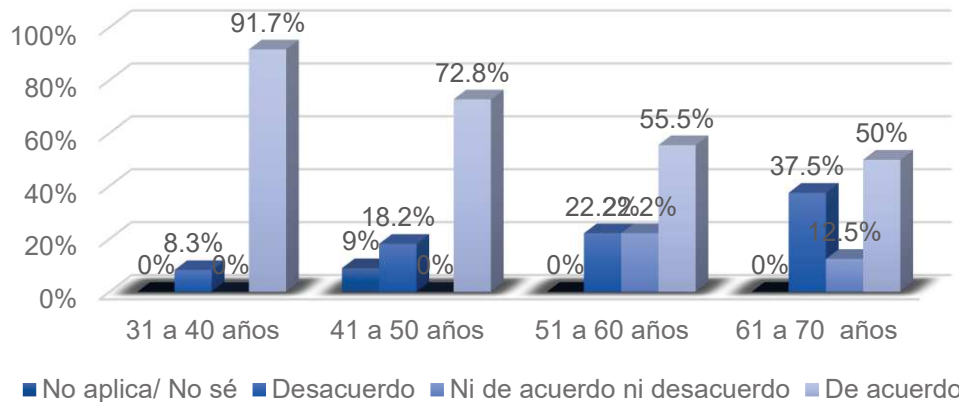


Fuente: Elaboración propia, cruce entre indicador "Dominio de Software" y la edad del académico.

La gráfica tiene una tendencia en el grupo de menor edad (31-40 años) acumula la frecuencia en valores positivos (83.3%), a diferencia del grupo con mayor edad (61-70 años) que exhibe una distribución más equitativa entre el nivel *Desacuerdo* (37.5%) y *De acuerdo* (37.5%). El mismo comportamiento se percibe en el ítem 2, no obstante, tiene un aumento en los valores de aceptación por parte del grupo de mayor edad.

**Figura 19**

*Valoración por grupo de edad del ítem "Recuperación de información en base de datos especializada"*



Fuente: Elaboración propia tomando en cuenta la frecuencia estadística del cruce del ítem *Recuperar información en base de datos especializadas* con la edad del académico.

La diferencia entre grupos de edad también se vincula con el nivel de adscripción del académico, de esta manera se señala que, la categoría de candidato tiene más aceptación al ítem, en concordancia, aglomeran gran parte de los académicos jóvenes (menores de 40 años), sin embargo, también se posicionan

académicos pertenecientes a los grupos de mayor edad (40 años en adelante) quienes se concentran en los valores *Ni de acuerdo ni desacuerdo* y *Desacuerdo*.

El nivel I es la categoría que tiene mayor dispersión en este indicador, asimismo, es la que integra más académicos de los distintos grupos de edad, que como se presenta en la gráfica (Figura 19) influye en la percepción de la utilidad de este indicador. Por otro lado, a pesar de ser investigadores del grupo con más edad, quienes se ubican en los niveles II y III perciben que el uso de softwares facilita el proceso de producción científica.

La diferencia de opiniones puede explicarse con la formación recibida por el académico, esto implica aspectos vinculados con la infraestructura de la institución y las prácticas que se gestaban en ella. Asimismo, se debe tener en cuenta que algunos investigadores disponen de recurso humano que los apoya en el manejo de tecnologías, lo que funge como punto de discrepancia con aquellos de edad avanzada que no cuentan con apoyo.

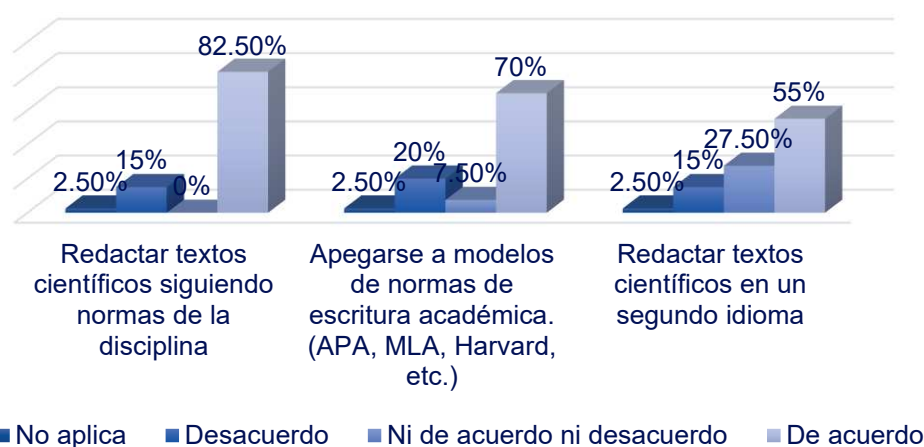
Desde hace unos años, la infraestructura física y tecnológica paso a ser parte fundamental dentro las instituciones de investigación, así como su dominio y aplicación. En este aspecto, la brecha generacional y la inserción de las TIC en la ES e investigación, trajo consigo un cambio de paradigma que se traduce en profundas transformaciones en las organizaciones y en las habilidades de las personas (Torres-Velandia, et al. 2017), no obstante, es normal la resistencia ante nuevas dinámicas principalmente por investigadores de edad avanzada que no hacen usos de las tecnologías para desarrollar investigación.

#### **4.2.3.2 Habilidades de difusión científica**

La habilidad para difundir la ciencia resulta fundamental en el proceso de producción científica, en este sentido, se exhibe la relevancia de la escritura científica en productos como artículos o libros científicos que son utilizados frecuentemente para comunicar los resultados de investigación. La comunicación científica implica un proceso de búsqueda, indagación, creación y producción de datos, hasta formar una postura teórica y práctica que abone al conocimiento científico (López, et al. 2014)

La variable “habilidad de difusión científica” obtuvo valores positivos en sus indicadores, aun así, se notan diferentes opiniones entre los participantes. En ella sobresale el primer ítem relacionado con la redacción de textos siguiendo normas disciplinares, el cual recibe el 82.5% de la muestra dentro del nivel *De acuerdo*. Demostrando la influencia de la disciplina y sus normas para la aceptación de textos científicos y resalta la heterogeneidad entre las áreas de conocimiento, por ello que, los participantes adjudiquen gran relevancia a conocer las normas disciplinares.

**Figura 20**  
Frecuencia de indicadores en “Habilidad de difusión científica”



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos estadísticos de la variable *Habilidad de difusión científica*.

La literatura expone que la escritura es rigurosamente normalizada mediante aspectos formales, estableciendo un determinado modo de escribir (Gómez et al., 2015), sin embargo, el tipo de escritura es influenciado por las áreas del conocimiento, ya que, según Sierra et al. (2017) este debe ser un proceso que considere las características endógenas del desempeño de la disciplina. Destacando que, estas difieren en técnicas y métodos, así como en su difusión.

Por otro lado, el 27.5% de los encuestados considera que el indicador “Redactar textos en un segundo idioma” puede o no estar relacionado con la producción científica, lo cual infiere que, a pesar de mostrar una percepción positiva, parte de los participantes indican que no es tan relevante. En este ámbito es importante tener en cuenta aspectos de la muestra que se relacionan con la valoración del indicador. El primero es la formación endogámica de los participantes,

que tienden a modelar las prácticas de sus formadores y el segundo es el alto porcentaje de candidatos a investigadores, caracterizados por ingresar con publicaciones limitadas en colaboración con otros académicos.

A pesar de esto, estudios exhiben que el uso de un segundo idioma influye en el alcance, citación e impacto de las publicaciones en el contexto internacional, principalmente el inglés considerado el idioma referente en revistas arbitradas de calidad (Mendoza y Paravic, 2006; Niño-Puello, 2013). En México y América Latina la tendencia en Ciencia Sociales se inclina en seguir las prácticas del contexto, predominando el español en la publicación de artículos científicos y posicionándolos en medios nacionales.

### **4.3 Factores institucionales**

#### **4.3.1 Acciones institucionales**

Las acciones institucionales orientadas como el reconocimiento hacia a la actividad, el apoyo que se destina, así como las políticas y programas implementados para fomentarla impactan de manera positiva en la productividad de los académicos. Las universidades han gestionado, adoptado y desarrollado acciones con la finalidad de que sus académicos asuman su papel como generadores de conocimiento como actividad complementaria a la docencia.

Entre las acciones que realizan para reforzar el compromiso en investigación científica destacan el reconocimiento y la formación continua que se brindan para fortalecerla, así como los vínculos que se establecen con otras instituciones para ampliar el alcance de esta actividad. Contemplando lo anterior, se cuestionó a los encuestados acerca de las acciones que se realizan en la universidad para favorecer la investigación y qué tan relevantes son para el proceso de producción científica.

Las IES mantienen una determinada postura frente a las distintas actividades que se realizan; docencia, investigación y difusión, no obstante, se busca mantener un equilibrio, impulsando los campos que las conforman. Se encuentra que aquellas universidades que establecen acciones para favorecerla albergan académicos con mayores niveles de productividad (Carayol y Matt, 2006).

En esta vertiente Rueda y Rodenes (2016) sostienen que, aquellas instituciones que se orientan y realizan acciones favorables a esta actividad potencian la producción científica de los grupos de investigación e investigadores. Los indicadores de esta variable muestran alta aprobación por parte de los académicos encuestados, exponiendo que estas acciones favorecen la producción científica de los investigadores de la universidad.

**Tabla 7**  
*Frecuencia de indicadores “Acciones institucionales”*

<b>Indicador</b>	<b>Desacuerdo</b>	<b>Ni de acuerdo ni desacuerdo</b>	<b>Totalmente de acuerdo</b>
1.- Reconocer e incentivar actividades de investigación	20%	5%	75%
2.- Brindar capacitación en tecnologías (Uso de software actualizados)	15%	12.5%	72.5%
3.- Brindar capacitación en difusión científica (escritura científica)	17.5%	20%	62.5%
4.- Apoyar la gestión de proyectos de investigación con el sector social y gubernamental.	20%	5%	75%
5.- Apoyar la participación de los académicos en eventos nacionales e internacionales.	15%	12.5%	72.5%
6.- Establecer vínculos con editoriales para la difusión del conocimiento.	17.5%	20%	62.5%

Fuente: Elaboración propia, concentrado de indicadores de la variable *Acciones institucionales*.

En la tabla anterior la mayor parte de la muestra se inclina al nivel *de acuerdo* en los ítems. Donde “reconocer e incentivar actividades de investigación” es la que acumula mayor porcentaje (75%), a pesar de esto, tiene incidencia en los valores negativos o nulos. Esta percepción está relacionada a que gran parte de los estímulos y reconocimientos a la actividad de científica provienen principalmente de programas y políticas externas a la institución, además de ser parte de las actividades básicas de la profesión académica, por lo tanto, relegan estas acciones de la labor institucional.

En el caso de la UNISON el incentivo a la investigación se traduce en apoyos internos para el desarrollo de proyectos de investigación y apoyos complementarios para la consolidación de grupos de investigación, sujetos a convocatorias internas.

Asimismo, los investigadores valoran que las acciones orientadas a la capacitación en tecnológicas favorecen la producción científica con más del 70% en valores positivos. A pesar de esto, en los últimos dos años los talleres, cursos y capacitaciones implementadas en la universidad se han enfocado en fortalecer aspectos de docencia, didáctica y sensibilización en perspectiva de género (UNISON, 2019;2020). Vinculado con la capacitación tecnológica, la universidad desarrolla el manejo de contenido de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación, siguiendo la misma vertiente con una orientación a la enseñanza y siendo de los talleres con menos presencia de académicos.

A diferencia de los otros indicadores “Brindar capacitación en difusión científica” tienen mayor distribución en niveles negativos o nulos. Al respecto, las convocatorias para plazas de PTC incluyen entre sus criterios que los participantes demuestren habilidades para realizar investigación y difundir el conocimiento generado, en consecuencia, se espera que los académicos ya cuenten con estas habilidades, sin ser la institución la responsable de desarrollarlas, no obstante, gran parte de los académicos que ingresaron en convocatorias anteriores no cubren estos requisitos.

La UNISON con relación a comunicación científica, plantea en los objetivos del PDI impulsar acciones de apoyo y capacitación en difusión de los productos de investigación. Entre las acciones que destacan es el apoyo económico para realizar publicaciones científicas, haciendo énfasis en revistas de reconocimiento internacional como JCR y SJR con montos que sobrepasan los \$30,000.00 pesos. En este aspecto, en el último periodo (2019-2020) los recursos se destinaron a las ciencias exactas, biológicas e ingeniería, sin participación de las Ciencias Sociales, ya que, como se hace notar en las dinámicas de sus publicaciones se inclinan por revistas nacionales o latinas que no están en estos sistemas.

Las universidades también buscan establecer vínculos con IES, sector productivo y gubernamental, esto favorece el incremento de la cooperación en la investigación y la educación, la participación de académicos y estudiantes en escenarios nacionales e internacionales, dando accesibilidad al trabajo colaborativo y transferencia de conocimiento. En este aspecto, las acciones de vinculación “apoyar

la participación en eventos nacionales e internacionales” 72.5% y “apoyar la gestión de proyectos de investigación con el sector social y gubernamental” 75% figuran como acciones que favorece la actividad científica.

Los eventos académicos fungen como un espacio de difusión científica en el que investigadores presentan avances o resultados de investigación permitiendo interactuar con pares y abriendo brecha al establecimiento de redes científicas. No obstante, en ocasiones la participación en congresos tiende a tener una segunda intención señalada en la literatura como turismo académico, en este sentido, los investigadores son movidos por intereses personales, motivados por asistir a eventos científicos en países o ciudades con afán de conocer (Campos y Corcho, 2019). De esta manera, el objetivo principal que es la difusión del conocimiento y el establecimiento de redes entre pares académicos pasa a un segundo plano.

Durante el periodo 2018-2019, la UNISON realizó dos convocatorias para apoyar la asistencia a eventos académicos nacionales e internacionales con más de 80 solicitudes abiertas a todas las divisiones, sin embargo, solo el 2% de las solicitudes aceptadas correspondían a la División de Ciencias Sociales. Cabe mencionar que, a diferencia de otras ciencias, los eventos científicos de las disciplinas sociales no cuentan con una periodicidad, además que se sitúan en contextos nacionales.

En cuanto al ítem “Apoyar la gestión de proyectos de investigación con el sector social y gubernamental” cabe destacar a través de una comparación entre este indicador y el nivel de adscripción en SNI, que el 100% de los encuestados en nivel II y III colocan su opinión en el nivel *De acuerdo*. Esta perspectiva puede darse porque el SNI incluye en los criterios de nivel II y III realizar actividades sobresalientes de liderazgo en la comunidad, siendo los proyectos de investigación una gran oportunidad para llevarlas a cabo.

Por otro lado, la percepción del desarrollo de proyectos puede darse desde una perspectiva disciplinar, ya que, aunque la UNISON ha logrado institucionalizar la vinculación con otros sectores a través de la Dirección de Vinculación y Difusión con el establecimiento de convenios con IES, Gobierno y sector productivo, son las ciencias duras quienes más participan en proyectos de investigación de esta índole.

Los resultados de estos proyectos de investigación son publicados en capítulos de libros, publicaciones y ponencias. En proyectos las Ciencias Sociales son dependientes del impulso de reducidos equipos de trabajo quienes son contratados principalmente para la prestación de servicios o asesoramiento.

#### **4.3.1.1 Recursos y herramientas tecnológicas**

Los espacios físicos, tecnológicos y digitales juegan un papel relevante para llevar a cabo actividades dentro de la universidad. Actualmente, el recorte al presupuesto del financiamiento federal ha afectado directamente a las IES y otros sectores en ciertos ámbitos de la CTI; becas en el extranjero, investigadores en IES privadas, fideicomisos y proyectos en interrumpidos.

El rubro de infraestructura, recursos tecnológicos y bases de datos, están sujetas en parte al recurso federal que se destina a las IES, en este sentido, el desarrollo de nuevos espacios y equipamiento se ve comprometido por las acciones de la actual administración. Aun así, dentro de los criterios para programas PNPC, CONACyT exige el contar con espacios (aulas, cubículos y salas de trabajo) suficientes y equipados para atender las demandas académicas, laboratorios y talleres, así como biblioteca y recursos digitales (CONACyT, 2021). Aunque contradictorio con las acciones realizadas, el discurso resalta la relevancia de las instalaciones y los recursos en el ámbito de investigación.

Con la finalidad de determinar qué *recursos y herramientas tecnológicas* propician el proceso de producción científica de los investigadores, dentro del cuestionario se incorporaron cuatro indicadores, preguntando cuáles de los que brinda la institución resultan facilitadores de la producción científica.

**Tabla 8**  
*Frecuencia en indicadores “Recursos y Herramientas tecnológicas”*

<b>Indicadores</b>	<b>No aplica/No sé</b>	<b>Desacuerdo</b>	<b>Ni de acuerdo ni desacuerdo</b>	<b>De acuerdo</b>
Actualizar equipamiento tecnológico (computadoras, laptop y softwares)	0%	22.5%	15%	62.5%
Adaptar espacios físicos para realizar investigación (más amplios, mobiliario).	0%	22.5%	15%	62.5%
Adquirir licencias de software	2.5%	22.5%	15%	60%

requerido para procesos de investigación.				
Ampliar el acervo bibliotecario digital	2.5%	20%	7.5%	70%

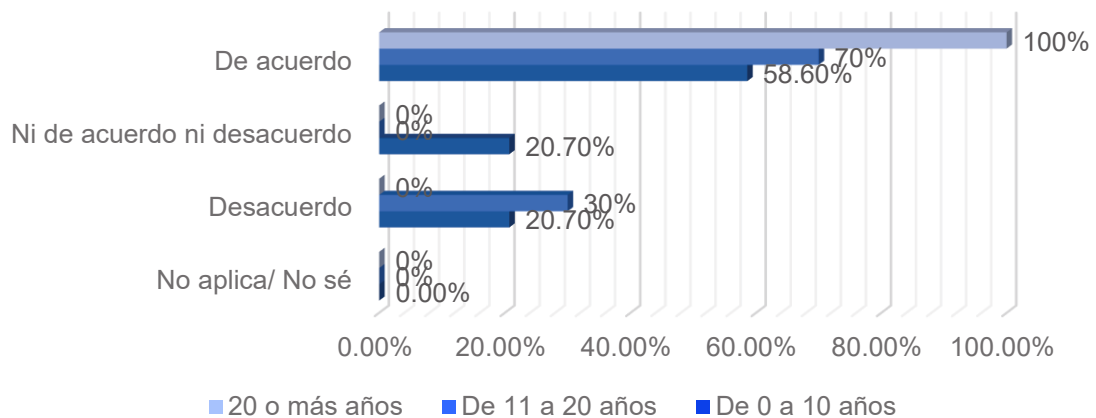
Fuente: Elaboración propia, frecuencia estadística de los indicadores de *Recursos y Herramientas tecnológicas*.

Los indicadores relacionados con tecnología “adquirir licencias de software requerido para procesos de investigación” “actualizar equipamiento”, se inclinan por tendencia positivas, pero con una parte de la muestra que denota desde su perspectiva que estas acciones pueden o no favorecer la producción científica.

El análisis de estos indicadores a partir de la antigüedad en el SNI también vislumbra diferenciación, siendo mayo en el indicador “Adaptar espacios físicos para desarrollar investigación (Mobiliario, mayor amplitud)”, esto vinculado a que la estadía dentro del sistema brinda a los investigadores la oportunidad de ampliar sus espacios, recibir mobiliario y recursos, a través de solicitudes dirigidas a la universidad que con base en su trayectoria destinan o no estos beneficios.

**Figura 21**

*Indicador “Adaptar espacios físicos para desarrollar investigación (Mobiliario, mayor amplitud)” por antigüedad en el SNI*



Fuente: Elaboración propia a partir la información estadística entre el cruce de la antigüedad en el SNI y el indicador *Adaptar espacios físicos para desarrollar investigación*.

Por otro lado, el indicador con mayor valoración por parte de los encuestados fue “Ampliar el acervo bibliotecario digital”, la percepción de los investigadores indica que estos recursos favorecen el proceso de producción científica. Ante esto, la UNISON destaca diversas acciones realizadas para mantener los recursos tecnológicos actualizados, así como la biblioteca digital y ampliarla constantemente,

entre estas se menciona la actualización de hardware para acceso a la biblioteca digital y la ampliación de títulos y volúmenes de libros.

#### **4.4 Dinámicas de producción científica de los académicos**

La disciplina se presenta como uno de los factores que influyen en las dinámicas de la producción científica, las prácticas de cada área determinan los productos que se generan, el medio de difusión y el modo en que trabajan los investigadores. En este aspecto, las Ciencias Sociales han presentado patrones muy marcados a lo largo de su historia, en la difusión del conocimiento se resalta el uso de productos como libro, capítulo libro y monografías, que manejan un alcance limitado con circulación nacional y una tendencia al trabajo individual. Sin embargo, existe una tendencia al cambio de estas prácticas abriendo paso a nuevas impulsadas principalmente por la implementación de programas y políticas que evalúan la productividad del investigador.

##### **4.4.1 Producto de difusión científica**

En la actualidad, la difusión de conocimiento se visibiliza a través de distintos medios y productos, sin embargo, actualmente la generación de conocimiento se asocia con las publicaciones (Valle, 2018). Las nuevas tendencias han establecido el artículo científico como prioritaria en el contexto de transformación de la universidad (Fardella et al., 2020).

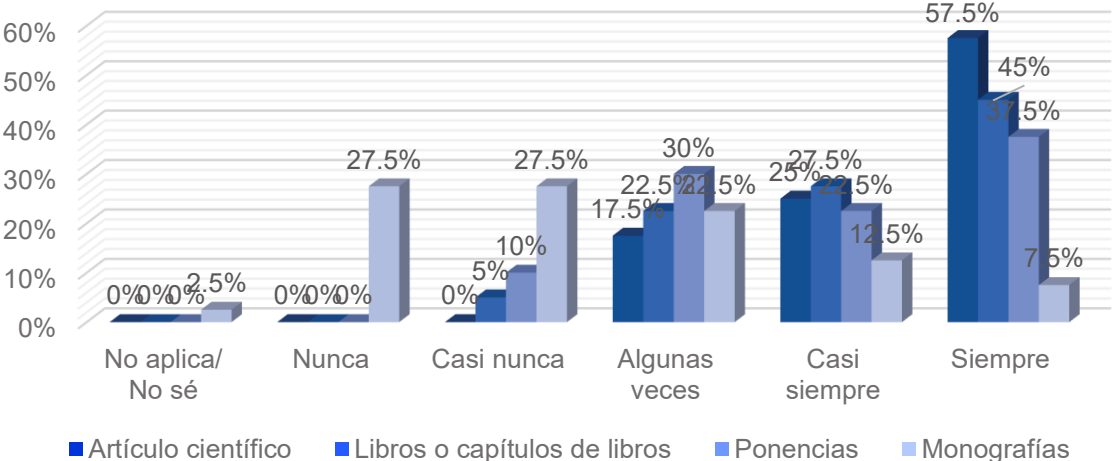
A pesar de esto, las Ciencias Sociales utilizan diferentes canales en los que históricamente destacan editoriales de libros y un menor uso de revistas como canal de publicaciones. Este comportamiento es visible en la UNISON, donde se distingue, a través de los informes anuales de la división que los principales productos y actividades científicas que reportan los académicos se concentran en ponencias, capítulos de libro y artículos en un tercer lugar, por otro lado, destacan la participación en congresos, conferencias, talleres y capacitaciones de distintas índoles.

Lo anterior es relevante ya que en un panorama amplió se advierte que las prácticas marcadas en la literatura aún siguen arraigadas actualmente. Sin embargo,

en la muestra del estudio, los académicos se rigen bajo la normativa del SNI en el que hay una preponderancia en los productos siendo la publicación de artículo el más valorado por la comunidad científica, lo que influye en las prácticas que desarrollan los académicos.

En otras palabras, estos resultados señalan solo particularidades de quienes están en el SNI. Bajo este contexto, el análisis de las prácticas de difusión de la ciencia es divergente, posicionando el artículo científico como el más utilizado para la difusión de conocimiento con más del 50% en la frecuencia siempre, en un segundo puesto se establecen los libros y capítulos de libros (45%) y ponencias (37.5%), en esta se ve desplazado el uso de monografía, la cual obtiene su mayor puntaje en los extremos inferiores *casi nunca* y *nunca*.

**Figura 22**  
Distribución de productos para difusión científica



Fuente: Elaboración propia, concentración de frecuencias en el uso de los productos de difusión científica.

Este comportamiento es provocado por dos cuestiones, la primera, referente a los grupos de edad, en el que sobresalen los académicos más jóvenes (31-40 años) con mayor aceptación al uso del artículo científico, es necesario señalar que estos se encuentran en la categoría candidato del SNI, por consiguiente, sus dinámicas están influenciadas por la colaboración con investigadores de mayor trayectoria. Considerando lo anterior, quienes tiene una trayectoria mayor a 11 años, exhibieron más aceptación al uso del artículo científico.

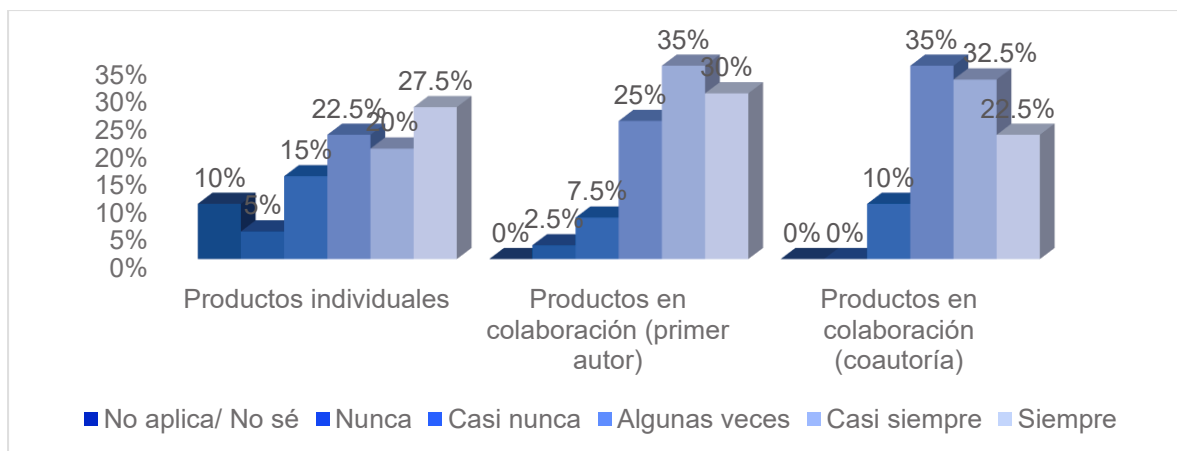
Ante esto, autores como Bourdieu (1994) bajo el concepto de *habitus* y Merton (1977) como *ethos* revelan la adopción de prácticas a partir de una estancia prolongada dentro del campo científico, asimismo, sitúan la publicación de artículos como el producto más aceptado ante la comunidad científica, principalmente aquellos publicados en medios de alto impacto. Por lo tanto, académicos con mayor estadia en el sistema, además de adaptarse a las exigencias de este y sus prácticas, también desarrollan estrategias, redes y estatus que le facilitan la producción de artículos científicos.

Por su parte, el uso de libros, en la frecuencia *siempre* es atribuido a académicos mayores de 40 años y con una trayectoria aún en maduración, así como, académicos en el grupo de más edad que utilizan por igual artículos científicos y capítulos de libro.

#### 4.4.2 Modo de producción científica

Haciendo énfasis en la modalidad de producción en que los académicos trabajan para desarrollar sus investigaciones se establecieron tres modalidades, individual, en colaboración reconocido como autor principal y en colaboración como coautor. Los resultados obtenidos en los ítems revelan que los académicos están activos en los tres, sobresaliendo el modo en colaboración como autor principal, notándose una inclinación al trabajo en colaboración.

**Figura 23**  
Distribución modalidad de producción científica

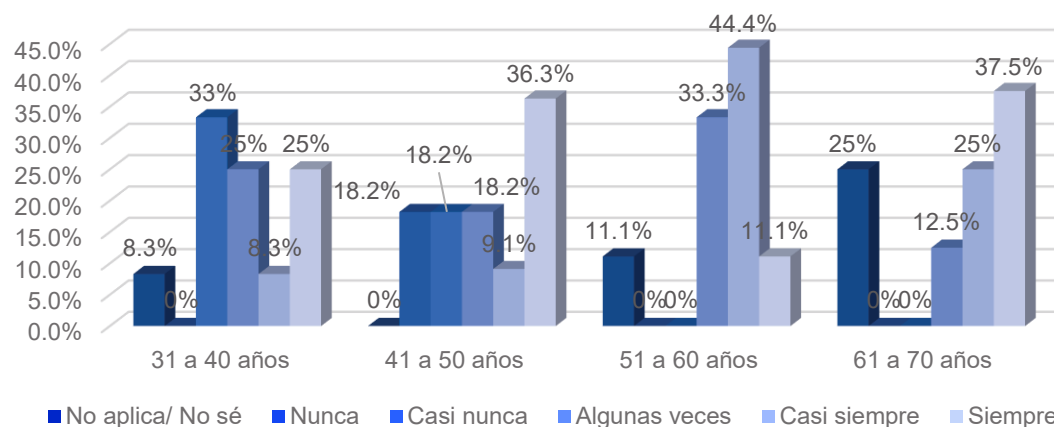


Fuente: Elaboración propia, distribución de las frecuencias de uso entre las modalidades de producción científica.

La literatura analizada muestra que las Ciencias Sociales declinan por la investigación individualizada, lo que repercute en la productividad de los autores (Sierra et al., 2017), sin embargo, los resultados se concentran valores positivos del trabajo colaborativo (más del 60% en los niveles casi siempre y siempre). Destacando que esta tendencia es más notable entre los académicos más jóvenes (31-40 años) donde la modalidad en individual es representada principalmente en el nivel medio e inferior, por su parte los modos colaborativos destacan por tener incidencia en los niveles positivos.

**Figura 24**

*Frecuencia en modalidad de producción individual por grupo de edad*



Fuente: Elaboración propia, cruce entre edad del académico y la producción en modalidad individual.

Ante este resultado, es pertinente considerar que alrededor del 70% del grupo entre 30 y 40 años está adscrito en la categoría candidato y cuentan con una antigüedad menor a 4 años en el sistema, lo que se traduce en académicos nóveles, de recién ingreso al sistema que tienden a publicar en colaboración.

La relevancia dada a la colaboración se resalta en la literatura, demostrando que favorecen la publicación en conjunto de investigadores acorde a sus líneas de investigación, nutriéndolas y consolidándolas (Jiménez y Duarte, 2013).

#### **4.4.2.1 Idioma de los productos de difusión científica**

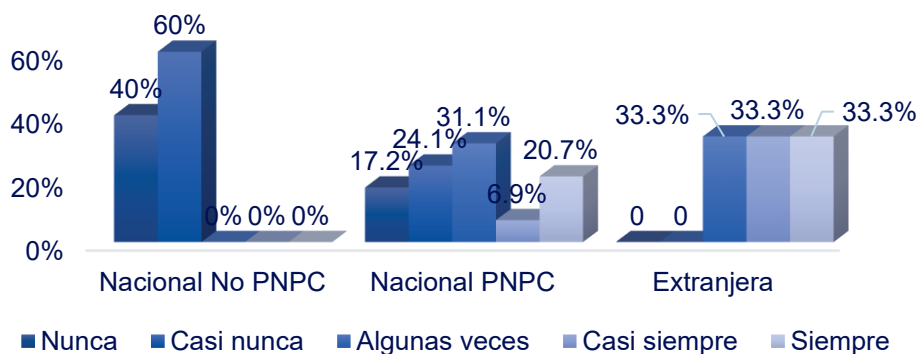
El uso de un determinado idioma para difundir la ciencia se vincula a las características del área de conocimiento, en este aspecto, las Ciencias Sociales

tienden a dirigirse a un contexto específico. No obstante, se ha identificado que el idioma utilizado repercute en el alcance e impacto de la publicación científica (Buquet, 2013) principalmente, porque los medios de alto impacto homogenizan el idioma a utilizar el cual tiende a ser el inglés.

Los resultados en estos indicadores colocan al español como el idioma predominante en la difusión de los productos (90% entre indicadores *casi siempre* y *siempre*), mientras que el inglés aún se mantiene al margen mostrando incidencia en los niveles *nunca*, *casi nunca* y *algunas veces*, (70%) en contraste a otras ciencias (exactas y aplicadas) que priorizan el uso del inglés, ya que las principales revistas en que publican se encuentran en este idioma, donde sobresalen las incluidas en JCR como principal objetivo de los investigadores.

Otro punto de comparación es la institución de formación de los académicos, en este se encuentra que, quienes se formaron en el extranjero ubican el uso del inglés entre la frecuencia *algunas veces* al *siempre*.

**Figura 25**  
*Uso de inglés en publicaciones por institución de formación*



Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados del cruce entre la institución de formación y el uso del inglés como idioma de difusión.

La gráfica advierte que quienes se forman en instituciones nacionales no PNPC concentran la frecuencia de uso en los niveles inferiores *nunca* y *casi nunca* (100%), asimismo, quienes cursaron programas nacionales PNPC se distribuyen en las cinco frecuencias, aglomerando mayor cantidad en el indicador *algunas veces* (31.1%) y con más del 40% entre valores *casi nunca* y *nunca*. En contra parte, los

investigadores formados en programas extranjeros distribuyen el uso del idioma entre los niveles *algunas veces* y *siempre* con el 33.3% en cada frecuencia.

Lo anterior puede exhibir una diferenciación entre las prácticas que desarrollan en su formación doctoral, que distan entre programas de países extranjeros con prácticas innovadoras en su formación y posgrados nacionales con limitado desarrollo. Las instituciones extranjeras y posgrados PNPC solicitan un determinado nivel de inglés, que compruebe el conocimiento y dominio del idioma. El manejo del inglés puede facilitar la producción de artículos en este idioma y por lo tanto su difusión en medios internacionales.

#### **4.4.2.2 Medio de publicación**

El canal a través del cual se difunde una publicación resulta relevante en su alcance e impacto, en este contexto, las revistas arbitradas se posicionan como los principales medios para difundir conocimiento. Analizando este aspecto, el medio de difusión que presentó mayor incidencia en el indicador *siempre* fue “publicación en medios de calidad y reconocimiento nacional” y con un resultado equiparable “publicaciones en medio de alto impacto y prestigio internacional acreditable por el SNI”.

El informe de publicaciones que presenta la UNISON hace ver que los medios internacionales en las que tienden a publicar los académicos, responden a revistas centradas en América Latina, las cuales, a pesar de ser reconocidas por el SNI y de tener visibilidad en la región, no se encuentran dentro de bases de datos como JCR o SJR. Sin embargo, se muestran que, aunque mínimas, publicaciones del ámbito de la psicología logran posicionarse en revistas de impacto mundial.

**Tabla 9**  
*Medias de frecuencia de uso de los medios de publicación*

<b>Medio de publicación.</b>	<b>No aplica</b>	<b>Nunca</b>	<b>Casi Nunca</b>	<b>Algunas veces</b>	<b>Casi siempre</b>	<b>Siempre</b>
1.Publicación en medios de alto impacto y prestigio internacional acreditable por SIN	0%	0%	5%	27.5%	27.5%	40%
2.Publicación en medios de reducido impacto y visibilidad internacional	2.5%	12.5%	22.5%	27.5%	17.5%	17.5%
3.Publicación en medios de calidad y reconocimiento nacional	0%	0%	2.5%	27.5%	25%	45%

4.Publicación en medios de reducido impacto y visibilidad en la comunidad	2.5%	22.5%	25%	25%	17.5%	7.5%
---	------	-------	-----	-----	-------	------

Fuente: Elaboración propia, distribución de porcentajes en las frecuencias de uso de los medios de publicación.

Por otro lado, la tendencia a medios nacionales concuerda con lo expuesto en la literatura en Ciencias Sociales presentando límites locales y regionales, a diferencia de otras áreas de conocimiento, no trascienden fuera de estos contextos, lo que impacta en distintos aspectos de los productos científicos como citación e impacto.

A pesar de esto, los resultados exponen que estas prácticas comienzan a vislumbrarse en las dinámicas de publicación científica de los académicos. Esto puede deberse a que el carácter internacional de la investigación se ha intensificado (Román y Delgado, 2019) además, las publicaciones en estos medios resultan más valorados en las evaluaciones, ya que gran parte de las revistas de carácter internacional presentan mayor exigencia en sus criterios para mantener altos índices de calidad metodológica de las publicaciones (Sánchez, 2016).

La interacción entre el tipo de institución de formación y el medio para publicar vislumbra una diferenciación entre los formados en instituciones extranjeras, mostrando el uso más frecuente de medio internacionales a diferencia de los formados en instituciones nacionales.

**Tabla 10**

Frecuencia de uso de "medios de alto impacto y prestigio internacional" por tipo de institución

Tipo de institución	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
Nacional No PNPC	0%	60%	20%	20%
Nacional PNPC	6.80%	27.5%	27.5%	37.9%
Extranjera	0%	0%	33.3%	66.6%

Fuente: Elaboración propia, resultados del cruce entre la institución de formación y el uso de *medios de alto impacto* para la difusión científica.

Lo anterior puede explicarse con las prácticas que se implementan en instituciones extranjeras, donde tienden a publicaciones indexadas, principalmente en revistas internacionales. Lo anterior relacionado con la institucionalización de la investigación científica con programas de posgrados consolidados enfocados en la formación de investigadores (Carrera, et al. 2017) desarrollados primeramente en contextos extranjeros presentando un mayor avance en modelos de formación.

## Capítulo 5. Discusiones y conclusiones

En este apartado se pretende dar respuesta a las preguntas que guían la investigación, además, se presentan análisis y reflexiones acerca de la producción científica, los aspectos que la favorecen, avances y retos que aún se mantienen dentro de las Ciencias Sociales con relación a los resultados obtenidos en este estudio. El objetivo de este estudio mantiene la premisa de determinar los aspectos que favorecen la producción científica de los académicos. Por lo tanto, se señalan aquellos aspectos de los factores individuales e institucionales que favorecen la producción científica de los académicos.

### 5.1 De la hipótesis de investigación

La hipótesis planteada en el estudio infiere que los factores individuales tienen mayor valoración positiva que los factores institucionales con relación a la producción científica en Ciencias Sociales. El análisis de resultados comprueba lo anterior, observándose que los aspectos con mayor concentración en el nivel *de acuerdo* corresponden a los factores individuales.

Esto resalta la responsabilidad del académico en formarse y desarrollar estrategias para realizar investigación, además posiciona a la institución como mediadora de las políticas y programas que incentivan la investigación, notándose una falta de institucionalización de esta actividad. A pesar de esto, los participantes coinciden que la institución juega un rol clave en el impulso de la investigación, Rueda y Rodenes (2016) destacan que investigadores adscritos a instituciones que orientan acciones para impulsar la investigación tienen mayor productividad.

En este sentido, los intereses institucionales y de académicos deben estar en sintonía, a distancia de las tensiones anunciadas por Clark (1983) creadas por las exigencias de ambas partes. Ante esto, Becher (2001) señala que en los fines institucionales no debe haber variaciones por el tipo de establecimiento, por lo que todos deben ser incluidos en los objetivos, misión y orientaciones de las instituciones, con la finalidad de llegar a propósitos comunes. La UNISON por su parte, avanza conforme lo anterior al gestionar apoyos y convocatorias para que los académicos accedan a recursos para realizar esta actividad.

## **5.2 De los aspectos socio académicos**

Resaltando aspectos socio académicos de la muestra se tiene que el 42.5% está en la categoría candidato del SNI, lo que permite inferir que estos académicos aún no cuentan con una producción científica constante, por consiguiente, la productividad recae entre el 57.5% restante, reduciendo la cantidad de académicos que realizan con frecuencia investigación. Además, respecto a la categoría candidato Bensusán y Valentí (2018) establece que a partir de los 4 años en el SNI se da conocer si un investigador novel trasciende o deserta, por lo que después de este periodo parte de los que actualmente son reconocidos por el SNI perderán el nombramiento, exhibiendo poca capacidad para mantener la productividad que exige el sistema.

Asimismo, hay una cantidad equiparable entre mujeres y hombres, siendo superior el género femenino con un mínimo porcentaje (52.5% sobre 47.5%), gran parte de las mujeres del estudio se concentran en la categoría candidato siendo de recién ingreso, esto concuerda con Cárdenas (2015) referente al aumento en la última década de mujeres en investigación, las cuales tienen cada vez mayor participación y permanencia en el ámbito científico. Aun así, el comportamiento en el SNI asemeja un modelo piramidal, disminuyendo la cantidad de mujeres en los niveles superiores.

De la muestra total, solo tres académicos estaban posicionados entre los niveles II y III, la percepción de estos, en los indicadores tuvieron tendencias similares, además de coincidir en características como trayectoria en el sistema, formación en el extranjero o de instituciones de alto prestigio nacional, formación de recurso humano, redes de colaboración y diversificación de idioma en la difusión. Basado en esto, se concluye que el éxito científico está conjugado por diversos factores que aportan en beneficio del académico.

## **5.3 De los factores individuales**

Los resultados en factores individuales revelan que es necesario una conjugación de diversos aspectos para fortalecer la producción científica. Contemplando desde competencias epistemológicas y metodológicas de la formación en investigación, discursivas para la difusión científica y tecnológicas para favorecer el proceso de

producción científica de los académicos. Se obtiene que las redes de colaboración tienen más presencia en el campo social, como estrategia para ampliar el alcance y la producción científica.

En la formación en investigación se precisaron como favorables aspectos vinculados con epistemología, métodos y técnicas de esta actividad, que se colocan como base y punto de partida para el desarrollo de investigación (Passeron, 2000; Bourdieu, et. al. 2002). Contrario a esto, el 60% de los académicos en la División de Ciencias Sociales no cuenta con una formación a nivel doctoral, por lo tanto, se deduce que su conocimiento en investigación es limitada, insuficiente o nula, por lo que no contribuyen significativamente en la producción total.

Otro punto de interés en el marco de formación es el lugar de procedencia de las instituciones en que cursaron el grado doctoral. Se visualiza una tendencia a la formación endogámica predominando la UNISON. La formación en contextos locales promueve a la reproducción de prácticas y no a la innovación de estas (Matharan, 2016), lo que se traduce en el desarrollo de líneas de investigación con límites locales, que distan de estar entre los tópicos del *mainstream* científico y que, por lo tanto, consiguen menos visibilidad e impacto. A partir de esto, se concluye que la producción científica de los académicos circula en revistas locales o nacionales y en menor medida de carácter internacional.

Los aspectos con relación a la trayectoria en investigación denotan la aceptación de nuevas prácticas. En primera, los académicos resaltaron el trabajo colaborativo y las redes científicas como favorables con la producción. A pesar de esto, las dinámicas de la disciplina obstruyen la consolidación de redes científicas, la primera limitante es relacionado a la reproducción de líneas temáticas con enfoque local que no son compatibles con tópicos de la corriente principal del conocimiento. En segunda, los académicos priorizan la asistencia a eventos académicos regionales o nacionales y en su mayoría en conceptos de cursos o talleres. Estos factores dificultan que las redes científicas se consoliden y progresen, cerrándose a la vinculación con pares de la misma institución.

En el análisis de las habilidades tecnológicas sobresalen los indicadores referidos a la búsqueda y sistematización de información. Se encuentra que la

aceptación de estas en la actividad científica se relaciona con aspectos como la edad y la trayectoria del académico. Los académicos más jóvenes tienen mayor aceptación, ya que se encuentran familiarizados con las tecnologías más recientes. Por otro lado, quienes tienen mayor trayectoria en el sistema a pesar de pertenecer a grupos de edad avanzada, destacan la relevancia de las TIC, asimismo, coinciden en ser egresado de posgrados extranjeros o nacionales PNPC.

Ante esto, se infiere que el uso de las tecnologías no viene condicionado solo por la edad, sino, están vinculadas a la formación adquirida en los posgrados cursados y la capacitación continua de los académicos. De esta manera, resulta imprescindible por parte de las universidades la incorporación de estrategias de gobernanza de tic, desarrollar capacitaciones, cursos o talleres, que tienen como objetivo principal la formación específica y común en el uso y apropiación de las tecnologías (Torres-Velandia, et al. 2017).

En cuanto a las habilidades de difusión se resaltó la influencia de la disciplina para su desarrollo, a pesar de que la escritura científica puede estar generalizada en aspectos técnicos como su estructura, es observable que las áreas de conocimiento presentan diferencia regidas por sus normas y lenguaje, ya que, no solamente es redactar, sino redactar de determinada manera (Padrón, et. al. 2014)

Las diferencias disciplinares han sido señaladas por diversos autores, Becher, 2001; García, 2009; Didou y Gerard, 2010; Buquet, 2013, con relación a prácticas, dinámicas y caracterización en la formación y producción científica. Respecto a esto, es necesario mencionar, que las académicas y académicos deben conocer las normativas de las Ciencias Sociales con relación a su escritura científica para lograr difundir sus productos en el campo disciplinar. Dichos conocimientos son obtenidos por medio de la estadía en el campo disciplinario, es aquí donde la experiencia en la disciplina adquiere importancia, ya que marca las pautas a seguir según las distintas actividades que se realizan en torno a ella (Enseñanza, investigación y difusión).

#### **5.4 De los factores institucionales**

La relevancia del conocimiento como eje central de la economía y sociedad provocó una serie de transformaciones en las universidades, de tal manera que, en la

actualidad es inusual encontrar una institución de no posea instrumentos de gestión de ciencia y tecnología desarrollados en su espacio (Piñero, et. al. 2013), no obstante, esto no implica que todas posean el mismo desarrollo, ya que este se relaciona con factores como el contexto, financiamiento y orientación de la institución

Los resultados destacan que en su mayoría los investigadores consideran que las acciones que gesta la universidad son relevantes para favorecer el proceso de producción científica, enfatizando en el reconocimiento a la actividad científica, capacitaciones en tecnologías y escritura científica y vinculación, no obstante, estos aspectos también tienen una perspectiva contraria. La racionalidad de esta postura se basa en que la investigación en las IES es impulsada por políticas públicas y programas de estímulo externas a la universidad, por lo tanto, depende de estas y no de la institución la valorización de la actividad científica.

Asimismo, la institución busca que los nuevos académicos promovidos a PTC cuenten con la capacidad para desarrollar investigación, solicitando publicaciones científicas, dominio de habilidades de difusión y capacidades generales. Por consecuente, quienes accedan a estas plazas ya deben contar con el dominio de competencias. Así, las capacitaciones y formación continua pasan a ser responsabilidad del académico que tiene interés en participar en las convocatorias PTC.

A pesar de ello, la misión de la universidad como generadora de conocimiento propicia la implementación de acciones y estrategias para impulsar esta actividad entre las académicas y académicos de sus departamentos. Principalmente, si la característica predominante en gran parte del recurso humano es insuficiente formación en grado que lo deja al margen de adquirir habilidades de difusión o búsqueda y sistematización de información. Rivas (2011) retoma las competencias de un investigador, dentro de estas, se realiza una recopilación teórica donde se resaltan habilidades computacionales y dominio del estilo de redacción científica.

Esto indica una nueva vertiente y enfoque a las capacitaciones que implementa la universidad, orientadas a desarrollar habilidades tecnológicas y de difusión precisando aspectos propios de la actividad científica, con la finalidad de fortalecer la capacidad investigativa de académicos y académicas, y a su vez,

contribuya en el proceso de producción científica. Lo anterior debe estar en coherencia con el soporte tecnológico brindado por la institución, en este aspecto, se resalta las constantes acciones que realiza la universidad para actualizar el equipamiento tecnológico y bases de datos, así como el mejoramiento de espacios físicos.

Respecto a acciones de vinculación, apoyar académicos para asistir a eventos científicos internacionales o nacionales se situó como uno de los aspectos que favorece a la producción científica. Contradiendo esta premisa el informe anual de la División de Ciencias Sociales marca una tendencia de la participación en contextos nacionales, incluso regional, así como cursos en tópicos específicos como género, diversidad e inclusión, notándose que los intereses se orientan a la profesionalización. Por lo que se determina que el resultado obtenido en la particularidad de la muestra no se generaliza al resto de la división.

### **5.5 De las prácticas de difusión científica**

El análisis de las dinámicas de producción científica mostró diferencias marcadas por la antigüedad dentro del SNI, categoría de adscripción y formación del académico. El primer hallazgo se observa con la elección del artículo científico como principal producto de difusión, teniendo mayor presencia entre los académicos con más trayectoria en el sistema.

Lo anterior es explicable en dos sentidos, el primero, ya que la estadía dentro de la actividad científica propicia el desarrollo de estrategias y adaptación de prácticas que contribuyan a su proceso de difusión y escritura científica, además de conocer las normas y criterios que solicitan las revistas. Por otro lado, el artículo científico funge como principal producto de difusión en la evaluación de los académicos, además su relevancia aumenta conforme su alcance e impacto, lo cual toma importancia para consolidarse o acceder a otro nivel del SNI.

Los grupos de edad lo jóvenes académicos demostraron mayor uso del artículo científico, sin embargo, las características relacionadas con este grupo influyen en el resultado, ya que, la mayoría se ubica en la categoría candidato a investigador, esta se caracteriza por ser la etapa de iniciación, donde los productos

que presentan los hacen en colaboración con investigadores consolidados. En congruencia, este grupo también mostró mayor aceptación al trabajo colaborativo, ya que ante la ausencia de una línea consolidada tienden a establecer relación con sus pares.

De manera particular (referente a la muestra) los resultados permiten visualizar que, a diferencia de lo encontrado en otros estudios, el grupo de participantes frecuenta el uso de artículos sobre capítulos de libros, sin embargo, esto no se refleja en el panorama general, donde se observa una participación discreta en la contribución de artículos al total de la producción científica en la UNISON. Además, la División de Ciencias Sociales reproduce lo mostrado en la literatura.

En cuanto a la modalidad de producción científica de los académicos, se destacan por tener una tendencia individual (Sierra, et. al. 2017), contemplando esto fueron los académicos más jóvenes quienes mostraron mayor aceptación, con relación a lo expuesto con anterioridad, sin embargo, los investigadores con mayor trayectoria y niveles de adscripción consolidados tienden a la producción individual.

Sumado a esto, se resaltó que los medios más utilizados por los participantes responden aquellos de alto impacto y de prestigio internacional. No obstante, esta tendencia no se ve reflejada en la producción que reportan. Los informes institucionales de publicación científica exhiben que las revistas donde circulan los artículos de los académicos a pesar de ser de carácter internacional se sitúan en la región de América Latina, ante esto Buquet, et. al. (2013) señala que las publicaciones de esta región tienen una percepción de calidad inferior.

. Por sus características endógenas, las investigaciones en Ciencias Sociales se orientan a objetos de estudio de una realidad cercana (Abello, 2009), por consecuencia, los resultados de investigación son de interés local, regional o nacional, lo que limita su trascendencia a contextos internacionales (Dallmeier-Tiessen, et. al. 2011; Buquet, et. al. 2013;). Estas características de la disciplina también obstaculizan el desarrollo de proyectos de investigación, colocándose en desventaja en la competición por financiamiento frente a disciplinas que desarrollan investigaciones de relevancia actual y de carácter internacional.

En esta vertiente, se observó poca predisposición al uso del inglés desde consulta bibliográfica hasta la difusión de artículos en inglés que resultaron con poca incidencia por parte de los encuestados. Lo que se traduce en poca trascendencia en la diversificación de idiomas para publicar y por lo tanto acceder a medios de mayor reconocimiento donde solo aceptan artículos redactados en inglés. En el campo científico, el inglés ha tomado gran relevancia como lengua internacional en la difusión de la ciencia, a tal grado que es el mayor exponente en la literatura científica, incluso en países donde no es el idioma nativo

En conclusión, a pesar de que la percepción de los investigadores con relación a los factores que en Ciencias Sociales han tenido un desarrollo limitado muestran una tendencia favorable, las prácticas y el comportamiento que se presentan en la UNISON se ajustan a las dinámicas definidas en la literatura. En este sentido, aún se tiene como área de oportunidad la formación en grados superiores, además, por parte de los investigadores resalta una tendencia a la formación endogámica y nacionalista, con poca trascendencia a contextos internacionales.

Los resultados revelan la complejidad de la producción científica, determinando que es la relación entre varios factores lo que potencia el desarrollo de esta actividad. En esta vertiente, cada uno de los aspectos favorables aporta en un momento o ámbito del proceso de producción científica, desde la formación con los conocimientos epistemológicos y metodológicos para seleccionar un problema de investigación, hasta su conclusión a través de las habilidades de difusión.

Al igual, se obtiene que académicos e institución deben mantener una relación recíproca y flexible. La universidad funge como soporte y mediador de las políticas y programas de investigación, se encarga de difundir, informar y gestionar convocatorias dirigidas a los académicos, así como de adaptar espacios físicos y brindar equipo tecnológico para contar con condiciones óptimas para desarrollar actividad científica.

Por último, en el panorama de difusión científica los resultados obtenidos muestran discrepancia con la realidad de la división. En este aspecto, se sigue manteniendo bajos niveles en la producción de artículos científicos, circulación del conocimiento en límites nacionales, bajo impacto y alcance. Por lo tanto, es

necesario analizar a fondo estas dinámicas para comprender la diferencia entre lo encontrado en el estudio y la situación real.

## **5.6 Limitaciones y agenda de investigación**

Es necesario tener en cuenta que el presente estudio es de alcance descriptivo por lo que únicamente se orientó en identificar qué factores desde la percepción de los académicos favorecen la producción científica, por lo anterior, la línea temática puede ampliarse en diferentes vertientes.

Primeramente, es posible desarrollar una investigación considerando el uso de otra metodología, técnica o alcance, en este sentido es de considerar desarrollar una investigación de alcance explicativo o correlacional que permita establecer relaciones estadísticas entre los factores y la producción de los académicos.

Esta investigación se limitó las Ciencias Sociales, no obstante, se puede ampliar a otros campos de conocimiento, principalmente aquellas con baja participación en contribuciones científicas, con la finalidad de analizar el por qué de estos indicadores o bien las que aglomeran la mayor producción científica y analizar qué la diferencia del resto.

También como criterio de inclusión se consideró a los académicos del SNI, por lo tanto, una vertiente sería enfocarse en académicos que no se encuentran en el sistema para abordar el nivel de desarrollo de competencias científicas que estos poseen.

El estudio se llevó a cabo bajo una línea metodológica cuantitativa, por lo que es conveniente desarrollarlo con un enfoque cualitativo con el objetivo de tener mayor comprensión del suceso. El enfoque cualitativo permite ahondar desde la percepción del participante en el objeto de estudio de manera más natural a través de la interacción para revelar nuevos hallazgos.

Por último, se considera relevante indagar en torno a la participación de investigadores en las distintas convocatorias que pone a disposición la universidad, ya que, gran parte de estas son otorgadas a ciertas divisiones mostrando una fragmentación en la participación entre las divisiones y sus investigadores.

El campo de la producción científica es amplio y se puede estudiar desde una perspectiva individual, grupos de investigación o institucional, así como en sus distintos momentos, desde la aplicación a convocatorias, proceso de investigación y difusión científica, de igual manera, cada uno de estos aspectos puede variar dependiendo la postura teórica que se tome y la disciplina que lo aborde.

## Referencias:

- Abello, R. (2009). La investigación en ciencias sociales: sugerencias prácticas sobre el proceso. *Investigación y desarrollo*. Vol. 17. Pp. 208-229.
- Abramo, G. Andrea, C. & Di Costa, F. (2009). Research collaboration and productivity: is there a correlation?. *High Education*. Vol. 57. Pp. 155-171.
- Abundis, V. (2016). Beneficios de las encuestas electrónicas como apoyo para la investigación. *Tlatemoaniv. Revista Académica de Investigación*, 22, 168-186.
- Aguilar, L. (1993). La implementación de las políticas. Porrúa: México.
- Alcántara, A. (2000). Ciencia, Conocimiento y Sociedad en la Investigación universitaria. *Perfiles educativos*. Vol. 22. Pp. 28-50.
- Almeidal, O. y Arrechavaleta, N. (2017). El financiamiento, la ciencia, la tecnología e innovación y la educación superior en los países en vías de desarrollo. *Revista Cubana Educación Superior*. Vol. 3. Pp. 4-19.
- Álvarez, J. (2009). Cómo hacer investigación cualitativa, fundamentos y metodología. Paidós Educador
- Alvitres, V. (2000). *Método científico. Planificación de la investigación*. Ed. Ciencia: Perú.
- Amezcuca, M. y Gálvez, A. (2002). Los modos de análisis de investigación cualitativa en salud: Perspectiva crítica y reflexiones en voz alta. *Revista Española Salud Pública*. Pp. 423-436.
- Aravena, M., Kimelman, E., Micheli, B., Torrealba, R., y Zúñiga, J. (2006). *Investigación*
- Arensbergen, P., van der Weijden, I., y van den Besselaar, P. (2012). Diferencias de género en científica, Los costos de oportunidad de la enseñanza y el servicio. *Sur Economic Journal*, 72, 846-859.
- Avis, N. y De la Hoz, F. (2006). Producción científica en Ciencias de la Salud en Colombia, 1993-2003. *Revista de Salud Pública*. Vol. 8 pp. 25-37.

- Azevedo Lourenço, C de. «Automação de Bibliotecas: Análise da produção via BiblioInfo (1986-1994)». En: Porto Witter, G. Produção científica. Campinas. SP: Editora Á tomo, 1996. pp. 25-26.
- Baccini, A. Barabesi, L. Cioni, M. y Pisani, C. (2014). Crossing the hurdle; the determinants of individual scientific performance. [Scientometrics](https://ideas.repec.org/a/spr/scient/v101y2014i3d10.1007_s11192-014-1395-3.html), Springer; Akadémiai Kiadó, vol. 101(3), pages 2035-2062. [https://ideas.repec.org/a/spr/scient/v101y2014i3d10.1007\\_s11192-014-1395-3.html](https://ideas.repec.org/a/spr/scient/v101y2014i3d10.1007_s11192-014-1395-3.html)
- Ballart, X. y Ramió, C. (2000). Ciencias de la administración. Editorial: Tirant.
- Banco Mundial (2020). Gasto en Investigación y Desarrollo (% del PIB). Recuperado de <https://datos.bancomundial.org/indicador/GB.XPD.RSDV.GD.ZS>
- Banco Mundial, (2003). Construir sociedad de conocimiento: Nuevos Desafíos para la Educación Terciaria. Wachington.
- Barbero, M.I., Vila, E. y Suárez, J.C. (2006). *Psicometría. Unidades Didácticas*. Madrid: UNED.
- Barnes, J. Holosko, M. & King, S. (2015). Research productivity in Top-Ranked Schools in psychology and social work: Does having a research culture matter?, *Social work education*. Vol. 51. Pp. 5-18.
- Barros, C. y Turpo, O. (2018). Factors influencing the scientific production of university professors: a systematic review. *Pensamiento americano*, Vol. 11. pp. 225-234.
- Barros-Bastidas, C. y Turpo, O. (2020). La formación en investigación y su incidencia en la producción científica del profesorado de educación de una universidad pública de Ecuador. *Publicaciones*, Vol. 50. Pp. 167-185.
- Becher, T. (2001). Tribus y territorios académicos. GEDISA.

- Beigel, F. (2010). Autonomía y dependencia académica. Universidad e investigación científica en un circuito periférico: Chile y Argentina (1950–1980). Buenos Aires: Biblos.
- Beigel, F. y Sabea, H. (2014). Dependencia académica y profesionalización en el sur. Perspectiva desde la periferia. Mendoza: Universidad Nacional de Cuyo.
- Bensusán, G. y Valenti, G (coordinadoras) y Natalia Grass, Daniel Iclán, Erwin.
- Berman, P. (1978). The study of macro and micro-implementation. *Public Policy*, Vol. 26.
- Bertaux, D. (2005). *Relatos de la vida: Perspectiva etnosociológica*. Barcelona: Bellaterra.
- Borrego, A. Barrios, A. Villarroya, A. & Olle, C. (2010). Scientific output and impact of postdoctoral Science. *Scientometrics*, Vol. 83. pp. 93-102.
- Bourdieu, P. (1994). *El campo científico. Redes: revista de estudios sociales de la ciencia*. 1(2), 129-160. Disponible en RIDAA-UNQ Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto de la Universidad Nacional de Quilmes <http://ridaa.unq.edu.ar/handle/20.500.11807/317>.
- Bourdieu, P. (1996). *Cosas dichas*. Barcelona, Gedisa
- Bourdieu, P. Chambordeon, J. & Passeros, J. (2000). *El oficio del sociólogo: presupuestos epistemológicos*. Buenos Aires: Siglo XXI.
- Bourdieu, P. (2005) *Capital cultural, escuela y espacio social*. Buenos Aires: Siglo XXI.
- Bourdieu, P. (2008). *Homo academicus*. Buenos Aires: Siglo XXI
- Brambila, C. y Veloso, F. (2007). The determinants of research productivity: a study of mexican researchers. *Research policy*. Vol. (36) pp. 1035-1051.
- Buquet, D. (2013). *Producción e impacto de las ciencias sociales en América Latina. Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO)*.

- Carayol, N. y Matt, M. (2006). Individual and collective determinants of academic scientists productivity. ELSEVIER: *Information economics and policy*. (18) pp. 55-72
- Cárdenas, C. Morales, E. & Russell, J. (2012). Evolución e impacto de la investigación en la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México. Patrones de publicación y Sistema Nacional de Investigadores. *Bibliotecológica*. Vol. (26) pp. 175-213.
- Cárdenas, M. (2015). La participación de las mujeres investigadores en México. *Investigación administrativa*. Vol. 44. Pp. 1-23.
- Carole J. Bruce A. Deborah A. Kelly R. y Justin, G. (2005). A theoretical, practical, predictive model of faculty and departamento research productivity. *Acad med*. (80) pp. 225-237.
- Carrera, C. Madrigal, J. & Lara, Y. (2017). La formación de investigadores en posgrados. Una reflexión curricular. *Radipe*. Vol. 8. Pp.53-72.
- Carrera, C. Madrigal, J. y Lara, Y. (2017). La formación de investigadores en los posgrados. Una reflexión curricular. *Dinalet*, Vol. 6. Pp. 53-72.
- Casani, F. y Rodríguez, J. (2014). Cambios y tendencias en la educación superior: los retos para la universidad. *Universidad Autónoma de Madrid*, Recuperado de : <https://repositorio.uam.es/handle/10486/676168>
- Castañares, R. Dutrenit, G. Tinoco, I. & Aguado, E. (2013). Informe sobre la producción científica de México en revistas Iberoamericanas de acceso abierto REDALYC.ORG 2005-2011. ANUIES:FCCyT.
- Castillo, E., González, E.O., Félix, D., & Rojas, D. (2017). *Programas de evaluación del trabajo académico en México. Políticas, significados y efectos*. Hermosillo: Universidad de Sonora/Qartuppi. <http://doi.org/10.29410/QTP.17.05>
- Castro, Y. (2018). Factores que contribuyen a la producción científica estudiantil. El caso de odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú.

- Cázares, M. (2013, 12, 02). La producción de conocimientos. *Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento*, (ISSN: 1690-7515) pp. 21-30.
- Ceci, S. y Williams, W. (2010). Understanding current causes of women's underrepresentation in science. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 108, 3157–3162.
- Cerda, H. (1991). Los elementos de la investigación. Editorial: Magisterio.
- Clark, B. (1983). El sistema de educación superior: Una visión comparativa de la organización académica. Editorial: Patria.
- Clark, B. (1984). The Organizational Conception. Clark, Burton (Ed). *Perspectives on Higher Education. Eight Disciplinary and Comparative Views*. Los Angeles: University of California Press. pp. 106-131.
- Clark, B. (1991). El sistema de educación superior. Una visión comparativa de la organización académica. México: UAM-A.
- Cole, S. (1979). La edad y el rendimiento científico. *The American Journal of Sociology*, 84 (4), 958-977.
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (2013). En *sc-pnpc 2014-2015*, <http://svrtmp.main.conacyt.mx/ConsultasPNPC/intro.php>
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (2016). Informe General del Estado de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. Recuperado en: <http://www.siicyt.gob.mx/index.php/transparencia/informes-conacyt/informe-general-del-estado-de-la-ciencia-tecnologia-e-innovacion/informegeneral-2017/4813-informe-general-2016/file>
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (2017). Informe General del Estado de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. Recuperado en: <http://www.siicyt.gob.mx/index.php/transparencia/informes-conacyt/informe->

[general-del-estado-de-la-ciencia-tecnologia-e-innovacion/informegeneral-2017/4813-informe-general-2017/file](https://www.conacyt.gob.mx/index.php/el-conacyt/sistema-nacional-de-investigadores/archivo-historico)

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (2019). Archivo histórico del Sistema Nacional de Investigadores. Recuperado de: <https://www.conacyt.gob.mx/index.php/el-conacyt/sistema-nacional-de-investigadores/archivo-historico>

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), *Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2014-2018*.

Consortio para la educación compensatoria y la formación ocupacional de Gipuzkoa (2006): Sistema de planificación del oriframa de intervencipón socioeducativa. Pp. 365-381.

Conway, J. M. & Huffcutt, A. (2003). A review and evaluation of exploratory factor analysis practices in organizational research. *Organizational Research Methods*, 6(2), 147-168. <https://doi.org/10.1177/1094428103251541>

Corbetta, P. (2007). Metodología y técnicas de la investigación. Editorial: Mcgraw-hill.

Corral, Y. (2009). Validez y confiabilidad de los instrumentos de medición para la recolección de datos. *Revista Ciencias de la Educación*, 19(33), 228-247.

Creswell, J. (2008). Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research. Upper Saddle River: Merrill.

Dallmeier-Tiessen, Suenje et al (2011). *Highlights from the SOAP project survey: What*

De Pelekais, C. (2000). Métodos cuantitativos y cualitativos: diferencias y tendencias. *Telos*. Vol. 2. Pp. 347-352.

De Vries, W. y Álvarez-Mendiola, G- (1998). El Promep: ¿posible, razo-nable y deseable? *Sociológica*, vol. 13. Pp. 165-185.

De Witte, K. & Rogge, N.(2010). To publish or not to publish? On the aggregation and drivers of research performance. *Scientometrics*. Pp. 657-680.

- Defazio, D. Lockett, A. y Wright, M. (2009). Funding incentives, Collaborative dynamics and scientific productivity: Eviddence from the EU framework program. *ELSEVIER: Research policy* (38) pp. 293-305.
- Diario Oficial de la Federación, (2014). Ley de Ciencia y Tecnología. Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Ley de Ciencia y Tecnología. 20/05/2014.
- Díaz de Rada, V. (2010). Eficacia de las encuestas por internet: Un estudio preliminar. *RES. Revista Española de Sociología*, 13, 49-79.
- Díaz, C. (2002). "Cambio y permanencia: Los requisitos de la transformación. Análisis comparativo de las políticas tecnológicas y el desempeño institucional en México y Corea del Sur", en Adrián Acosta (coord.), *Cambio Institucional*, Guadalajara, Universidad de Guadalajara.
- Díaz, C. y Alarcón, M. (2018). Ciencia, tecnología e innovación en México: un análisis de la política pública. *Estudios Regionales en Economía, Población y Desarrollo*. Vol. 47. Pp. 3-33.
- Díaz, J. Keeling, M. & Barreto, I. (2019). La gestión del conocimiento como plataforma para socializar la producción científica. *Ingeniería industrial*, Vol. 41. pp. 1-10
- Didou, S. y Gerard, E. (2010). El Sistema Nacional de Investigadores, veinticinco años después: la comunidad científica entre distinción e internacionalización. Editorial: ANUIES.
- Didriksson, A., (2008). Contexto Global y Regional de la Educación Superior en América Latina y el Caribe (Cap I), en *Tendencias de la Educación Superior en América Latina y el Caribe*, editado por Ana Lúcia Gazzola y Axel Didriksson.- Caracas: IESALC-UNESCO
- Duperet E, Plasencia C, Cedeño M, de la Torre Vega G & Peña M (2015). *Publicación científica: una mirada crítica al quehacer de la red de bibliotecas*

Durand, J. (2011). Grupos de investigación consolidados en la Universidad de Sonora. En Narro, J. y Ancer, J. XI Congreso Nacional de Investigación Educativa. UNAM.

Edel-Navarro, Ferra-Torres y De Vries, (2018). El PRODEP en las Escuelas Normales Mexicanas: efectos y prospectivas. *Revista de la Educación Superior*. Vol. 47. Pp. 71-92.

*educativa I*. Universidad Arcis, Chile.

Escobar-Pérez, J. y Cuervo-Martínez, A. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización. *Avances en medición*. Vol. 6. Pp. 27-36.

Escorcía-Otálora, T., Poutou-Piñales, R. (2008). Análisis bibliométrico de los artículos originales publicados en la revista *Universitas Scientiarum* (1987- 2007). *Universitas Scientiarum*, 13(3), 236-244.

Espinosa, V. (2010). Difusión y divulgación de la investigación científica. *IDESIA*. Vol. 28. Pp.5-6.

Espinoza, N. (2009). Los estudios del postgrado y la producción de ciencia y tecnología en el Perú. En Sánchez, G. Figueroa, S. & Caroma, A. *La ciencia y tecnología en el desarrollo. Una visión de América Latina* (pp. 65-72). Zacatecas, México.

Fábregues, S. Meneses, J. Rodríguez-Gómez, D. Paré, M. (2016). Técnicas de investigación social y educativas. Editorial: Oberta.

Fardella, C. Carriel-Medina, K. Lazcano-Aranda, V. Carvajal-Muñoz, F. (2020). Escribir papers bajo el régimen del management académico: Cuerpo, afectos y estrategias. *Athenea Digital*, Vol. 19. Pp. 1-21.

- Félix de Moya, A. (2018). Principales indicadores cenciométricos de la producción científica mexicana. SCImago: Madrid.
- Félix, D. (2017). *Significados del programa de estímulos del personal docente y sus efectos en el trabajo académico de la Universidad de Sonora* (tesis maestría). UNISON.
- Figueredo, E. (2004). Los colegios invisibles. *Revista Social Española del Dolor*. Vol. 11. Pp. 333-334.
- Flores, C., Ordoñez, A., & Viramontes, O. (2015). Factores que afectan la investigación científica en las instituciones de educación superior (área económico-administrativa). *XX Congreso Internacional de Contaduría, Administración e Informática*. México D.F., México.
- Foro Consultivo de Ciencia Y Tecnología (2012). *Hacia una Agenda Nacional en Ciencia, Tecnología e Innovación*. Ciudad Universitaria: Distrito Federal.
- Foro Consultivo de Ciencia y Tecnología, (2011). *Ranking nacional de ciencia, tecnología e innovación*. México.
- Fortes, J. & Lomnitz, L. (1991). *La formación del científico en México*. México: Siglo XXI Editores.
- Foucault, M. 2005. *La verdad y las formas jurídicas*. Barcelona: Gedisa.
- Galaz, J. et al (2009). El académico mexicano miembro del Sistema Nacional de Investigadores: una primera exploración con base en los resultados de la Encuesta La reconfiguración de la profesión académica en México.
- Galaz, J. Padilla, L. Gil, M. y Sevilla, J (2008). Los dilemas del profesorado en la educación superior mexicana.
- Ganga, F., Paredes, L., & Pedraja-Rejas, L. (2015). Importancia de las publicaciones académicas: algunos problemas y recomendaciones a tener en cuenta. *IDESA*, 33(4), 111-119.

- García, M. (2009). The study of Faculty Productivity through Confirmatory Factor Analysis: the case of Psychology in United States of America. *University Psychology*. Vol. 9 pp. 13-26.
- García-Pérez, A., & Ayres, R. (2012). Modelling research: a collaborative approach to helping PhD students develop higher-level research skills. *European Journal of Engineering Education*, 37(3), 297-306.
- George, C. y Salado, L. (2019). Competencias investigativas con el uso de las TIC en estudiantes de doctorado. *Apertura*. Vol. 11. Pp. 40-55.
- Gómez, L.; Jódar, F. y Bravo, M. (2015). Gubernamentalizada neoliberal y producción conocimiento en la universidad: genealogía de una configuración subjetividad. *Universitas Psychologica*, 14(5), 1735–1750.
- Gordillo, A. (2020). Factores exógenos, teorías implícitas y procedimientos lingüístico-discursivos en la escritura científica. *Enunciación*, 24(2), 184-198.
- Gordon, A. y Serrano, A. (2008). Estrategias y prácticas cualitativas de investigación social. Madrid: Pearson.
- Gracia, D. (2005). De los colegios invisibles al campus virtual. *II Jornada campus virtual UCM*. Pp. 13-18.
- Grediaga, R. (2001). Retos y condiciones de desarrollo: la profesión académica en México en la última década. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*. Vol. 6. Pp. 95-117.
- Guerra, E. (2001). "La Educación Superior en México". *Theorethikos: La revista electrónica de la UFG. Análisis y Reflexiones*. Año V, núm. 001 Enero-junio 2001 en: <http://www.ufg.edu.sv/ufg/theorethikos/enero2001/analisis04.htm>
- Guevara, H. y Belelli, S. (2003). Las trayectorias académicas: Dimensiones personales de una trayectoria estudiantil, testimonios de un actor. *Instituto de investigaciones socio económicas*. Pp. 45-56.

- Guevara-Arauz, J. y Bárcenas, D. (2017). Impacto del programa PRODEP en el desarrollo institucional y profesional docente de la UASLP. *REDALYC*, Vol. 28.
- Gutiérrez, N. (2014). Producción de conocimiento y formación de investigadores. *Revista electrónica sintética*. Vol. (43) pp. 1-16. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=99831379003>
- Hamui, M. y Canales, A. (2017). El sentido de la movilidad internacional desde las miradas de jóvenes investigadores de distintas disciplinas. *Sociológica*. Vol. 23. Pp. 181-215.
- Herrera, L., & Orantes, B. (2016). Influencia de la formación para la investigación en la actividad investigadora y producción científica en universidades de El Salvador. *DEDiCA. Revista De Educação E Humanidades*, 10, 145-160.
- Institutions rankings (2019). SCImago institutions rankings. Recuperado de : <https://www.scimagoir.com/rankings.php?sector=Higher%20educ.&country=MEX&ranking=Research&year=2013>
- integración interdisciplinaria. *Integrative Studies*. (25). 1-31.
- Ishiyama, R. (2011). La investigación científica y su difusión. *Continental*, Vol. 1. Pp. 73-78.
- Jiménez, J. (2019). El Sistema Nacional de Investigadores en México como mecanismo meritocrático de un Estado Evaluador. *Reflexión política*. Vol. 21. Pp. 81-90.
- Jiménez, V. y Duarte, S. (2013). Características del perfil de los investigadores categorizados por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología del Paraguay. *Revista de Investigación en Ciencias Sociales*. Vol. 9. Pp. 221-234.
- Kerlinger, F. (1983). *Investigación del Comportamiento. Técnicas y Metodología*, 2ª. ed., Ed. Interamericana, México.
- Lara, L. (2009). Acerca de la potencialidad secuestrada de la ciencia y la tecnología. Por una idea del desarrollo multidimensional. En Sánchez, G. Figueroa, S. &

- Caroma, A. *La ciencia y tecnología en el desarrollo. Una visión de América Latina* (pp. 17-22). Zacatecas, México.
- Lazcano, E. (2016). La política de ciencia y tecnología en México. La necesidad urgente de un cambio de paradigma. *Rev. Sanid Milit Mex*, Vol. 70. Pp. 329-330.
- León, O. y Montero, I. (2003). *Métodos de investigación en psicología y educación*. Editorial: Mcgrawhill.
- Leyva, E. (2009) *Las actividades de investigación en la Universidad de Sonora: desde la percepción de sus académicos* (tesis maestría). UNISON
- Lloret, S., Ferreres, A., Hernández, A. y Tomás, I. (2014). El análisis factorial exploratorio de los ítems: una guía práctica, revisada y actualizada. *Anales de la Psicología*, 30(3), 1151-1169. <http://dx.doi.org/10.6018/analesps.30.3.199361>
- Lloyd, M. (2018). El sector de investigadores en México: entre privilegios, tensiones y jerarquías. *Revista de la Educación Superior*. Vol. 47. Pp. 1-31.
- López, N. y Sandoval, I. (2017). *Métodos y técnicas de investigación cuantitativa y cualitativa. Posgrado Integral de Ciencias Sociales*. UNISON.
- López, S. (2017). *La producción científica en México una visión de la subcultura del neoliberalismo académico*. Universidad de Colima: México.
- López, S. Alvarado, A. y Mungaray, B. (2014). *La comunicación de la ciencia a través de artículos científicos*. México: Universidad de Occidente.
- López, S. y Sandoval, L. (2006). Un análisis de la política de ciencia y tecnología en México (2001-2006). *Estudios Sociales*. Vol. 16. Pp. 136-165.
- López-Roldán, P. y Fachelli, S. (2015). *Metodología de la Investigación Social Cuantitativa*. Barcelona: Bellaterra.
- Luján, M. Villamar, R. Horna, V. y Huairé, E. (2020). Indicadores asociados a la producción científica en docentes de educación superior en Lima. *XI Congreso*

*Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología. XXVI Jornadas de Investigación. XV Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR*

- Mairesse J., Pezzoni M. (2013). ¿Cómo afecta la productividad de género científica? Una revisión crítica de lo empírico pruebas y un análisis econométrico de datos de panel para los físicos franceses. Presentado a AFSE Reunión, Aix en Provence 26 de junio de 2013.
- Manzanos, C. (2002). Las ciencias sociales: convergencias disciplinares y conocimientos de fronteras. El caso de la sociología. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*. Vol. XLV. Pp. 13-65.
- Martínez, M. (2004). Ciencia y arte en la metodología cualitativa. México: Trillas
- Martínez, Mendoza, S. (2012). La difusión y divulgación de la ciencia en Chiapas. *Razón y Palabra*. Pp.1-26.
- Matharan, G. (2016). La dinámica centro-periferia en el estudio de la ciencia en América Latina: notas para una reflexión historiográfica sobre la Argentina. *El hilo de la fábula*, Vol. XVI. Pp. 32-47.
- Maz-Machado, A. y Jiménez-Fanju, N. (2018). Colaboración en la producción científica colombiana en Ciencias Sociales en Wos. En Ávila, J. *Cienciometría y bibliometría. El estudio de la producción científica: Métodos, enfoques y aplicaciones en el estudio de las Ciencias Sociales*. Colombia: Corporación Universitaria Reformada.
- McCrea, E. y Deyrup, M. (2016). *The devil is in the details: A review of merit pay in higher education*. Ponencia en el decimosexto Congreso de la Eastern Management Academy, Universidad de Yale, New Haven.
- McMillan, J. y Schumacher, S. (2005). *Investigación educativa*. Madrid: Pearson Educación.
- Medrano, D. (2013). *Una exploración sobre las investigadoras científicas de élite en Sonora* (tesis maestría). UNISON

- Mendoza, P. (2012). Factores asociados a la producción de publicaciones por profesores de la Facultad de Medicina de la UNMSM. *Acta Med Per*, 29(3).
- Mendoza, S. y Paravic, T. (2006). Origen, clasificación y desafíos de la ciencia de las revistas científicas. *Investigación y Postgrados*. Vol. 21. Pp. 49-75.
- Merriam, S. (1998). *Qualitative Research and Case Study Applications in Education*. Revised and Expanded from "Case Study Research in. Education. SanFrancisco: Jossey-Bass Publishers
- Merton, R. (1964). *Teoría y estructuras sociales*. Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica.
- Merton, R. (1968). The Matthew effect in science. *Science*, 159, 56-63.
- Merton, R. (1977). *La sociología de la ciencia: investigaciones teóricas y empíricas*. Recopilación e introducción de Norman W. Storer. Madrid: Alianza Editorial.
- Miramontes, Gozález y Brambila, (2016). El Sistema Nacional de Investigadores en México: 20 años de producción científica en las instituciones de educación superior. Especial de *Bibliometría*. pp 187-21
- Moreno-Ceja, F. (2010). Producción científica de los investigadores de la Universidad de Guadalajara reportada en la ISI Web of Knowledge, durante el periodo 1996-2005. *Dinalet, roja*.
- Moreno-Ceja, F. Zumaya-Leal, M. y Cortés-Vera, J. (2010). Producción científica en el estado de Chihuahua, 1999-2008: análisis de las publicaciones registradas por el ISI Web of Knowledge. *Bibliotecológica*. Vol. 25. Pp. 201-225.
- Munguía, L. Tarango, J. y Baca, G. (2013). Influencia de la infraestructura bibliotecaria en el desarrollo de producción científica en universidades mexicanas inmersas en procesos de acreditación. *Revista General de Información y Documentación*, Vol. 23 pp. 333-367.
- Namakforoosh, M. (2011). *Metodología de la investigación*. Editorial: Limusa Noriega.

- Nava, R. y Mercado, P. (2010). Evaluación de la calidad métrica para indicadores de capital intelectual generados a partir de bases estadísticas. *Revista de educación Superior*. Vol. XXXIX. Pp. 99-120.
- Nervaez, J. y Burgos, J. (2011). La productividad investigativa del docente universitario. *Revista Científica Electrónica de Ciencias Humanas*. Pp. 116-140.
- Niño-Puello, M. (2013). El inglés y su importancia en la investigación científica. *Revista Colombiana de Ciencias*. Vol 5. Pp. 243-254.
- OCDE (2010). Perspectivas OCDE: México Políticas Clave para un Desarrollo Sostenible.
- OECD (2001). Revisión nacional de investigación y desarrollo educativo. Reporte de los examinadores en México.
- Olmedo-Carranza, B. (2010). Política mexicana en ciencia y tecnología: algunos indicadores. *Revista CENIC*, Vol. 41. Pp. 1-12.
- Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2012). Ciencia, Tecnología e Innovación para el desarrollo de la cohesión social.
- Ortíz-Ortega, A. y Armendáriz, C. (2019). La producción científica en la UNAM y la UNISON: búsqueda avanzada de perspectiva de género. Gobierno del Estado de Sonora.
- Otzen, T. y Manterola, C. (2017). Técnicas de muestreo sobre una población de estudio. *International Journal Morphology*. Vol. 35. Pp. 227-232.
- Palacio, M. y Martín, S. (2016). La producción científica en la facultad de lenguas de la Universidad Nacional de Córdoba. *Cinta Moebio*, Vol. 52. Pp. 214-230.
- Palacio, O. (2011). Desarrollo de la competencia investigativa desde los semilleros de investigación. *Revista Científica General José María Córdova*, Vol. 9. Pp. 187-207.

- Palacio, O. (2011). Desarrollo de la competencia investigativa desde los semilleros de investigación. *Revista científica General José María Córdova*. Vol. 9. Pp. 187-207.
- Parella, S. y Martins, F. (2003). *Metodología de la Investigación cuantitativa*. Caracas: Fedupel.
- PECITI, (2014). Programa Especial de Ciencia y Tecnología 2014-2018. *Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología*.
- Peñarada-Ortega, M. y Osca-Lluch, J. (2013). Diseño y desarrollo de gráficos sobre colegios invisibles en ciencia. *Consejo Superior de Investigaciones Científicas*. Pp. 130-139.
- Pereira, A. Casanova, M. y Pire, R. (2014). Estudio comparativo de la producción científica de las universidades públicas y privadas venezolanas. *Compendium*. Vol. 32. pp. 55-77.
- Pérez, B. (agosto, 2013). Políticas públicas y trabajo académico. Un referente internacional para la conducción de la política pública en México. *REencuentro*. (67), pp. 26-40.
- Pérez, R. Mercado, P. Martínez, M. Mena, E. & Partida, J. (2018). La sociedad del conocimiento y la sociedad de la información como la piedra angular en la innovación tecnológica y educativa. *Revista Iberoamericana para la investigación y el Desarrollo Educativo*. Vol. 8.
- Pérez-Castro, J. (2009). El efecto Frankenstein: las políticas educativas mexicanas y su impacto en la profesión académica. *Espiral*. Vol. 16. pp. 61-95
- Pescador, B. (2014). ¿Hacia una sociedad del conocimiento? *Revista Med*, 22(2), 6-7.
- Piedra, Y. y Martínez, A. (2007). Producción científica. Producción científica. *Ciencias de la Información*, 38(3),33-38.

- Piñero, L., Perozo, L., Valvo, M. & Gil, D. (2020). Formas de producción intelectual y su difusión científica. *Revista Científica Electrónica de Ciencias Humanas*. Vol. 46. Pp. 19-30.
- Ramírez, D. Martínez, L. & Castellanos, O. (2012). Divulgación y difusión del conocimiento: Las revistas científicas. Universidad de Colombia.
- Remedí, E. y Ramírez, R. (2016). Los científicos y su quehacer. ANUIES.
- Repko, A. (2007). Integrando interdisciplinariedad: cómo las teorías de terreno
- Repko, A., & Szostak, R. (2016). *Interdisciplinary Research: Process and Theory*, 3rd ed.,
- Reyes Ruiz, Gerardo, & Suriñach, J. (2015). Análisis sobre la Evolución del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) de México. *Investigación Administrativa*, 44(115).
- Reyes, M. y Hernández, E. (2014). Productividad y condiciones para la investigación: El caso de los profesores de lenguas extranjeras. *Revista electrónica de educación*. Vol. 42. Pp. 1-17.
- Ricoy, L. (2006). Contribución sobre los paradigmas de investigación. *Revista do Centro de educao*, Vol. 31. Pp. 11-22.
- Riva, S. (2018). El desafío de la ciencia, el cambio tecnológico y la innovación. *Foro Consultivo Científico y Tecnológico*. Pp.5-18.
- Rivera, L. (2011). Las nueve competencias de un investigador. *Investigación administrativa*. Vol. 40. Pp. 1-20.
- Rivera, M. y Villegas, E. (2016). Financiamiento de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación en las regiones de México. *Revista Mexicana de Agronegocios* Vol. 38. Pp. 253-270.
- Rivero, (2014). La edad como determinante de la productividad científica en las universidades españolas.

- Robles, P. Sánchez, A. y Ramírez, P. (2016). Factores que influyen en la producción científica en la Universidad Católica del Norte. *Universitas Gestao V.6*. pp. 33-39.
- Rodríguez y Gonzalo V. (2018). La evaluación de los académicos: Instituciones y Sistema Nacional de Investigadores, acierto y controversias. FLACSO, UAM.
- Rodríguez, C. (2016). El Sistema Nacional de Investigadores en números. *Foro Consultivo, Científico y Tecnológico*.
- Rodríguez, J. González, C. & Maqueda, G. (2017). El Sistema Nacional de Investigadores en México: 20 años de producción científica en las Instituciones de Educación Superior. *Bibliotecología*. Pp.187-219.
- Rodríguez-Gómez, R. y Casanova, H. (2005). Modernización incierta. Un balance de las políticas de educación superior en México. *Perfiles educativos*. Vol XXVII. Pp. 40-56.
- Román, C. y Delgado, F. (2019). Factores asociados con la producción científica indizada en Scopus de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. *Letras*, 90(131), 244-260.
- Rueda, G. y Rodenes, M. (2016). Factores determinantes en la producción científica de los grupos de investigación en Colombia. *Revista Española de Documentación Científica*. 39(1)
- Rueda, M. y De Diego, M. (2012). La política de evaluación de los académicos universitarios. *Perfiles educativos*. Vol. (XXXIV) pp. 93-106.
- Salmi, J. (2009). *El desafío de crear universidades de rango mundial*. Washington, D. C.: Banco Mundial. <http://repositorio.minedu.gob.pe/handle/123456789/1435>.
- Sánchez. Y. y Roque, Y. (2011). La divulgación científica: una herramienta eficaz en los centros de investigación. *Reseñas y Reflexiones*. Vol. 7. Pp. 91-94.

- Sandoval, A. (2019). Ciencia ineficiente, canalización de recursos para formar investigadores. Prensa Ibero <https://iberomx.com/prensa/ciencia-ineficiente-canalizacion-de-recursos-para-formar-investigadores>
- Sarmiento, J. (2020). Factores asociados a la productividad científica de docentes investigadores. *Sinergias educativas*. Vol. 1, pp.
- Scientists Think about Open Access Publishing*
- SCImago (2019). SCImago Institutions Rankings. Consultado en diciembre 2020, <https://www.scimagoir.com/rankings.php?country=MEX>
- Secretaría de Educación Pública (1996). Programa de Mejoramiento del Profesorado. México: Secretaría de Educación Pública.
- Segura, C. (2008). ¿La docencia y la investigación son aspectos complementarios? *Investigaciones Andina*. Vol. 10. Pp. 46-57.
- Sena, E. (2017). La producción científica y la formación de los docentes de ciencias de la información de la facultad politécnica de la Universidad Nacional de Asunción. *Revista Digital de Biblioteconomía*. Vol, 15. Pp. 518-532.
- Sepúlveda, Patricia Graciela (2013). Trayectorias académicas y construcciones subjetivas de estudiantes y ex estudiantes virtuales. *Apertura*, 5(2),70-81.
- Serna, M. y López, K. (2017). Variables que diferencian a los doctores que pertenecen o no al Sistema Nacional de Investigadores en una universidad pública. En Vázquez, J. Pacheco, M. Botello, L. y Espinosa, M. La construcción del conocimiento transdisciplinario en las instituciones de educación superior.
- Shurchkov, O. (2012). Under pressure: Gender differences in output quality and quantity under competition and time constraints. *Journal of the European Economic Association*, 10, 1189–1213.
- Sierra, R. Sánchez, R. Herrera, D. & Rodríguez, Y. (2017). Patrón de citas de la producción científica en Ciencias Sociales y Humanidades. Un análisis a partir de Scopus (2000-2012). *Ciencias de la información*. Vol. 48. pp. 37-44.

- Sifuentes, A. Sifuentes, E. Hoyos, C. & Cortés, P. (septiembre, 2106). Política Educativa y Educación Superior en México. De liberalismo a Neoliberalismo. *Revista edúcate con ciencia*. Vol (11) pp. 6-22.
- Simons, H. (2009). El estudio de caso: Teoría y práctica. Ediciones Morata.
- Singh, S. Wang, H. & Zhu. M. (2018). Gourp Development and Perceptions of Social Loafing. *ResearchGate*. Pp. 1-28.
- Sogi, C., Perales, A., Anderson, A., Y Bravo, E. (2002). El proceso de producción científica de los investigadores de la Facultad de Medicina, *UNMSM. Anales de la Facultad de Medicina*, 63(2), 115-124.
- Tam, J. Vera, G y Oliveros, R. (2008). Tipos, métodos y estrategias de investigación. *Pensamiento y Acción*, Vol. 5. 145-154.
- Tamayo, M. (2003). *El proceso de la investigación científica*. México: Limusa.
- Tapia, C. (2015). La participación de las mujeres investigadores en México. *Revista de Investigación*. Vol. 44. Pp. 1-23.
- Taylor S. y Bogdan R. (1990). Introducción a los métodos cualitativos de investigación. Barcelona: Paidós.
- Torres-Velandia, S. Ruíz-Ávila, D. y Meza-López, L. (2017). Infraestructura y equipamiento tecnológico en los doctorados consolidados de Conacyt: Una mirada desde las políticas públicas y los académicos. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*. Vol. 21. Pp. 3-23.
- UNESCO, (2017). La UNESCO avanza: Agenda 2030, para el Desarrollo Sostenible. Francia. Recuperado de: (<http://www.unesco.org/open-access/terms-useccbysa-sp>).
- Universidad de Sonora. Dirección de investigación y posgrado. Sitio oficial, en: [http://www.investigacion.uson.mx/?page\\_id=179](http://www.investigacion.uson.mx/?page_id=179) Consultado 09/09/2019.
- Universidad de Sonora. Plan de Desarrollo Institucional 2017-2021

- Valencia, J. y Carvajal, J. (2016). Determinantes en la productividad de investigadores en una universidad pública: Caso Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales. *Congreso internacional Administración y Gestión de Organizaciones*.
- Valle, S. (2018). Retos de las Ciencias Sociales en la producción científica. En Ávila, J. *Cienciometría y bibliometría. El estudio de la producción científica: Métodos, enfoques y aplicaciones en el estudio de las Ciencias Sociales*. Colombia: Corporación Universitaria Reformada.
- Vasilachis, I. (2006). *Estrategias de investigación cualitativa*. Barcelona: Gedisa Editorial
- Vílchez, C. y Huamán, F. (2019). Factores asociados con la producción científica indizada en Scopus de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. *Letras-Lima. Vol. 90*. Pp. 244-260. <https://doi.org/10.30920/letras.90.131.11>
- Vuong, Q., Vuong, T., Ho, T. & Napier, N. (2017). Gender, age, research experience, leading role and academic productivity of Vietnamese researchers in the social sciences and humanities: Exploring a 2008-2017 Scopus dataset. *European Sciende. Vol, 43*. Pp.51-55.
- Zamanillo, E. (2009). *La organización departamental en las Instituciones de Educación*.
- Zemelman, H.(2005). *Voluntad de Conocer. El sujeto y su pensamiento en el paradigma crítico*. Barcelona: Anthropos-unach.
- Ziman, J. M. (1972). *El conocimiento público: Un ensayo sobre la dimensión social de la ciencia*. México: Fondo de Cultura Económica

## Anexos



### Anexo A

## Factores asociados a la producción científica de los académicos del área de Ciencias Sociales en la Universidad de Sonora



"El saber de mis hijos  
hará mi grandeza"

### Cuestionario para académicos

Este instrumento tiene como objetivo indagar acerca de los factores que se asocian con la producción científica de los académicos del área de Ciencias Sociales. La información que proporcione será tratada de forma confidencial y los datos sólo serán reportados como resultado de investigación.

#### I. Perfil del académico

1. **Sexo:** ( ) Mujer ( ) Hombre
2. **Edad:** \_\_\_\_ años.
3. **Antigüedad en la institución:** \_\_\_\_ años
- 4.- **Núcleo académico de posgrado al que pertenece:**  
( ) PICS ( ) IE ( ) PSICO. ( ) DPPAO ( ) DS ( ) EH ( ) Otro: \_\_\_\_
5. **Horas a la semana que destina a investigación:** \_\_\_\_ horas.
- 6.- **Institución en la que obtuvo grado de doctorado:**  
( ) Nacional no PNPC ( ) Nacional PNPC ( ) Extranjera
7. **Orientación del programa de doctorado que cursó.**  
( ) Investigación ( ) Profesionalizante.
8. **Programa que apoyo sus estudios su doctorado:**  
( ) Beca Conacyt ( ) Beca PRODEP ( ) Otros: \_\_\_\_
9. **Nivel de reconocimiento SNI.**  
( ) Candidato ( ) I ( ) II ( ) III \_\_\_\_ años
10. **¿En qué año ingresó al SNI?**
11. **Es reconocida /o y/ es beneficiario/a de programas como:**  
( ) Programa de Estímulos ( ) Perfil PRODEP ( ) Cuerpo Académico
12. **¿En qué año solicitó Perfil PRODEP?**

#### II. Dimensión individual:

Indique en qué medida está de acuerdo o en desacuerdo en que el desarrollo de los siguientes aspectos favorece la actividad de investigación y el proceso de producción científica de los académicos de Ciencias Sociales de la Universidad de Sonora.

Formación y trayectoria en actividades de investigación	1	2	3	4	5	No aplica/ No sé.
Dominar paradigmas y métodos de investigación.						

Diseñar y validar instrumentos de investigación.						
Analizar datos de investigación cualitativa.						
Analizar datos de investigación cuantitativos						
Elaborar diagnósticos para detectar problemáticas.						
Gestionar recursos para proyectos de investigación.						
Diseñar y conducir proyectos de investigación						
Poseer experiencia en el campo de las ciencias sociales						
Tener una línea temática consolidada.						
Participar en proyectos colaborativos.						
Establecer relaciones con pares académicos.						
Asistir a eventos académicos de la disciplina.						
<b>Habilidades y uso de tecnología para la producción científica</b>						
Dominar softwares de análisis de datos (ATLAS,QSR, SPSS,SAS)						
Recuperar información de bases de datos especializadas						
Analizar información en un segundo idioma						
Redactar textos científicos siguiendo normas de la disciplina						
Apegarse a modelos de normas de escritura académica. (APA, MLA, Harvard, etc.)						
Redactar textos científicos en un segundo idioma.						

### III. Dimensión institucional

Indique en qué medida está de acuerdo o en desacuerdo que en la Universidad de Sonora se realizan las siguientes actividades de apoyo que pueden influir en la actividad de investigación y producción científica de los académicos investigadores.

<b>Acciones institucionales</b>	1	2	3	4	5	No aplica/ no sé
Reconocer e incentivar actividades de investigación.						
Brindar capacitación en tecnologías (Uso de software actualizados, manejo de base de datos digital).						
Brindar capacitación en difusión científica (escritura científica, modelos de normas de escritura, medios de difusión).						
Apoyar la participación de los académicos en eventos nacionales e internacionales en los que presenten ponencias.						
Apoyar la gestión de proyectos de investigación con el sector social y gubernamental.						
Establecer vínculos con editoriales para la difusión del conocimiento.						
Apoyar en procesos administrativos relacionado con la gestión de proyectos y programas de apoyo a la investigación.						
<b>Recursos y herramientas tecnológicas</b>						
Actualizar equipamiento tecnológico (computadoras, laptop y softwares)						

Adaptar espacios físicos para realizar investigación (más amplios, mobiliario).						
Adquirir licencias de software requerido para procesos de investigación.						
Ampliar el acervo bibliotecario digital						

IV.- Considerando sus prácticas de producción y difusión de la ciencia como académico o académica de la División de Ciencias Sociales de la Universidad de Sonora.

Indique con qué frecuencia hace uso de los siguientes productos científicos para la difusión de resultados y sus principales características.

1. Nunca 2. Casi nunca 3. Algunas veces 4. Casi siempre 5. Siempre, No Aplica

<b>Productos científicos</b>	1	2	3	4	5	No aplica/ No sé
Artículos científicos						
Libros o capítulos de libro						
Monografías						
Ponencias						
<b>Modo de publicación</b>						
Individual						
Colaboración (autor principal)						
Colaboración ( Coautor)						
<b>Idioma de publicación</b>						
Español						
Inglés						
<b>Medio de difusión</b>						
De alto impacto y prestigio internacional acreditable por SIN						
De reducido impacto y visibilidad internacional						
De calidad y reconocimiento nacional						
De reducido impacto y visibilidad en la comunidad						

## Anexo B

### *Comunalidades de ítems.*

<b>Comunalidades</b>		
	Inicial	Extracción
Dominar paradigmas y métodos de investigación	.989	.913
Diseñar y validar instrumentos de investigación	.990	.928
Analizar datos de investigación cualitativa	.971	.924
Analizar datos de investigación cuantitativa	.989	.966
Elaborar diagnósticos para detectar problemáticas	.975	.884
Gestionar recursos para proyectos de investigación	.973	.855
Diseñar y conducir proyectos de investigación	.974	.930
Poseer experiencia en el campo de las ciencias sociales	.991	.901
Tener una línea temática consolidada	.991	.951
Participar en proyectos colaborativos	.975	.905
Establecer relaciones con pares académicos	.975	.875
Asistir a eventos académicos de la disciplina	.974	.835
Dominar softwares de análisis de datos (ATLAS, QSR, SPSS, SAS)	.969	.763
Recuperar información de bases de datos especializadas	.952	.798
Analizar información en un segundo idioma	.967	.843
Redactar textos científicos siguiendo normas de la disciplina	.954	.807
Apegarse a modelos de normas de escritura académica. (APA, MLA, Harvard, etc.)	.900	.618
Redactar textos científicos en un segundo idioma	.949	.661
Reconocer e incentivar actividades de investigación	.905	.634
Apoyar la gestión de proyectos de investigación con el sector social y gubernamental	.953	.794
Brindar capacitación en tecnologías (Uso de software actualizados, manejo de base de datos digital)	.927	.710
Brindar capacitación en difusión científica (escritura científica, modelos de normas de escritura, medios de difusión)	.925	.826
Apoyar la participación de los académicos en eventos nacionales e internacionales en los que presenten ponencias	.915	.649
Establecer vínculos con editoriales para la difusión del conocimiento	.954	.641
Apoyar en procesos administrativos relacionado con la gestión de proyectos y programas de apoyo a la investigación	.964	.760
Actualizar equipamiento tecnológico (computadoras, laptop y softwares)	.980	.904
Adaptar espacios físicos para realizar investigación (más amplios, mobiliario)	.963	.895
Adquirir licencias de software requerido para procesos de investigación	.989	.914
Ampliar el acervo bibliotecario digital	.910	.574

## Anexo C

### *Dimensiones y variables*

<b>Sección</b>	<b>Variable</b>	<b>Indicador</b>
Perfil docente y aspectos socio-demográficos	Género, edad, experiencia y escolaridad.	Hombre-Mujer. Rangos de edad. Educación en grado. Tiempo en investigación.
Formación y Trayectoria	Formación en investigación	Conocimientos metodológicos. Análisis de datos de investigación. Desarrollo de proyectos de investigación.
	Capacitación tecnológica	Uso de dispositivos, software, procesadores y herramientas tecnológicas en investigación. Conocimiento, redacción y difusión de los distintos textos científicos.
	Capacidad y habilidad de difusión científica	
	Trayectoria en investigación	Establecimiento de redes con fines de difusión científica. Experiencia en la disciplina Consolidación en LGAC
Acciones institucionales	Apoyo institucional	Incentiva, promueve y apoya lo actividades de investigación, desde capacitaciones hasta difusión de conocimiento.
	Vinculación institucional	Relación, vinculación y formalización de convenios con instituciones, sectores y medios de difusión. Mediadora entre la carga administrativa, docente y de investigación de académicos.
	Recursos y herramientas tecnológicas	Espacios, equipos, software y acervos bibliográficos.
Prácticas de publicación científica.	Producción científica.	Producto, medio y alcance de la difusión del conocimiento generado en las investigaciones.

