

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS
SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO



**ANÁLISIS FENOMENOLÓGICO SOBRE LOS PROCESOS DE
FORMACIÓN Y DESARROLLO DE INVESTIGADORES DE LA
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA**

POR:

TANIA GRISELDA ORTIZ SANTANA

**TESIS PRESENTADA COMO REQUISITO PARA OBTENER EL GRADO DE
DOCTORADO EN EDUCACIÓN, ARTES Y HUMANIDADES**



Análisis fenomenológico sobre los procesos de formación y desarrollo de investigadores de la Universidad Autónoma de Chihuahua. Tesis presentada por Tania Griselda Ortiz Santana como requisito parcial para obtener el grado de Doctora en Educación, Artes y Humanidades ha sido aprobado y aceptado por:

Javier H. Contreras O.

Dr. Javier Horacio Contreras Orozco
Director de la Facultad de Filosofía y Letras

Dr. Jorge Alan Flores Flores
Secretario de Investigación y Posgrado

Dr. Erslem Armendáriz Núñez
Coordinador Académico

Presidente Dr. Javier Tarango Ortiz

Fecha: 23/03/2023

Comité:

Vocal 1: Eugenia de los Ángeles Ortega Martínez

Vocal 2: Juan Daniel Machin Mastromatteo

Vocal 3: Fidel González Quiñones

Secretario(a): Erslem Armendáriz Núñez

Análisis fenomenológico sobre los procesos de formación y desarrollo de investigadores de la Universidad Autónoma de Chihuahua

Tania Griselda Ortiz Santana

Universidad Autónoma de Chihuahua

Notas de la Autora:

Facultad de Filosofía y Letras, División de Estudios de Posgrado, Doctorado en Educación, Artes y Humanidades (DEAH), Programa académico perteneciente al Padrón Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT).

Tania Griselda Ortiz Santana. <http://orcid.org/0000-0003-2541-7403>

Email: taniag.ortiz.santana@gmail.com

Director de Tesis: Dr. Juan Daniel Machin Mastromatteo

Comité de Tesis: Dr. Javier Tarango Ortiz, Dr. Fidel González Quiñones, Dr. Erslem Armendáriz Núñez.

Codirectora de tesis: Dra. Eugenia de los Ángeles Ortega Martínez

Citar en APA (7ª Edición): Ortiz-Santana, Tania G. (2023). *Análisis fenomenológico sobre los procesos de formación y desarrollo de investigadores de la Universidad Autónoma de Chihuahua* [Tesis doctoral, Universidad Autónoma de Chihuahua]. Repositorio Digital de tesis de la UACH. <http://repositorio.uach.mx>

Resumen

La presente investigación cualitativa empleó un enfoque fenomenológico para explorar las experiencias y los procesos de formación y desarrollo de investigadores de la Universidad Autónoma de Chihuahua (UACH), en relación con el significado e implicaciones de ser un investigador bajo los contextos institucional y mexicano. Bajo este propósito, se planteó la pregunta de investigación principal: ¿cuáles características, aspectos de la personalidad, prácticas, habilidades, etapas de evolución y formación tipifican a un investigador? En función de esta, se postularon cuatro preguntas secundarias: a) ¿qué significa ser investigador?; b) ¿cuáles son las tensiones entre la subjetividad y praxis del quehacer de los investigadores?; c) ¿cuál es el rol de las experiencias de los investigadores consolidados en la formación de nuevos investigadores?; y d) ¿cuál es el rol de la alfabetización informacional, científica, académica y digital en la formación de nuevos investigadores y en el desempeño de los investigadores consolidados? La recolección de datos implicó la realización de entrevistas semiestructuradas a 15 profesores investigadores de la UACH, pertenecientes a distintas áreas disciplinares del Sistema Nacional de Investigadores, quienes debían tener nombramiento como nivel I o superior, así como estar activos en la investigación, publicación científica y en la formación de recursos humanos. El análisis de datos implicó la codificación abierta y axial de los datos, lo cual permitió obtener las siguientes categorías principales y secundarias: a) características del investigador, significado de ser un investigador, transdisciplinariedad, aspectos de la personalidad, meritocracia; b) habilidades, dominio temático, autogestión, alfabetización informacional, científica, académica y digital; c) influencia, otros investigadores, estudiantes, instituciones, fortalecimiento de indicadores del país, vinculación con educación; y d) evolución como investigador, desconocimiento, involucramiento, dependencia, emancipación, consagración, subjetividad y praxis. Entre los resultados se encontró que el proceso de formación como investigador es complejo y requiere de sacrificios personales por parte de los interesados. Además, resultó ser de suma importancia la convivencia con investigadores consolidados para la adquisición de habilidades y del discurso disciplinar, por lo cual el tutor es una pieza clave para el proceso de desarrollo y formación de un investigador.

Palabras clave: investigadores, formación de investigadores, procesos de desarrollo, carrera del investigador, cultura científica, fenomenología, alfabetización informacional.

Abstract

This qualitative research used a phenomenological approach to explore the experiences as well as the training and development processes of researchers at the Autonomous University of Chihuahua (UACH), in relation to the meaning and implications of being a researcher under the institutional and Mexican contexts. Under this purpose, the main research question was: what characteristics, personality characteristics, practices, skills, and stages of evolution and training typify a researcher? Based on this, four secondary questions were posed: what does it mean to be a researcher?; b) what are the tensions between the subjectivity and praxis of researchers' work?; c) what is the role of established researchers' experiences in the training of new researchers?; and d) what is the role of information, scientific, academic and digital literacies in the training of new researchers and in established researchers' performance? Data collection involved conducting semi-structured interviews with 15 research professors from UACH, belonging to different disciplinary areas of the National Researchers' System, who were level I or higher in the System, and were active in research, scientific publishing, and in training human resources. The data analysis implied open and axial coding of the data, which allowed to obtain the following main and secondary categories: a) researchers' characteristics, meaning of being a researcher, transdisciplinarity, personality characteristics, meritocracy; b) skills, disciplinary proficiency, self-management, information, scientific, academic and digital literacies; c) influence, other researchers, students, institutions, strengthening country indicators, role within education; and d) evolution as a researcher, ignorance, involvement, dependence, emancipation, consecration, subjectivity and praxis. Among the results, we found that the training process as a researcher is complex and requires personal sacrifices on the part of the interested parties. In addition, it turned out to be extremely important to coexist with established researchers for acquiring the necessary skills and disciplinary discourse, for which the tutor is a key piece within the process of developing and training a researcher.

Keywords: researchers, researcher training, development processes, researcher career, scientific culture, phenomenology, information literacy.

Agradecimientos

Para comenzar quiero agradecer a Dios y a mi familia por este logro.

Quiero agradecer a mis padres, por su apoyo incondicional, ya que sin ustedes nada de esto hubiera sido posible, gracias por apoyarme, guiarme y alentarme a seguir mis sueños. A mi madre por darme el ejemplo de perseverancia y fortaleza que me ha llevado a salir adelante siempre, a mi padre, por su guía, apoyo y comprensión. A mi hermano por su apoyo, comprensión y compañía durante este proceso. A mi novio Alberto por todo su apoyo incondicional, comprensión y cariño durante este proceso, por creer en mí incluso cuando yo no podía, por alentarme a ser una mejor versión de mí cada día y por alentarme a cumplir mis sueños.

Al Doctor Juan D. Machin Mastromatteo por ser una pieza clave en el desarrollo de este proyecto, por ser un excelente guía, por su paciencia y apoyo en todo momento, de quien sigo el ejemplo de cómo se debe de realizar la investigación, con el objetivo de algún día convertirme en una investigadora igual de exitosa. Por ser un excelente ser humano y excelente ejemplo y tutor.

Al Dr. Javier Tarango Ortiz, por sus múltiples enseñanzas y por todo el apoyo brindado durante la presente investigación. Al Dr. Fidel González Quiñones por creer en la presente investigación y brindar su conocimiento y apoyo para la misma. A la Dra. Eugenia Ortega por su interés y apoyo en la presente investigación. A la Dra. Hebe Vessuri por su apoyo en la realización de esta investigación y por compartirnos su experiencia en el área. Al Dr. Erslem Armendáriz Núñez por todo el apoyo brindado y por su valiosa amistad. A la Dra. Yunuen Rangel por su apoyo incondicional y por su guía durante este proceso y los anteriores, por siempre alentarme a creer en mí y a perseguir mis sueños.

Además, quiero agradecer a mis compañeros y que estuvieron presentes durante la realización de esta investigación. A los miembros administrativos del posgrado de la Facultad de Filosofía y Letras por todo su apoyo. Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) por su apoyo brindado mediante la beca nacional del doctorado, ya que gracias a ello pude cumplir con este sueño, el cual implica la responsabilidad de devolverle a la sociedad parte de lo aprendido durante este proceso formativo.

Productos científicos derivados de la presente investigación

Artículos

Ortiz-Santana, T., Machin-Mastromatteo, J., Tarango, J., y Evangelista-Ávila, J. (2022). Designing a phenomenological study on the information, scientific and academic literacies of consolidated and new researchers. *Communications in Computer and Information Science*, 1533, 224-235. https://doi.org/10.1007/978-3-030-99885-1_20

Ortiz-Santana, T. G., Machin-Mastromatteo, J., y Tarango, J. (2020). La formación de nuevos investigadores y el manejo de las alfabetizaciones informacional, científica y académica. *Revista Electrónica Científica de Investigación Educativa*, 5(1), 45-54. <https://doi.org/10.33010/recie.v5i1.999>

Ponencias y conferencias

Ortiz-Santana, T., Machin-Mastromatteo, J., Tarango, J., y Evangelista-Ávila, J. (2021). Designing a phenomenological study on the information, scientific and academic literacies of consolidated and new researchers. En *European Conference on Information Literacy (ECIL 2021)*. Bamberg, Alemania.

Ortiz-Santana, T., Machin-Mastromatteo, J., y Tarango, J. (2021). La formación de nuevos investigadores y el manejo de las alfabetizaciones informacional, científica y académica. En *V Congreso Internacional de Investigación Educativa en Chihuahua “Los retos de la Nueva Escuela Mexicana en el contexto de la emergencia sanitaria”*, organizado por la *Red de Investigadores Educativos Chihuahua A.C. (REDIECH)*. Chihuahua, México.

Tabla de Contenido

Lista de tablas	13
Lista de figuras.....	14
Lista de abreviaturas	15
Capítulo 1. Introducción	16
1.1. Planteamiento del problema.....	18
1.2. Justificación.....	20
1.3. Preguntas de investigación.....	22
1.3.1. Pregunta principal.....	22
1.3.2. Preguntas secundarias.....	22
1.4. Objetivos	23
1.5. Antecedentes	23
1.5.1. Alfabetización informacional	24
1.5.2. Desarrollo de investigadores	25
1.5.3. La praxis versus el ideal en la investigación	26
Capítulo 2. Marco teórico	30
2.1. Formación de investigadores.....	32
2.1.1. Proceso de formación de nuevos investigadores	33
2.1.2. Etapas en la formación del investigador.....	34
2.1.3. Formación de investigadores en México	37
2.1.4. Programa Nacional de Posgrados de Calidad.....	38
2.1.5. La identidad del investigador	39
2.1.6. Sistema Nacional de Investigadores	40
2.2. Habilidades del investigador	42

2.2.1. Alfabetización informacional	45
2.2.2. Alfabetización científica.....	48
2.2.3. Alfabetización académica.....	49
2.2.4. Alfabetización digital	51
2.2.5. Alfabetización informacional, científica, académica y digital	56
2.3. Entornos de aprendizaje	57
2.4. Comunicación científica.....	58
2.5. Ética de la información	59
Capítulo 3. Metodología	61
3.1. Paradigma cualitativo y fenomenología.....	61
3.1.1. Fenomenología	63
3.1.2. Análisis fenomenológico interpretativo.....	68
3.2. Diseño de la investigación.....	70
3.2.1. Fase 1. Entrevistas preliminares.	71
3.2.2. Fase 2. Entrevistas.	72
3.3. Instrumento de recolección de datos: entrevista	73
3.4. Método para el análisis de datos	78
3.4.1. Codificación abierta.....	80
3.4.2. Codificación axial.....	81
3.5. Participantes	82
3.6. Consideraciones éticas	85
Capítulo 4. Análisis de resultados.....	86
4.1. Características del investigador.....	87
4.1.1. Transdisciplinariedad.....	91
4.1.2. Aspectos de la personalidad	94

4.1.3. Meritocracia.....	95
4.2. Habilidades.....	98
4.2.1. Dominio temático	100
4.2.2. Autogestión.....	101
4.2.3. Alfabetización informacional, científica, académica y digital	104
4.4. Influencia.....	106
4.4.1. Otros investigadores	106
4.4.2. Estudiantes.....	109
4.4.3. Instituciones.....	111
4.4.4. Involucramiento.....	113
4.5. Formación de nuevos investigadores	114
4.5.1. Vinculación con educación y fortalecimiento de indicadores del país.....	116
4.6. Evolución del investigador.....	117
4.6.1. Subjetividad y praxis	121
Capítulo 5. Discusión.....	124
5.1. Significado de ser un investigador	124
5.1.1. Transdisciplinariedad.....	125
5.1.2. Aspectos de la personalidad	126
5.1.3. Meritocracia.....	127
5.2. Habilidades.....	128
5.2.1. Dominio temático	130
5.2.2. Autogestión.....	131
5.2.3. Alfabetización informacional, científica, académica y digital	132
5.3. Influencia.....	132
5.3.1. Otros investigadores	133

5.3.2. Estudiantes.....	136
5.3.3. Instituciones.....	137
5.4. Formación de nuevos investigadores	139
5.5. Evolución del investigador.....	144
5.5.1. Subjetividad y praxis	145
Capítulo 6. Conclusión.....	149
6.1. Respuesta a las preguntas de investigación.....	149
6.1.1. ¿Cuáles características, aspectos de la personalidad, prácticas, habilidades, etapas de evolución y formación tipifican a un investigador?	149
6.1.2. ¿Qué significa ser investigador?.....	150
6.1.3. ¿Cuáles son las tensiones entre la subjetividad y praxis del quehacer de los investigadores?	151
6.1.4. ¿Cuál es el rol de las experiencias de los investigadores consolidados en la formación de nuevos investigadores?	153
6.1.5. ¿Cuál es el rol de AICAD en la formación de nuevos investigadores y en el desempeño de los investigadores consolidados?	153
6.2. Cumplimiento de los objetivos de investigación.....	154
6.2.1. Analizar desde el punto de vista fenomenológico las características, aspectos de la personalidad, prácticas, habilidades, etapas de evolución y formación que tipifican a un individuo como investigador.	154
6.2.2. Descubrir mediante el método fenomenológico el significado de ser un investigador dentro del contexto de la educación superior mexicana	154
6.2.3. Indagar en las diferencias existentes entre la subjetividad y la praxis de la investigación científica en México	154
6.2.4. Recopilar las experiencias de investigadores consagrados en cuanto a sus propias vivencias, desarrollo e intervenciones en la formación de nuevos investigadores.....	155

6.2.5. Analizar la importancia de AICAD para los investigadores en formación y los investigadores consolidados	155
6.3. Recomendaciones.....	155
6.4. Oportunidades para futuras investigaciones.....	156
Referencias.....	158
Apéndice 1. Carta de consentimiento informado.....	175
Apéndice 2. Entrevista	176

Lista de tablas

Tabla 1. Categorías principales para el análisis de datos.....	81
Tabla 2. Características y códigos de los entrevistados.....	84

Lista de figuras

Figura 1. Intersección entre la subjetividad y la praxis de la investigación	28
Figura 2. Etapas de desarrollo del investigador	36
Figura 3. Etapas del análisis de datos	79

Lista de abreviaturas

Alfabetización Informativa (ALFIN)

Alfabetización Informativa, Científica, Académica y Digital (AICAD)

American Library Association (ALA)

Análisis Fenomenológico Interpretativo (AFI)

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT)

Instituciones de Educación Superior (IES)

Manual de Publicaciones de la American Psychological Association (APA)

One Sentence One Word (1S1W)

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO)

Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC)

Programa para el Desarrollo Profesional Docente, para el Tipo Superior (PRODEP)

Sistema Nacional de Investigadores (SNI)

Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)

Universidad Autónoma de Chihuahua (UACH)

Web of Science (WoS)

Capítulo 1. Introducción

Actualmente en México, como en el resto del mundo, debido al entorno en que se encuentran inmersas las Instituciones de Educación Superior (IES) y debido a los requerimientos de los sistemas evaluativos de la ciencia, es necesario demostrar la competitividad, a través del posicionamiento en rankings nacionales e internacionales, los cuales incluyen indicadores relacionados con la investigación y publicación científica en sus evaluaciones. Por lo tanto, es necesario que las IES incrementen sus niveles de producción científica, a través de sus profesores y estudiantes, lo cual implica la formación de nuevos investigadores que cuenten con las competencias necesarias para desenvolverse en el mundo de la publicación científica, para incrementar su número.

México, al ser un país en vías de desarrollo, cuenta con una problemática asociada con la formación de capital intelectual. Se cree que existen carencias en cuanto al desarrollo de alfabetización informacional, científica, académica y digital (AICAD) en los investigadores. Por ello, como es el caso de las IES en América Latina, se da el consumo mayormente de información perteneciente a otros países debido, discutiblemente, a razones como algunas debilidades relacionadas con la producción científica propia y con la gran cantidad de producción proveniente de países del primer mundo. En lo que respecta al estado de Chihuahua, particularmente la Universidad Autónoma de Chihuahua (UACH) y demás IES del estado tienen la necesidad de fortalecer sus indicadores de producción científica y de formación de nuevos investigadores, principalmente en humanidades y ciencias sociales. Esto debido a la existencia de una distribución más a favor de las ciencias duras, donde se encuentra aproximadamente el 40% de los investigadores del país en el área de ingeniería, en contraste con las ciencias sociales, donde solamente podemos encontrar al 16%, otro factor a tomar en cuenta es que la mayor concentración de investigadores en México está en el centro del país, lo cual causa una desigualdad en la distribución de los investigadores a lo largo del territorio nacional (Silva et al., 2016; Rodríguez, 2016).

Por tanto, las IES en México deben asumir el reto de incrementar su capital intelectual, mediante el aumento del número de profesores y de egresados de posgrado que puedan realizar investigación, quienes deberían contar con las habilidades necesarias para publicar sus resultados de investigación de forma eficiente y competitiva; aunque esto último es algo ampliamente

discutido. A pesar de que gran parte de los profesores tienen una preparación metodológica en su área de especialidad, no necesariamente todos cuentan con las bases requeridas para desarrollar investigación en las condiciones de la era digital. Existen además brechas generacionales que pueden afectar directamente sus conocimientos y habilidades, por lo cual las competencias requeridas para las actividades de investigación podrían representar un desafío. Por lo tanto, es necesario trabajar en el desarrollo de modelos de enseñanza que permitan la adquisición de las competencias necesarias para desenvolverse actualmente en la investigación, innovación y producción científica. Además, es necesario sentar las bases para orientar la investigación científica hacia temas relevantes para las necesidades actuales de nuestra sociedad y que por lo tanto sustenten el desarrollo social (Tarango et al., 2015).

La presente investigación se planteó principalmente desde la perspectiva de las ciencias de la información, ya que esta área estudia e impulsa el uso y desarrollo de la alfabetización informacional (ALFIN) (y en nuestro caso, AICAD), debido a que los profesionales de la información son aquellos que poseen un conocimiento especializado sobre la gestión y búsqueda de información, con el objetivo de realizar trabajos de manera rápida y eficaz.

La presente investigación se realizó debido a la creencia de que existe una necesidad de estudiar a profundidad el desarrollo de nuevos investigadores, por ello se buscó comprender las perspectivas directamente desde los sujetos mediante un enfoque fenomenológico. Además, se buscó conocer la experiencia en formación de los sujetos y las implicaciones de las diferentes alfabetizaciones necesarias para el tránsito por el camino de la investigación. AICAD se tomó como concepto alternativo y más holístico que el tradicional ALFIN, aunque ambos términos se reconocen como elementos fundamentales para el desarrollo de investigadores productivos y exitosos.

Para el desarrollo de la presente investigación, se aplicaron entrevistas semiestructuradas a los investigadores más productivos de la UACH y miembros del Sistema Nacional de Investigadores (SNI). Las entrevistas se realizaron con el fin de encontrar: a) los cruces entre la subjetividad y la praxis de la investigación (dentro de la presente investigación se comprende la subjetividad como las exigencias de los sistemas evaluativos de la investigación y la praxis como el quehacer diario de los profesores investigadores en su día a día); b) las características, aspectos de la personalidad, prácticas, habilidades, etapas de evolución y formación que tipifican a un

individuo como investigador; c) qué significa ser un investigador para los entrevistados, qué es investigar y qué praxis produce; d) cuál es el rol de las experiencias que estos investigadores consolidados han tenido en la formación de nuevos investigadores y de qué manera han fungido como mentores y capacitadores; y e) finalmente, ¿cuáles recomendaciones se pueden aportar sobre la formación y desarrollo de nuevos investigadores, así como de sus AICAD? Teniendo en cuenta lo anterior, esta investigación se desarrolló a través de las siguientes fases:

- a) Fase I. Entrevistas preliminares: se creó y se realizó la aplicación piloto de una entrevista semiestructurada, la cual constó de 26 preguntas y fue aplicada a dos profesores investigadores de la Facultad de Filosofía y Letras de la UACH, quienes también eran miembros del SNI (niveles I y II), experimentados en el proceso de formación de nuevos investigadores, además de contar con niveles de publicación científica comprobables.
- b) Fase II. Entrevistas definitivas: se reestructuraron las entrevistas según las observaciones encontradas en su aplicación piloto, ampliando además la cantidad de entrevistados a 15 profesores investigadores pertenecientes a los niveles I y II del SNI, pertenecientes a diversas áreas disciplinares, para luego proceder al análisis de los datos.

1.1. Planteamiento del problema

En la actualidad hay diferentes tipos de estudios dirigidos hacia los investigadores y la actividad de investigación, algunos con el objetivo de encontrar el número de investigadores en determinadas áreas o de contabilizar la productividad científica medida por las publicaciones, mientras que otros simplemente buscan identificar las labores realizadas por los profesores investigadores dentro de las IES a las que pertenecen (Rodríguez et al., 2017). Debido a esto, se revisó el significado de ser investigador, qué es lo que lleva a un sujeto a desempeñar tal labor, cuáles son las partes del proceso de formación, de qué maneras se ve afectada la vida del sujeto y principalmente, cómo se puede saber cuándo un sujeto puede identificarse como un investigador consolidado.

En las IES mexicanas, la formación del binomio profesor-investigador es clave, debido a que la educación superior en México se encuentra regida en parte por el modelo alemán, el cual

propone una estrecha relación entre la docencia y la investigación, por ende, un profesor universitario deberá ser un investigador (Rivas, 2004). Además, las IES orientadas a la producción científica y actividades de investigación son consideradas como instituciones de calidad.

La investigación además se considera como uno de los motores del desarrollo social y económico, por ello se han creado diversas estrategias para incentivar la producción científica, como es el caso del SNI. Una de las principales funciones del SNI es clasificar los investigadores según su nivel de productividad científica, además marca las pautas a seguir por los investigadores en México. Sin embargo, el SNI fue creado para evitar la ‘fuga de cerebros’ del país, mediante el otorgamiento de incentivos económicos a los investigadores que pertenecían al sistema, buscando promover el reconocimiento de carreras profesionales dedicadas a la investigación científica. Por ello hay quienes creen que se trata de un programa meramente meritocrático (Jiménez, 2019). Sin embargo, Vessuri (2007) describe las etapas del proceso de formación de un investigador al comentar cómo va involucrándose en su campo de estudios, va adquiriendo las habilidades metodológicas y las prácticas necesarias mediante la vivencia y convivencia en el medio académico con colegas investigadores experimentados, mediante el estudio del proceso de formación de investigadores y se discute cómo deberá ir evolucionando idealmente el investigador, pasando por las fases del proceso de formación.

Debido a lo anterior, el presente estudio se propuso conocer el por qué un investigador investiga, para determinar si la producción científica ocurre por aspectos meritocráticos, gracias a incentivos económicos de programas como el SNI, si los sujetos realizan investigación debido a un interés propio y altruista para aportar soluciones a las problemáticas existentes en su entorno, o si adicionalmente deben considerarse otras razones, aparte de analizar si tales razones son mutuamente excluyente o no. En pocas palabras, esta investigación se centró en indagar sobre las razones por las cuales los investigadores investigan.

Existen estudios relacionados con el proceso y etapas de formación de nuevos investigadores, sobre la productividad medida por la publicación y las labores desarrolladas por los investigadores en las diferentes áreas, que se dedican a cuantificar la investigación científica, pero es necesario conocer más sobre el proceso de formación de los investigadores. Por lo tanto, es necesario comprender qué es lo que significa ser un investigador y cómo sobrellevan el proceso quienes deciden dedicar su vida al quehacer científico investigativo.

La presente investigación fenomenológica buscó estudiar a profundidad qué significa ser un investigador, a partir de entrevistas con investigadores destacados de la UACH con reconocimiento del SNI como informantes expertos, los cuales contaban con una amplia producción científica y experiencia en la formación de otros investigadores. Esto con el fin de identificar el significado de ser investigador, lo cual implica: características, aspectos de la personalidad, prácticas, hábitos, habilidades y etapas de la evolución como investigador y consideraciones de formación y desarrollo de AICAD. Los resultados esperados de la presente investigación consistieron en dos vertientes: a) el significado de ser investigador; y b) desarrollo de las AICAD en nuevos investigadores desde el punto de vista fenomenológico, a través de entrevistas a profundidad con los investigadores más productivos de la UACH para comprender a mayor profundidad el significado de ser un investigador.

1.2. Justificación

La presente investigación se planteó con el fin de conocer a mayor profundidad el proceso de formación de un investigador, a través de un estudio fenomenológico que buscara comprender las intersecciones entre la subjetividad y la praxis de la investigación, cuáles habilidades, capacidades y competencias son necesarias por parte de un investigador, lo cual se obtuvo de las experiencias de investigadores de la UACH que sean miembros del SNI, para mediante ellas conocer la experiencia directamente en este contexto.

La búsqueda del significado de ser un investigador es de suma importancia debido a que aún en la actualidad existen personas que desconocen el quehacer y la existencia de los investigadores académicos, ya que muchas veces el término de científico o investigador es automáticamente ligado con las ciencias duras, por lo tanto, es importante identificar qué es aquello que identifica y denomina a un sujeto como investigador, para mediante dicha conceptualización poder aportar al área de las ciencias sociales mediante la comprensión del proceso de formación para profesores que deseen desempeñarse como investigadores.

Comprender el significado de ser un investigador, el proceso que se vive para lograrlo y las herramientas necesarias para desarrollarse en el área es de suma importancia, debido a que en la actualidad, las funciones de los profesores de educación superior se enuncian dentro de cuatro ejes fundamentales: generación y comunicación del conocimiento, docencia, tutorías y gestión

institucional, por ello es indispensable la comprensión y el fortalecimiento de AICAD, además, de que los profesores investigadores son un recurso indispensable para que las IES puedan posicionarse como instituciones de calidad dentro de los ranking universitarios nacionales e internacionales.

Se abordó esta problemática debido a que aun y cuando las labores de investigación se consideran una parte esencial de las tareas a desarrollar por los profesores de las IES, por lo menos en México, se reconoce que hay profesores que realizan investigación, otros no la llevan a cabo, mientras otros más desarrollan una cantidad limitada de publicaciones que pueden tener una baja o nula calidad. Discutiblemente, esto puede deberse a ciertas carencias respecto a las AICAD y al desconocimiento o falta de información respecto a la actividad de investigación, la cual incluso se ha afirmado que puede ser útil para desarrollar una mejor docencia en la educación superior. Por ello, nos interesó conocer que es lo que motivó y sigue motivando a los investigadores a publicar y a desarrollar ciencia.

Contar con profesores investigadores, especialmente pertenecientes al SNI, es beneficioso tanto para las IES, como para los propios sujetos involucrados, debido a que el SNI otorga estímulos económicos a sus miembros y permite posicionar a las IES como instituciones de calidad a nivel nacional e internacional; ya que por ejemplo el número de profesores del cuerpo docente pertenecientes al SNI incide en la acreditación e incremento del nivel de un posgrado del Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC¹). Por lo tanto, entender mejor los procesos de formación de los investigadores e incrementar su número puede incidir en una mejora de la calidad de la docencia, la presencia de más y mejores capacidades de investigación en las IES y la disponibilidad de más y mejor conocimiento útil para el desarrollo y el bienestar de la sociedad. Sin embargo, formar investigadores de calidad es un reto para las IES, pero al superarlo conformaría un capital intelectual propio que pudiera brindar soluciones a las problemáticas de su entorno y contribuir al desarrollo social y cultural.

Por otra parte, a nivel nacional es de suma importancia la mejora de la producción científica, así como el incremento del capital intelectual propio, debido a que aun y cuando existen

¹ En 2021 el CONACyT comunicó que el PNPC sería sustituido por el Sistema Nacional de Posgrados (SNP). Sin embargo, no se incluyó información al respecto de esta modalidad más reciente, ya que al momento de presentarse este trabajo no estaban disponibles aun sus criterios de evaluación.

diversos tipos de crecimiento en una nación, como es el caso del crecimiento, económico, en lo que respecta al conocimiento, es un bien intangible, pero sumamente importante, ya que de él dependen los avances tecnológicos, médicos y sociales que son clave para generar una emancipación y crecimiento intelectual nacional, si se toma en cuenta que la principal fortaleza para un país es su capacidad de generar conocimiento.

Lo anterior nos llevó a pensar que es importante comprender que significa ser un investigador, el proceso de investigación y como se va llevando a cabo el proceso de formación, como se mencionó con anterioridad, es de suma importancia para el desarrollo de las IES y del país el crecimiento en conocimiento o el incremento en los niveles de capital intelectual. Esto es debido a que al comprender mejor el proceso de formación podría ayudar a una más adecuada y efectiva formación a futuros investigadores que posean las habilidades necesarias para desempeñarse en el mundo de la ciencia.

1.3. Preguntas de investigación

Dada la problemática planteada anteriormente, se realizaron entrevistas semiestructuradas con investigadores, las cuales emplearon las siguientes preguntas de investigación para guiar el diseño de las preguntas de las entrevistas y el proceso de análisis de datos. Al tratarse de un estudio fenomenológico, las respuestas tanto a las preguntas de las entrevistas como a las preguntas de investigación se abordaron y reportaron en función de las perspectivas, experiencias y significados que le otorgaron los investigadores entrevistados.

1.3.1. Pregunta principal

¿Cuáles características, aspectos de la personalidad, prácticas, habilidades, etapas de evolución y formación tipifican a un investigador?

1.3.2. Preguntas secundarias

Adicionalmente a la pregunta de investigación principal, se plantearon cuatro preguntas secundarias. Ambas categorías de preguntas se respondieron en función de las perspectivas, experiencias y significados que les otorgaron los investigadores entrevistados a las temáticas abordadas.

- a) ¿Qué significa ser investigador?
- b) ¿Cuáles son las tensiones entre la subjetividad y praxis del quehacer de los investigadores?
- c) ¿Cuál es el rol de las experiencias de los investigadores consolidados en la formación de nuevos investigadores?
- d) ¿Cuál es el rol de AICAD en la formación de nuevos investigadores y en el desempeño de los investigadores consolidados?

1.4. Objetivos

El objetivo general de esta investigación fue: analizar, desde el punto de vista fenomenológico las características, aspectos de la personalidad, prácticas, habilidades, etapas de evolución y formación que tipifican a un individuo como investigador. A partir de este objetivo general, se formularon cuatro objetivos específicos:

- a) Descubrir mediante el método fenomenológico el significado de ser un investigador dentro del contexto de la educación superior mexicana.
- b) Indagar en las diferencias existentes entre la subjetividad y la praxis de la investigación científica en México
- c) Recopilar las experiencias de investigadores consagrados en cuanto a sus propias vivencias, desarrollo e intervenciones en la formación de nuevos investigadores.
- d) Analizar la importancia de AICAD para los investigadores en formación y los investigadores consolidados.

1.5. Antecedentes

El siguiente apartado muestra una conceptualización teórica de los temas más relevantes para la presente investigación. Tales temas incluyen la alfabetización informacional, el desarrollo de investigadores, así como la praxis versus el ideal en la investigación.

1.5.1. Alfabetización informacional

Dentro del ámbito educativo, puede definirse como el conjunto de habilidades o capacidades para: a) utilizar la información científica; b) reconocer su necesidad social; c) identificar fuentes de información adecuadas; d) darles uso para obtener información relevante; y e) evaluar la calidad de la información y emplearla para situaciones específicas o para tomar decisiones (Vidal et al., 2016). Además, ALFIN se relaciona con habilidades para el manejo, uso, almacenamiento y evaluación de la información, como herramienta para formar sujetos competentes en situaciones relacionadas con la información. Cuenta con diversos propósitos: toma de decisiones, solución de problemas, educación y aprendizaje. Por lo tanto, la necesidad creciente de ALFIN proviene del gran impacto actual de la tecnología, donde brindará un adecuado uso de las herramientas y de la información (Machin-Mastromatteo, 2014)

Las actividades tradicionales para la adquisición de ALFIN se dividen en dos: a) capacitación específica de recursos, altamente específicos, como el uso de catálogos, motores de búsqueda, mediante ejercicios adaptados a los usuarios; b) enseñanza teórica, radicada en habilidades particulares más que en herramientas, demasiado impráctico. Estas conforman las tendencias mundiales en capacitación para ALFIN, lo cual hace que sea difícil superarlas, pero es pertinente e incluso necesaria la innovación en técnicas y estrategias que permitan pensar, impartir y aprender sobre ALFIN de manera diferente (Machin-Mastromatteo, 2014).

Las habilidades y competencias relacionadas con la ALFIN representan una necesidad dentro de las comunidades científicas, ya que establecen las directrices para la difusión de la información a través de estándares y parámetros de calidad, lo cuales ayudan a las instituciones del conocimiento a cumplir su función social de promoción y producción de productos que buscan dar mejora y solución a las situaciones sociales y retos que se enfrentan en el día a día. Capacita a las personas para conseguir metas educativas, sociales y personales, lo cual permite conocer el impacto y la difusión del material científico principalmente por parte de los profesionales pertenecientes a las ciencias de la información (Pinto et al., 2019).

Las ciencias de la información conforman un área que investiga el comportamiento, accesibilidad, procesamiento y uso de la información, mediante la identificación de su origen, recolección, organización, almacenamiento, recuperación, interpretación, transmisión y utilización, creando la habilidad de transformar datos en información compleja, por medio de

herramientas y técnicas, lo cual es importante en la actualidad debido a la sobresaturación de información existente en la red (Ponjuan, 2016).

Para propiciar una adecuada ALFIN en los profesores es necesario fomentar el empleo de competencias, habilidades, pensamientos, ideas, iniciativas y motivación, para incrementar las fortalezas de la institución y su capacidad de innovación (Ponjuan, 2016). Es necesario desarrollar competencias informacionales para conformar una correcta AICAD, las cuales estarían implicadas en el proceso de formación del individuo a lo largo de la vida y suponen la adquisición y gestión continua de información desde el ámbito cultural y académico, imprescindibles en cualquier contexto (Sánchez, 2012).

1.5.2. Desarrollo de investigadores

La investigación es un proceso sistemático y organizado en el cual se aprende y enseña a través de una interrelación teórico-práctica donde la persona aprende a investigar investigando, mediante procesos deductivos e inductivos. Investigar es aprehender para aportar, descubrir y comprobar hipótesis, compartir ideas propias de manera que otros puedan acceder a estas, llegar a una socialización del conocimiento (Numa-Sanjuan y Márquez, 2019). Para formar investigadores se requiere el pasaje por un camino de fundamentos filosóficos, epistémicos, metodológicos y técnicos que permitan la construcción del conocimiento, donde la publicación de artículos científicos es una de las competencias básicas a desarrollar, ya que mediante ello se reafirman las competencias cognoscitivas necesarias en la formación de investigadores que requiere de la búsqueda, manejo, consulta, revisión y organización de diversas fuentes.

Durante el proceso de formación, los investigadores noveles van adquiriendo la identidad del investigador, mediante un proceso de interacción con investigadores consolidados a través de la mimesis, el cual los va llevando a conformar su autoimagen para ser aceptados dentro de la comunidad científica disciplinar. Para que dichos procesos de adquisición de la identidad tengan lugar es necesario un proceso de selección, inducción y cooptación, denominado como proceso de formación, el cual se lleva a cabo mediante la elaboración de proyectos de investigación o tesis, la relación con el tutor, interacción con grupos disciplinares y la representación del rol de investigador en actividades de difusión de la ciencia como seminarios y congresos académicos (Vessuri, 2007).

En la formación de dicha identidad, las revistas científicas juegan un papel de gran importancia al ser el medio canónico por excelencia de transmisión del conocimiento, principalmente las de corriente principal, ya que al ser las más consultadas y citadas contribuyen a forjar las pautas a seguir por los investigadores, como el lenguaje académico, aspectos metodológicos, temas y áreas de investigación. Los trabajos que va realizando el candidato le irán mostrando las pautas y las reglas del juego, donde el lenguaje científico académico será el vehículo de expresión de los valores y conceptos del conocimiento (Vessuri, 2007).

El candidato durante su proceso de formación deberá aprender a codificar sus argumentos para la comunidad científica experta, así como adquirir un dominio de las estructuras retóricas disciplinares para escribir y defender su tesis, deberá adquirir conocimientos sobre el estado del arte actual en su campo, así como estar al día con las corrientes de pensamiento y los autores principales del área (Vessuri, 2007). Para llevar a cabo el arduo proceso de formación, el tutor debe ser un investigador consolidado y experimentado, principalmente en el área de la escritura científica, pues debe ir de la mano con el candidato durante el proceso conducente a la adecuada adquisición de los contenidos, la retórica y el discurso disciplinar. Por lo tanto, ser tutor o formador de nuevos investigadores no es una tarea fácil, es necesario el haber transitado por el camino de la investigación y tener experiencia en ella, principalmente en el ámbito de las publicaciones científicas, lo cual hace observar que en muchos contextos institucionales son realmente pocos los investigadores capacitados de manera adecuada para llevar a cabo dicha labor.

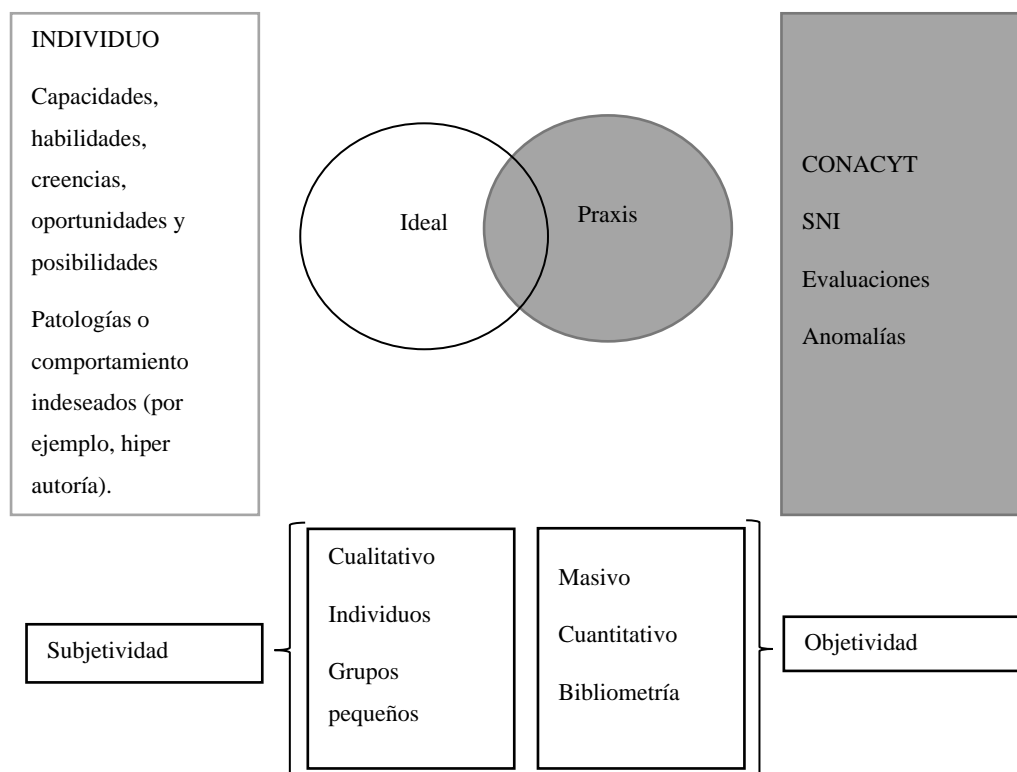
1.5.3. La praxis versus el ideal en la investigación

Como se mencionó con anterioridad, la subjetividad, para la presente investigación se define como las exigencias de los sistemas evaluativos hacia los investigadores, como es el caso del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT), mediante sus exigencias para la pertenencia al SNI, pero más allá de ello, subjetividad en si se define como: una parte esencial y constitutiva de la persona, la cual le permite ser un actor consciente y reflexivo dentro del mundo estructurado en el que habita (Ciolli et al., 2005). Tal significado se asocia con los procesos dinámicos internos de la persona, por lo tanto, la subjetividad se comprende como una producción simbólica-emocional de la expresión vivida, específicamente por las formas y prácticas establecidas en una organización social (González, 2019). Al asociarse con los procesos y dinámicas internas de la persona, tiene relación a su vez con el carácter racional o de la conciencia

que se otorga al pensamiento. La subjetividad implica una integración de la emoción y la cognición, en relación con un ambiente externo e interno de las múltiples realidades del hombre, mediante la cultura y la experiencia, por medio de la expresión de la experiencia en el sentido de quien la vivió, por la forma en que la realidad se moldea según nuestras relaciones con los otros.

Por otra parte, la praxis se comprende como una actividad del hacer, un fenómeno que se agota en sí mismo, existente en todas las áreas culturales. Se entiende como un acto conjunto por medio del cual un sujeto modifica una materia prima dada (un trabajo) para llegar a un propósito dado, es un acto que inicia con un objetivo y termina con un efecto. Es un acto cognoscitivo en el que la persona modifica sus acciones para alcanzar un cruce entre lo subjetivo (lo teórico) y lo objetivo (lo práctico). La praxis se comprende a simple vista como práctica, debido a que tiene efectos directos en el entorno del sujeto, se introduce en una relación de producción en el ámbito social e histórico, ya que los actos de la humanidad dejan huella que revela la historia de sus pensamientos, necesidades, deseos, ideales y ambiciones que proyectan en su obra, la praxis es subjetiva, y lleva a conocimientos teóricos y prácticos que se generan gracias a la inteligencia (Palazón, 2007).

Por ello, para la presente investigación la praxis en sí se refiere a las actividades de investigación que realizan los profesores investigadores en su contexto personal, sus formas de consultar información, de investigar y de trabajar, como adquirieron dichas habilidades y las llevan a la práctica día a día para el desarrollo de sus investigaciones. La meta de formar nuevos investigadores adecuadamente calificados con las competencias requeridas de AICAD requiere encontrar la intersección entre la subjetividad entendida como las habilidades, capacidades, necesidades y características ideales del investigador como ser humano y como persona, como ellas afectan la praxis de investigar, es decir, la realidad a la que se enfrenta día con día un investigador (ver Figura 1).

Figura 1*Intersección entre la subjetividad y la praxis de la investigación*

En lo que respecta a la subjetividad y las implicaciones de las reglas de la investigación en México el órgano rector de la investigación a nivel nacional es el CONACyT, entidad promotora de investigación científica, innovación y desarrollo tecnológico, que impulsa y fortalece el desarrollo científico para contribuir al bienestar social del país, a través de programas, como el SNI, que agrupa a los investigadores más productivos del país trabajan arduamente para lograr la pertenencia y permanencia (CONACyT, 2019; Millán y Meza, 2015; Lopez-Olmedo et al., 2017). El objetivo del SNI es la promoción y fortalecimiento de la calidad de la investigación mediante la evaluación y la contribución a la formación y consolidación de investigadores con habilidades de alto nivel, como elemento para producir en el país un incremento en la productividad, competitividad, cultura y bienestar social.

En lo que respecta a México, el problema principal en la praxis de la investigación se encuentra en la situación actual de la producción científica, así como en los sistemas de evaluación, donde el investigador requiere contar con por lo menos cinco publicaciones en los últimos tres años, como mínimo aceptable para su ingreso al SNI, así como el cumplimiento de una serie de

actividades académicas adicionales como: docencia, dirección de tesis, especialmente de posgrado, así como la asistencia y participación en congresos (Olivas-Ávila y Musi, 2019).

Dada esta situación, al existir una sobrecarga de trabajo en los investigadores se pueden gestar prácticas poco éticas, o lo que podríamos definir como patologías de la investigación, como la hiper autoría (muy amplio número publicaciones de un mismo autor en un reducido período de tiempo) y producción masiva de productos científicos de baja calidad, llevadas a cabo por los investigadores como estrategias para tratar de equilibrar el cumplimiento en tiempo de todos los indicadores requeridos; esto marca un habitus, en el sentido expresado por Torres-Frías (2013), pero es una la praxis de la investigación que queremos evitar en la formación de investigadores.

Actualmente, el SNI, ha marcado las pautas a seguir por los investigadores que desean pertenecer; aun y cuando a lo largo de su existencia, los requisitos para el ingreso y permanencia han cambiado, se dice que cada vez es más difícil pertenecer, dados los requisitos de evaluación y sus interpretaciones. Esto genera una serie de tensiones y preocupaciones por producir el mayor número de trabajos en el menor tiempo posible, a fin de sobrevivir en un entorno de evaluación y competencia constante, regido por sistemas evaluativos exigentes. En ellos se evalúa el volumen de publicación científica, las labores de formación de recursos humanos (particularmente mediante la dirección de tesis y especialmente de posgrado) o docencia, a través de comisiones dictaminadoras establecidas por investigadores de alto nivel, lo cual desencadena la adquisición de las patologías de la investigación antes mencionadas (Olivas-Ávila y Musi, 2019).

El constante avance de la ciencia y los comportamientos de los investigadores en su producción requieren que los criterios de evaluación sean cada vez más rigurosos, los cuales son más minuciosos en lo que respecta a la cantidad y calidad de las publicaciones académicas. Como ejemplo de lo anterior tenemos la aparición de los indicadores bibliométricos para la evaluación científica, que impacta directamente en la cantidad y calidad de la publicación de artículos (Hernández, 2019). Por lo cual, es necesario que los investigadores aprendan en cuáles medios deben publicar, principalmente en revistas de corriente principal, de calidad, reconocidas, pero, en lo que respecta a este tipo de revistas, la demanda es alta y los periodos de dictaminación son largos, pueden prolongarse hasta por doce meses. Lo cual, vuelve difícil para el investigador promedio la publicación en este tipo de revistas, que a su vez son bien vistas por los sistemas evaluativos, afectando directamente en los niveles de productividad del investigador.

Capítulo 2. Marco teórico

Las exigencias de la sociedad son cambiantes, se han originado nuevas formas de organización social, política y económica, como consecuencia de la consolidación de las llamadas economías del conocimiento, donde se busca resolver mediante la tecnología y la comunicación las problemáticas sociales actuales (Sörlin, 2007; Vessuri, 2007). Las economías del conocimiento provienen de la transición de una economía industrial a una nueva economía del saber, donde se hace necesario un cambio en las habilidades profesionales con la aparición de sociedades científicas. Se entiende aquí el concepto de ciencia, como una actividad humana creativa que requiere desarrollar ciertas competencias relacionadas con la indagación y el acceso al conocimiento a través de un método organizado.

Una comunidad científica puede determinarse como una estructura de la sociedad conformada por trabajadores dedicados al conocimiento, mediante la productividad y el crecimiento intelectual (Huete, 2018). Debido a la creación de las economías del conocimiento y a la creciente necesidad de producción de capital intelectual, en el último cuarto del siglo XX se han aplicado políticas orientadas al cambio, principalmente en el área académica, donde se busca un incremento en el binomio profesor-investigador, con el fin de contar con IES de alto nivel, con capacidad para la formación de investigadores que produzcan conocimiento novedoso aplicable a las necesidades del país, ya que es necesario el incremento de la producción científica propia (Millán y Meza, 2015).

Para las economías del conocimiento, la educación juega un papel crítico para el desarrollo íntegro de la sociedad en general. Esto nos lleva a la necesidad de cambiar los paradigmas actuales de la educación en países como México a través de la aplicación de nuevas estrategias, tecnologías y metodologías que transformen las estructuras curriculares mediante competencias como: manejo de la información, capacidad de pensamiento crítico y complejo que permitan al individuo enfrentarse a las inmensurables fuentes de información disponibles hoy en día para utilizar el conocimiento obtenido y dar solución a los problemas de su entorno (Cabero y Marín, 2014; Caliskan et al., 2017). México no debe quedarse al margen de esta espiral de cambios ya que la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) busca el desarrollo de nuevas competencias técnicas y profesionales mediante la incorporación de un

enfoque socioformativo con bases en el emprendimiento, colaboración, creación y conocimiento (UNESCO, 2016).

En la actualidad, la formación de capital humano capaz de diseñar y desarrollar investigación e innovación es limitada, debido a eso ha existido un rezago económico y social que ha crecido a través de los años (Aldana, 2012). Esta problemática tiene su origen en los niveles básicos del sistema educativo mexicano, ya que entre las competencias requeridas en el currículo nacional no se le ha dado la suficiente relevancia a la educación en ciencias y a la investigación como elementos imprescindibles para la conformación de una sociedad preparada científicamente para resolver problemas (De Ibarrola, 2012).

El capital humano se puede definir como la habilidad de una persona de generar un producto a través del uso del conocimiento, habilidades profesionales, generación de ideas, creación de trabajos artísticos y científicos (Viktrovich et al., 2018). Un investigador dentro del campo laboral es un activo de capital humano indudable para las IES, debido a que su función principal es la creación y reproducción del conocimiento (Maisterrena, 2018).

Uno de los principales retos de la época actual, para la producción de conocimiento, es la constante actualización y surgimiento de fuentes y recursos. Por lo tanto, es necesaria una constante actualización, para renovar las competencias requeridas dentro del perfil como investigador formador de capital humano. Uno de los principales problemas derivados de tal surgimiento de fuentes y recursos en la actualidad es el caos informacional. Los sujetos sin un manejo adecuado de las AICAD sufren debido al desconocimiento de fuentes de información de calidad, y debido a ello, pasan largos periodos de tiempo tratando de localizar información adecuada para sus necesidades informacionales (Pozo-Jara, 2017).

Las transformaciones que ha sufrido la sociedad con el paso del tiempo nos han llevado a la creación de economías del conocimiento y a la necesidad de producir capital intelectual, aquí es donde cobra gran importancia la producción científica, pero para ello es necesario contar con ciertas habilidades para el manejo de la información (Vidal et al., 2016). Además, la evolución tecnológica ha ocasionado una migración de los contenidos hacia repositorios electrónicos o medios digitales, principalmente en el caso de las revistas académicas. Esto nos incumbe debido a que ahora es necesario que el profesional en el área de la información y la investigación cuente

con las habilidades para un adecuado manejo de las diferentes fuentes existentes y sepa navegar en el caos informacional que se encuentra en línea.

2.1. Formación de investigadores

Un investigador es aquel que busca la verdad, o quien busca respuestas a los problemas de su entorno, alguien que busca evidencias que den sentido a la realidad compleja y cambiante, quien crea conocimiento original y para ello debe desarrollar ciertas destrezas o habilidades que radican en el esfuerzo personal constante e inagotable (Rivas, 2011). Para convertirse en investigador, es necesario el paso por un complejo sistema de formación regido principalmente por las habilidades de AICAD, que mejora las condiciones del investigador, el cual se caracteriza principalmente por tener un pensamiento novedoso, adaptativo y crítico demostrado mediante la capacidad de encontrar soluciones y respuestas a las problemáticas planteadas.

Serrano (1997) aborda las preguntas: ¿formar qué? Y ¿qué es formar investigadores? Esto no lo hace necesariamente con el afán de discutir el concepto de formación, sino con el fin de plantear algunas consideraciones al respecto. Primero, es necesario comprender la complejidad de la idea de formación, ya que el término nos habla de una acción, formación es igual a dar forma, pero ¿forma de qué? La formación podría comprenderse como la obtención de una conciencia especializada, mediante la ubicación de los sujetos en un saber y en unas prácticas determinadas que conforman parte de un todo. Además, también habría que hacerse la pregunta: ¿existe algo específico en la formación de investigadores? Esto nos lleva a otra pregunta: ¿formar para qué? La respuesta sería, para un tipo de práctica profesional. Ya que sin duda alguna la investigación es una parte esencial en toda profesión, e incluso podríamos decir que es una parte imprescindible de la actividad humana.

Se piensa en la formación de investigadores como un acto complementario frente a otras prácticas profesionales, aunque la investigación tiene implicaciones en la definición de roles profesionales principalmente en las universidades, ya que la docencia va de la mano con la investigación, desembocando en las circunstancias actuales donde se habla de que los profesores deben de ser investigadores. Pero es importante especificar que el proceso de formación no deberá reducirse a un mero asunto de capacitación; formar investigadores supone formar sujetos capaces

de desempeñarse en sus respectivas áreas e incidir en los procesos socioculturales de su contexto (Serrano, 1997).

La formación de investigadores históricamente se ha condicionado por dos variables principales, una es la tradición de la educación universitaria y otra el tipo de política de la ciencia determinada por la investigación y el desarrollo que ha sido impulsada principalmente por el gobierno. A su vez, las tradiciones universitarias se encuentran regidas por dos modelos, el alemán y el francés. En lo que respecta al modelo alemán, este propone una estrecha relación entre la docencia y la investigación, un profesor universitario debe de ser un investigador; y con relación al modelo francés que se caracteriza por una tradición de tipo centralista, el poder del estado se manifiesta en la formación de profesores y en la organización interna (Rivas, 2004).

Existen iniciativas como el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 de México, creadas con la finalidad de fomentar conocimientos y habilidades que estimulen la innovación científica y tecnológica a través de la investigación (Gobierno de la República, 2013). Ya que México se ha vuelto centro de atención para las empresas tecnológicas, centros de investigación y universidades internacionales, se ha creado la necesidad de situar a la población joven estudiantil en la educación superior como potenciales gestores, diseñadores, desarrolladores de investigación, formados por expertos ayuden a construir una nación competente y preparada en lo científico y tecnológico.

Para visualizar las metas a alcanzar, puede observarse, por ejemplo, que en un país como Alemania, que se encuentra dentro de las primeras potencias mundiales en la formación de capital humano, por cada millón de habitantes se pueden encontrar 4,355 investigadores, en comparación, en México existen aproximadamente 386 investigadores por cada millón de habitantes, la brecha es enorme (González, 2019). Según el autor citado, esto nos lleva a la necesidad de identificar los elementos necesarios para una óptima formación científica a través de una adecuada formación científica con base en experiencias de quienes han dedicado su vida a ser investigadores de calidad

2.1.1. Proceso de formación de nuevos investigadores

La formación de un investigador sucede a través de procesos complementarios, durante la elaboración de un proyecto de investigación, ligado a la elaboración de una tesis, que inicia con el planteamiento del protocolo de investigación que va evolucionando gradualmente. Es indispensable la relación con el tutor y el grupo disciplinar o cuerpo académico, para ir adquiriendo

el habitus científico; el investigador novel deberá representar su rol de investigador mediante su presentación en congresos, la publicación de capítulos de libros, pero principalmente mediante la publicación de artículos científicos. El trabajo de tesis que el investigador novel vaya creando le ilustrará poco a poco las reglas del juego de la investigación y le permitirán adquirir el lenguaje y habitus disciplinar (Rodríguez y Durand, 2013).

El investigador en proceso de formación deberá ser guiado por un investigador consolidado, quien lo llevará paso a paso a ir participando en otros grupos de investigación, en la resolución de problemas de distinta naturaleza, adentrándose también en el mundo de la publicación científica, lo ayudará en la toma de decisiones teóricas y metodológicas que lo lleven a obtener los resultados esperados. Esto se llevará a cabo mediante un proceso de tutoría, donde el investigador consolidado ayudará a su aprendiz a insertarse en el contexto, para la adquisición de una identidad como autor e investigador, mediante procesos de alfabetización en las AICAD, como elementos para reflexionar en relación con la escritura de tesis.

La tesis se identifica no sólo como un proceso formativo, sino como el inicio de una trayectoria como investigador. Es importante entonces desarrollar el concepto de investigador como una identidad de escritores e investigadores, de acuerdo con las exigencias encontradas en su área de formación y la repercusión que esto tiene en la imagen del autor. El investigador deberá asumirse como un ente cognoscente, una voz que indaga y encuentra respuestas a diversas problemáticas donde su tarea principal es indagar y comunicar (Shroff et al., 2015).

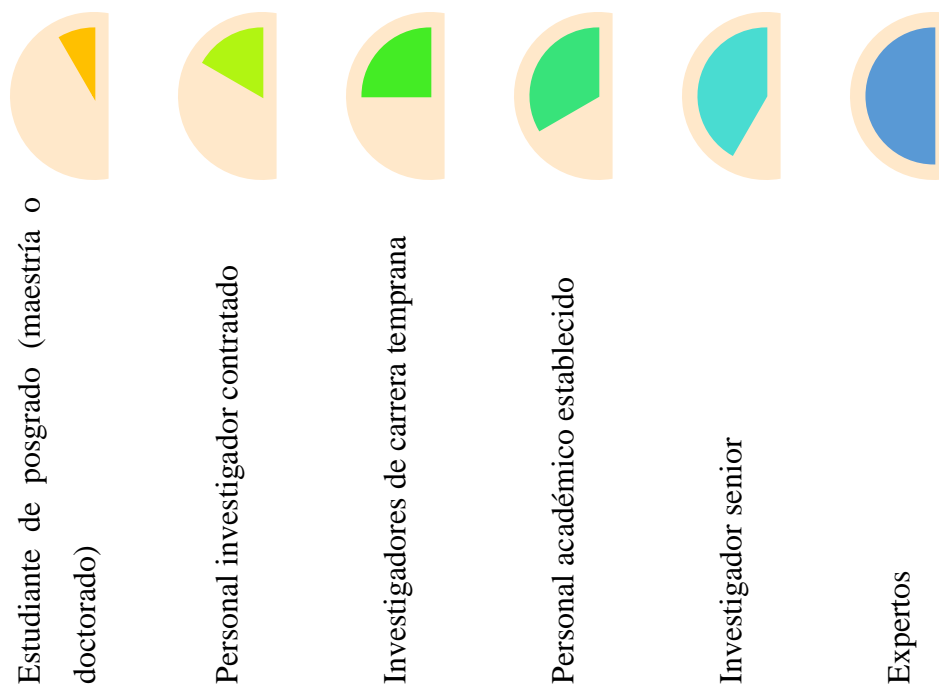
2.1.2. Etapas en la formación del investigador

A lo largo de la presente investigación tratamos de definir el papel del investigador, así como las habilidades que debe poseer para desempeñar su labor, pero, además es importante explicar qué significa la investigación, qué significa hacerla, definir a qué nos referimos cuando hablamos de la labor del investigador. Hacer investigación significa descubrir, interpretar y revisar hechos o teorías, a fin de contribuir al conocimiento. Por lo tanto, la actividad de la investigación implica el descubrimiento de nuevo conocimiento, así como una nueva forma de entender o comprender, una nueva forma de organizar o estructurar material ya conocido, buscar una nueva comprensión (Bent et al., 2007).

Por lo tanto, según Bent et al. (2007), un investigador es una persona que se cuestiona constantemente sobre una temática, es un ser reflexivo, activo, listo para ser desafiado, que intenta extender los límites de su disciplina, dispuesto además a compartir el conocimiento que ha encontrado, es alguien con entusiasmo o deseo por saber más. La labor del investigador consiste en investigar, recopilar evidencias y datos, confirmar o refutar teorías, interpretar, sintetizar y diseminar la información. Sin embargo, el desempeño de cada una de las características recién descritas podría variar según la etapa de desarrollo en la que se encuentre el investigador. Hablamos acerca de que existen diferentes etapas o niveles por los que debe pasar un investigador para denominarse como tal.

Para Bent et al. (2007), las herramientas de AICAD son indispensables para el investigador, debido a que le brindan la adopción de un comportamiento informativo necesario para identificar a través de cualquier canal medio la información bien adaptada para sus necesidades, que lleva a un uso racional y ético de la información misma. El paso por el camino de formación de un investigador implica la constante búsqueda de significado mediante la adquisición, reflexión, compromiso y aplicación de la información en múltiples contextos.

La combinación de diferentes elementos o alfabetizaciones en las AICAD como parte esencial de un investigador se da debido a la necesidad de que los individuos cambien su actitud hacia el aprendizaje de la investigación, a fin de que sean capaces de utilizar, administrar, sintetizar y crear información de manera sabia y ética para otorgar algún beneficio a la sociedad. Para desarrollarse como una persona alfabetizada en las AICAD, el investigador debe cruzar un umbral en su actitud y comprensión de la información en su entorno de investigación personal, conformado por habilidades complejas de gestión de la información, a través del uso de software y bases de datos, además de cuestiones menos tangibles como el involucramiento en las tradiciones del discurso y metodologías de su área de acción (Bent et al., 2007). Se plantea que las etapas de desarrollo del investigador se pueden dividir en seis, para estudiar las necesidades de aprendizaje e información a lo largo del proceso de formación de un investigador, que se pueden encontrar en la Figura 2.

Figura 2*Etapas de desarrollo del investigador*

Nota. Figura derivada del texto de Bent et al. (2007).

Dentro del modelo planteado de las seis etapas de la investigación, la progresión ocurre mediante una actitud cambiante en relación con la convivencia con su tutor y otros investigadores, conforme se vaya adquiriendo el hábitus científico. Hay diferentes necesidades y retos en cada una de las etapas: a) primera etapa, estudiantes de posgrado, es donde todo comienza, a través principalmente de programas orientados hacia un desarrollo profesional como investigadores, para iniciarse en el ámbito de la publicación científica (Vessuri, 2007); b) la segunda y tercera etapa están conformadas por investigadores contratados y de carrera temprana, por ejemplos estancias posdoctorales, quienes pueden comenzar a fungir como investigadores, pero que aún necesitan adquirir más experiencia y habilidades (Tynan y Garbett, 2007); c) cuarta etapa, ya se consideran como investigadores establecidos deben comenzar a emanciparse de su tutor y comenzar a navegar por sí mismos en el mundo de la información científica; d) quinta y sexta etapa (investigadores senior y expertos), son académicos establecidos, jefes de equipos de investigación, usualmente pertenecientes al SNI, que aportan a su institución, que tienen compromisos de enseñanza y formación de nuevo capital intelectual, son facilitadores, tutores, editores, revisores, expertos

(Bent et al., 2007). Por lo tanto, el entorno de formación de investigadores se compone por becarios bajo la supervisión de investigadores consolidados o expertos.

2.1.3. Formación de investigadores en México

Últimamente ha crecido el interés por estudiar la formación de nuevos investigadores en América Latina, principalmente en lo que respecta a descripciones del proceso formativo, para visualizar la trayectoria o destino de los contextos disciplinares, para ello, y por medio de procesos de reclutamiento en los posgrados, centros de investigación, de la movilidad científica, de los sistemas de recompensas en la gestión del ámbito académico, desde la perspectiva de las culturas académicas y la construcción de comunidades epistémicas, han sido necesarias para mejorar el desarrollo de la investigación en el país.

La investigación científica se desarrolla mediante un proceso de práctica y formación en el contexto educativo, la cual se lleva a cabo mediante la relación del candidato y el tutor, donde lo que se busca es la adquisición del habitus científico. En México la formación de investigadores se desarrolla principalmente durante los estudios de posgrado, mediante la conceptualización de la investigación como una manera de vivir, de ver el mundo y la cultura desde una perspectiva multidisciplinar (Mercado et al., 2015).

En México los investigadores se forman principalmente durante los programas de doctorado, dichos programas se encuentran desarrollados de tal manera en que existe una relación entre los semestres a cursar y los productos esperados a realizar por los candidatos, además de la presentación de dichos avances en espacios académicos abiertos al diálogo y la retroalimentación denominados coloquios. Como parte del proceso de formación, la evolución de la investigación, que comienza en el parte del planteamiento del objeto de estudio hasta la culminación a forma de tesis. Durante este proceso, los tutores orientan al prospecto y tienen un papel relevante en el desarrollo de las prácticas y disciplinas requeridas para la adquisición del habitus científico. La tarea del tutor es acompañar al candidato durante el proceso y evaluar los avances de investigación, así como asistirlo en su formación mediante seminarios, talleres, diálogos, resolución de dudas y asesoría en la toma de decisiones (Torres-Frías et al., 2018).

Los estudios de doctorado se constituyen como un espacio abierto para la formación y crecimiento intelectual, ya sea académico o personal, donde se les presenta a los candidatos la

oportunidad de realizar trabajos científicos o de investigación en el área del conocimiento que sea de su elección, con autonomía e independencia intelectual, donde participan grupos de investigadores ya formados a través de seminarios, talleres, tutores, aquí se comprende a la tesis como proyecto principal en la formación de un investigador.

2.1.4. Programa Nacional de Posgrados de Calidad

El CONACyT es una entidad gubernamental que rige los estándares de la producción científica de la nación, pero no se ha hablado directamente de sus funciones. El CONACyT lleva a cabo cuatro labores fundamentales: a) apoyo financiero a universidades y centros de investigación que cumplan con los criterios de evaluación y excelencia internacional; b) creación de un sistema de becas que impulse a la formación de investigadores; c) apoyo a productos de investigación que apoyen problemáticas nacionales; y d) creación de un sistema de becas para investigadores, evaluado mediante parámetros de desempeño internacionales (Rivas, 2004).

En México, la formación de investigadores se da principalmente en las IES, en los posgrados de las universidades públicas, donde en palabras de Rivas (2004), solo puede aspirar a ser investigador quien tenga el grado de doctor, ya que según los criterios del CONACyT es imperativo ser doctor para ser considerado investigador. Según el autor citado, aun y a pesar del prestigio que otorga el título de doctor y de su escasez en el sistema educativo mexicano, la formación de doctores e investigadores en México es una de las principales debilidades del país.

En América Latina, la formación de investigadores se lleva a cabo específicamente mediante programas de posgrado, principalmente de doctorado. Sin embargo, en comparación a los países europeos, tenemos un considerable déficit. En México los índices de capital humano en investigación son deficientes, no se ha logrado establecer una base sólida para la adecuada formación de investigadores. Según el CONACyT (2012), en México solamente el 0.9% de la población económicamente activa (por cada 1,000 habitantes) se dedica a la investigación, índice bajo en relación con el potencial económico, social e intelectual de la nación, por ello es urgente la necesidad de incrementar los índices de investigadores en México.

El CONACyT creó el PNPC, brindando apoyos mediante becas a sus estudiantes, además de buscar generar mejoras en las prácticas formativas y a las capacidades científicas y tecnológicas del país, contribuyendo a los programas orientados a la formación de científicos, empleando una

evaluación por pares de tales programas, que es realizada por investigadores nacionales (Rivas, 2004). Para que un programa de posgrado se considere como de calidad, es necesario que esté incluido en el PNPC. Según el CONACyT (s.f.), el PNPC: a) parte de una política nacida hace ya 30 años, en 1991 por el CONACyT y la Subsecretaría de Educación Superior de la Secretaría de Educación Pública (SEP); b) busca fomentar la calidad en los posgrados; c) para seleccionar los programas se lleva a cabo un riguroso proceso de evaluación por pares académicos y se incluyen al PNPC los programas que hayan cumplido con los estándares de calidad y pertinencia; d) su fin es ofrecer a los estudiantes una garantía sobre la calidad de los posgrados reconocidos mientras busca incrementar capacidades científicas, humanísticas, tecnológicas y de innovación del país, para incentivar el desarrollo de la sociedad y consolidar un crecimiento sustentable. Además de tomar en cuenta los procesos de formación y los programas educativos, es necesario comprender a la investigación como motor de desarrollo social y económico, e incentivar estrategias para incrementar la producción científica (Cabrero, 2015; Walker, 2017).

2.1.5. La identidad del investigador

Un investigador es un sujeto reflexivo que desarrolla o construye un determinado estudio, mediante un proceso interpretativo. Ocupa una posición desde la cual observa desde un ángulo particular, busca el significado de las experiencias o vivencias de otros, es un instrumento para la recolección de datos y su interpretación. Por lo tanto, investigar no es solamente seguir indicaciones teóricas, implica interpretar nuestras interacciones con la realidad (Cuesta, 2003).

La identidad de un investigador se puede considerar como una paradoja, debido a que se ve influenciada por la institución a la que pertenece, sus capacidades de producción y autogestión. Los investigadores aprenden a evaluarse a sí mismos y al mundo que les rodea de manera crítica, para lo cual adquieren una ideología que les brinda una identidad. La construcción de la identidad del investigador, miembro de una comunidad científica, lleva al reconocimiento de la ciencia como sistema de comunicación.

En la actualidad se conoce que los procesos cognitivos vinculados a los campos de la ciencia tienen una naturaleza incierta. La redacción de una tesis refleja el dominio de contenido y lenguaje disciplinario específico a través de marcos y normas, del ámbito en el que el investigador se encuentra. Se supone, además, que el público al que va dirigido su trabajo se encuentra

capacitado para comprender sus aseveraciones científicas y el lenguaje particular del área disciplinar. El autor escribe para un público, para sus futuros colegas o miembros de la misma disciplina en formación, quienes abrevarán de sus conocimientos para la comprensión de sus objetos de investigación, por lo cual el investigador deberá tener la capacidad para argumentar y defender su tesis (Carrasco y Kent, 2011).

Por lo tanto, el trabajo con iguales es una parte fundamental para el desarrollo de una identidad como investigador, debido a que el proceso de formación se comprende en cierta medida como un proceso de mimetización, o por lo menos, de aprender un lenguaje, el de la ciencia particular de que se trate. Además, las revistas científicas, al constituir el indiscutible medio canónico de transmisión del conocimiento, son quienes a su vez marcan las pautas en lo que respecta a la subjetividad y la praxis de la investigación (Millán y Meza, 2015). Así que para la formación de nuevos investigadores, además de la interacción con sus iguales, es indispensable tener las herramientas necesarias en lo que respecta al dominio del manejo de los indicadores de producción científica, que buscan la medición de los resultados del investigador, en términos de cantidad y calidad de las publicaciones, mediante datos como indexación, arbitraje impacto y citación, lo cual suma el cúmulo de necesidades requeridos a cumplir determinados por las imposiciones hegemónicas de la subjetividad de la investigación en México.

2.1.6. Sistema Nacional de Investigadores

En México, en 1984 el CONACyT creó el SNI, el cual, por medio de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público comenzó a otorgar estímulos basados en el desempeño, con la intención de favorecer el desarrollo científico y la formación de investigadores. El SNI agrupa a los investigadores más productivos en México, el cual ha permitido la consolidación de más programas orientados a la mejora de calidad, como el PNPC (Lopez-Olmedo et al., 2017). Además, el SNI busca evitar la fuga de cerebros mediante la permanencia de los investigadores en el país mejorando las condiciones de trabajo (Millán y Meza, 2015; Lopez-Olmedo et al., 2017).

El principal objetivo del SNI, es el fortalecimiento de la investigación, mediante la formación de investigadores de alto nivel, para el incremento de la cultura y el bienestar social del país (CONACyT, 2019). El SNI está presente como pieza fundamental de la ciencia en México, principalmente mediante el apoyo a las comunidades de investigadores, a través de brindar la

oportunidad de incrementar los salarios de los investigadores pertenecientes al mismo (Reyes y Surinach, 2015).

El sistema se considera una agrupación donde se encuentran representadas todas las áreas científicas practicadas y reconocidas en el país, cubre a la mayoría de las IES y centros de investigación operados en México. Por lo cual, influye en el desarrollo de la actividad científica y la dispersión de grupos de investigación de alto nivel académico a lo largo del territorio nacional. Para la realización de su labor el SNI aplica criterios para la evaluación de la investigación, dichos criterios se expresan a través de un reglamento y en dicho orden jurídico se encuentra definido su funcionamiento y organización, así como las condiciones para la elegibilidad, lineamientos para el nombramiento de comisiones y la forma de llevar a cabo las tareas como investigador (CONACyT, 2019).

La postulación para el ingreso al SNI se da mediante una convocatoria anual que evalúa la productividad de los investigadores en un lapso determinado, para poder ingresar al sistema es necesario contar con un doctorado, publicación de artículos en revistas arbitradas e indizadas, capítulos de libro, formación de investigadores mediante actividades de dirección de tesis de posgrado. El CONACyT otorga un nombramiento y un estímulo económico mensual asociado a dicho reconocimiento como incentivo al reconocimiento del esfuerzo del investigador (Millán y Meza, 2015)

Para acceder al SNI, el aspirante debe presentar su solicitud de ingreso según su área de conocimiento, la convocatoria y los criterios específicos de la misma son publicados en cada periodo en el portal electrónico del CONACyT, así como los formatos y plazos de la misma (CONACyT, 2019).

El SNI se divide en cinco niveles: candidato, Nivel I, Nivel II, Nivel III y Eméritos, un investigador emérito es aquel que ha pasado por lo menos 3 evaluaciones del SNI como Nivel III (15 años de permanencia) y al menos 65 años (Lopez-Olmedo et al., 2017). El Nivel III se otorga a los investigadores más reconocidos por sus publicaciones en revistas de alto impacto pertenecientes a Scopus y Web of Science (WoS), los niveles I y II se diferencian por el número de trabajos publicados y para ser candidato se debe contar por lo menos con cinco artículos publicados, además, el SNI clasifica a los investigadores por niveles en función de la productividad

con el fin de impulsar el desarrollo de capital humano de alto nivel y calidad (Contreras et al., 2015).

Por lo tanto, para participar en los concursos de selección del SNI los investigadores deben realizar habitualmente investigación científica o tecnológica y presentar los productos de su trabajo de manera adecuada, principalmente a través de la publicación de artículos científicos en revistas de corriente principal, además de contar con un contrato institucional vigente de por lo menos 20 horas a la semana en una institución de educación superior o centro de investigación, ya sea parte del sector público o privado, realizar actividades de investigación sistemáticamente y ser ciudadano mexicano (CONACyT, 2019).

El SNI establece una oportunidad para la permanencia de los investigadores en el territorio mexicano, así que los productos de los investigadores se verán reflejados en los índices de competitividad económica del país, ya que dentro del contexto de crisis económica ponía en riesgo la asignación de fondos económicos a la investigación y llevaba al capital intelectual a la búsqueda de oportunidades en otros países para desarrollar sus habilidades y labores investigativas (Gérard, 2013).

2.2. Habilidades del investigador

Un investigador debe poseer competencias relacionadas con la filosofía y epistemología del conocimiento, como las referidas al diseño de una investigación, consideraciones y limitantes aplicadas a la misma; competencias del proceso investigativo, capacidad de construir modelos, habilidades de escritura científica y recolección de datos; habilidades técnicas o metodológicas. Además de tener en cuenta la subjetividad existente en el proceso investigativo debido a que dependiendo del campo de la ciencia en el cual nos encontremos variarán los conocimientos, las tradiciones, el discurso y las habilidades necesarias para desenvolverse en el mismo. Es necesario encontrar las competencias comunes requeridas por los investigadores para desenvolverse en las diferentes áreas del conocimiento (Vessuri, 2007).

Entre las competencias necesarias, el primer paso para ser investigador es saber cómo plantear problemas de investigación. Este es el origen de todo; para hacerlo de manera formal, ante una institución deberá plantear y estructurar un protocolo de investigación, donde se indique el título de la investigación, situación o problemática mediante un marco de referencia, revisión del

estado del arte, planteamiento del problema a resolver, objetivos generales y específicos, preguntas de investigación, justificación, modelo metodológico, sujetos o muestra, instrumentos, técnicas de obtención de resultados para la comprobación de hipótesis, manuales de estilo y bibliografía. Después será necesaria la implementación o elaboración de un marco contextual, revisar el estado del arte, crear y validar instrumentos de recolección de datos, construir y validar modelos teóricos y prácticos, manejar técnicas de análisis de datos (cualitativas o cuantitativas), habilidades de redacción científica y de referenciación y citas según el manual de estilo solicitado (Rivas, 2011).

Las condiciones de formación de investigadores requieren pensar en características de la enseñanza en relación con las necesidades. En primer lugar, es necesario generar espacios curriculares e institucionales para darle presencia a la formación, planificar espacios de aprendizaje donde se brinde la posibilidad de experimentar con la concepción personal del investigador a fin de conceptualizar, cuestionar y explicar, además de la necesidad de una formación teórico-epistemológica como base de toma de decisiones metodológicas. En este sentido se plantea buscar un conjunto de técnicas que otorguen una receta a seguir para la formación de investigadores habilidosos. Un investigador posee un perfil ambicioso, requiere de conocimientos, actitudes y habilidades, así como un amplio conocimiento en las prácticas y metodologías tales como pensamiento estratégico, rigor científico y orientación transdisciplinar, la formación de investigadores es compleja, debido a las dificultades impuestas por el contexto y factores sociales, institucionales y políticos, aunque un investigador debe poseer ciertas competencias y habilidades específicas (Morales y Montoya, 2015).

La formación de un candidato a investigador nace de la interacción con investigadores experimentados, mediante práctica e identificación, los tutores son quienes deberán acompañar al candidato durante su proceso de formación en aspectos como metodología, escritura científica y tradiciones disciplinares, de aquí la necesidad de investigadores con suficiencia para ser supervisores de la formación del candidato a investigador. Dicha suficiencia debe demostrarse a través de su experiencia previa, la publicación de trabajos en revistas científicas de alto nivel (por excelencia el canon del conocimiento actual), lugar donde se ponen en evidencia el dominio de las habilidades investigativas por parte del sujeto. El proceso de formación se realiza principalmente mediante la elaboración de proyectos de investigación en forma de tesis, que es el vehículo para la expresión de conocimientos científicos y académicos, donde se verá reflejado el dominio del

lenguaje disciplinario, la capacidad de argumentación y dominio de estructuras retóricas necesarias, así como conocimiento de la genealogía de su campo temático donde el conocimiento del estado del arte es indispensable y será demostrado a través de las referencias bibliográficas utilizadas (Vessuri, 2007).

Dentro de los hábitos, comportamientos, metodologías, prácticas y competencias es importante comprender la esencia de la producción académica reconocida como un producto intelectual derivado de actividades de investigación, docencia y ciencia, la producción académica se encuentra definida por: a) artículos científicos, libros, capítulo de libro; b) difusión del conocimiento científico a través de eventos como conferencias y talleres; c) colaboración con otros investigadores, cuerpos académicos disciplinares, universidades o países; y d) formación de capital humano al impartir clases o dirección de tesis. Se necesita en México desarrollar investigadores que lleven a cabo investigaciones relacionadas con las necesidades del país y hagan ciencia de impacto social (Méndez, 2017).

Es importante además tener en cuenta las consideraciones éticas necesarias para el tratamiento de los datos obtenidos de los participantes, es necesaria una comprensión holística de la investigación que traiga a colación, además, los desafíos referidos al alcance, tiempo, costos, calidad, alcance recursos humanos, comunicaciones y riesgos asociados con el desarrollo de proyectos de investigación. Muchas veces son aspectos que no se toman en cuenta al momento de planear o trazar una investigación y tienen el mismo nivel de importancia que saber escribir académicamente o encontrar la información adecuada (Dilip y Gala, 2020)

Comúnmente la orientación ofrecida para los investigadores noveles, como hemos mencionado, se da principalmente en el frente de los proyectos de investigación, se ofrecen guías para llevar a cabo estudios, o para la aplicación de métodos o instrumentos, pero no van más allá de los datos, presentación y conclusiones, que no es suficiente para preparar a los investigadores para la realidad de la realización de proyectos de investigación. Ya que las barreras en relación con la cultura pueden desafiar la colaboración con los investigadores (Poole y Garwood, 2018).

Sin embargo, las soluciones que se pueden abordar para solucionar dichas barreras se encuentran en las precauciones que deben tomar los investigadores durante el trabajo de campo. Es necesario brindar apoyo a los investigadores noveles durante ese proceso que tiene relación además con el alcance, la calidad y los costos del proyecto. La mayoría de los estudios no ofrecen

una guía para enfrentar los desafíos de la administración y gestión de los proyectos de investigación (Venkatesh y Sykes, 2013). Lo cual nos hace preguntarnos, ¿Cómo deberán los investigadores seguir dichas pautas?, ¿Cuál estrategia se utilizará a la hora de administrar costos? Se necesita una cantidad considerable de experiencia para comprender esta orientación de manera adecuada.

La mayor parte de las investigaciones relacionadas con esta área carece de la capacidad necesaria para gestionar los desafíos de gestión de los proyectos de investigación (Venkatesh y Sykes, 2013). Heeks (2009) propone la teoría del concepto-realidad que se conforma por tecnología, información, valores y objetivos de proyectos, procesos, personal, habilidades, tiempo y organización, que mediante un conjunto de mecanismos de acción con base en la gestión de proyectos ayudará a los investigadores en formación a comprender de mejor manera las implicaciones de la gestión de proyectos de investigación. Por otra parte, se recomienda que los investigadores principales o consolidados sean quienes se encarguen de las finanzas, infraestructura, regulaciones legales, política, seguridad y componentes técnicos, ya que sin una experiencia previa puede ser desalentador y difícil para cualquiera que se enfrente a tales desafíos (Touray et al., 2013; Dilip y Gala, 2020).

2.2.1. Alfabetización informacional

Zurkowski (1974) fue el primero en utilizar el término *information literacy* (equivalente en inglés a ALFIN), definiéndolo como: saber cuándo y por qué es necesaria la información, dónde buscarla, evaluarla, utilizarla y comunicar éticamente. ALFIN se refiere a la información en todas sus formas, se comprende como la capacidad de pensar de manera crítica y tener la capacidad de opinar sobre cualquier información que se encuentre y utilice, además de ser un conjunto de habilidades y capacidades necesarias para realizar tareas que tengan relación con la información, como encontrarla, interpretarla, analizarla, gestionarla, comunicarla, almacenarla y compartirla. ALFIN se relaciona con competencias y actitudes para utilizar la información apropiadamente, a través del pensamiento crítico y del desarrollo de otras alfabetizaciones como la académica, digital y mediática, lo cual también implica comprender aspectos éticos y legales del uso de la información (Coonan et al., 2020).

ALFIN permite que la persona adquiera mayor comprensión del mundo que lo rodea, el reconocer los sesgos y la desinformación a fin de construir ciudadanos comprometidos capaces de participar en la sociedad. En relación con la educación se puede ver una relación con las habilidades de pensamiento crítico y desarrollo de conocimiento, contribuye a las competencias de metodología de la investigación, permiten que la persona adquiera nuevas formas de pensar mediante la capacidad crítica de leer entre líneas, de generar preguntas perspicaces y cribar argumentos. En síntesis, ALFIN consiste en saber cuándo y cómo usar la información para alcanzar los objetivos de la persona, compartir la información y convertirla en conocimiento (Coonan et al., 2020).

ALFIN se comprende como un proceso de aprendizaje continuo que se va perfeccionando con el tiempo; los modelos para la enseñanza de ALFIN son creados desde una perspectiva objetivista propia de las ciencias de la información y se clasifican según las necesidades de aprendizaje, principalmente enfocadas a la búsqueda de información y no al desarrollo de aptitudes. Para enfocar los procesos de adquisición de ALFIN desde una perspectiva centrada en el aprendizaje se requiere la identificación de los procesos de la información como la conexión e interacción; para ello es necesario que el candidato construya su propio conocimiento, mediante habilidades de pensamiento crítico y aptitudes que permitan una reflexión sobre las experiencias y saberes previos (Vidal et al., 2016).

ALFIN se conforma mediante la identificación de necesidades relacionadas con la información, a través de competencias, conocimientos o habilidades requeridas para el acceso, uso y difusión de la información en todas sus formas a fin de entrenar personas competentes en las sendas de la información. La ALFIN busca que la persona tenga la capacidad de transformar datos brutos de información en conocimiento a fin de cumplir con objetivos educativos, sociales y profesionales. Cuando existe una adecuada ALFIN el profesional en la información debe haber desarrollado un cambio en sus paradigmas epistémicos mediante sus formas de pensar y actuar, por lo cual es necesario identificar el componente que adquiere la interdisciplinariedad para la apropiación de conocimientos y procedimientos pertenecientes a otras disciplinas del conocimiento (Pinto y Uribe-Tirado, 2016).

Aún y cuando las nuevas generaciones hayan crecido dentro de un entorno tecnológico eso no los exime de la necesidad de una adecuada capacitación en ALFIN, los profesores serán la pieza

clave para la formación de los investigadores del futuro. Países como Chile y Colombia apuestan en la actualidad por programas de alfabetización por medio de las Bibliotecas Nacionales, donde se busca que los estudiantes adquieran las habilidades para desarrollar investigaciones de calidad y relevancia (Pinto y Uribe-Tirado, 2016).

En el estudio de Rodríguez et al. (2018) sobre experiencias en el desarrollo de habilidades informacionales en la formación doctoral, buscaron encontrar iniciativas, prácticas y características generales necesarias para la ALFIN, mencionan que para la enseñanza de habilidades informacionales en cualquier nivel es necesario abordar tres enfoques: a) adquisición de habilidades; b) proceso de enseñanza-aprendizaje; y c) uso de la información como temática central. Por lo cual se comprenden las habilidades informacionales como acciones para usar la información científica, a través del localizar, evaluar, organizar y analizar críticamente la información necesaria para una investigación.

Así mismo, la American Library Association (ALA, 2000) establece siete habilidades informacionales: a) reconocer una necesidad de información; b) búsqueda de información; c) localización de información; d) valoración, interpretación y organización de la información; e) comunicación; f) evaluación del proceso; y g) resultados. Estas habilidades son el punto de partida de diversas instituciones, asociaciones e investigadores para la enseñanza de habilidades informacionales en diversos niveles educativos (ALA, 2000).

Para la evaluación de información es imprescindible la valoración de indicadores de confiabilidad de la información científica a través de la búsqueda y utilización de información científica, avalada por expertos, además de acceder a reseñas y revisar los metadatos. En cuanto a la publicación de artículos para comunicar y difundir la información obtenida es necesario un uso ético de la información con respeto a los derechos de autor, citado adecuado de las fuentes consultadas, sin olvidar registrar las fuentes consultadas (Rodríguez et al., 2018)

El modelo de Markless y Streatfield (2006) enfocan ALFIN desde perspectivas educativas, identifica los procesos en la conexión, interacción y uso de la información. Los métodos actuales de enseñanza de ALFIN tienen sus bases en enfoques de aprendizaje constructivista, donde los conocimientos previos del sujeto son pieza clave para la construcción de nuevos conceptos e ideas que continuamente renuevan las estructuras mentales, donde el sujeto se ve directamente implicado en el proceso de aprendizaje, por ello es necesaria la implicación de actividades prácticas de

resolución de problemas mediante la búsqueda, utilización y compartimiento de la información en trabajos colaborativos. ALFIN es un proceso que tiene el objetivo de crear competencias fundamentales y destrezas en que capaciten al investigador para saber cuándo, por qué y para qué necesita información, dónde encontrarla, cómo evaluarla, utilizarla y transmitirla éticamente (Cabrera et al., 2016).

Por lo tanto, para la enseñanza de alfabetizaciones informacionales usualmente se recurre a un enfoque, donde el sujeto es responsable de la creación de su conocimiento, mediante sus experiencias y conocimientos adquiridos previamente para la resolución de una tarea; en este tipo de modelos de aprendizaje se busca que el conocimiento se construya y renueve de manera constante o dinámica pero intencional, por ello para el desarrollo de un modelo de AICAD se propone la utilización de actividades relacionadas con la solución de problemas, mediante un trabajo colaborativo, dinámico que buscará asegurar la adquisición de saberes relacionados con las necesidades actuales de la investigación, en relación con la subjetividad y la praxis.

Por lo tanto, es difícil tener una definición certera de ALFIN, debido a que ha sido un tema de discusión a lo largo de los años entre bibliotecarios, profesores y las IES. Las nociones sobre qué constituye la ALFIN continúan evolucionando, al igual que los métodos utilizados para medir sus habilidades. Se considera a la ALFIN como un pilar fundamental en el aprendizaje, ya que brinda herramientas para encontrar, comprender, evaluar y sintetizar información, lo cual la hace esencial para aprender dentro y fuera del salón de clases.

2.2.2. Alfabetización científica

Es importante, además explorar los conceptos y definiciones de alfabetización científica, debido a que es uno de los pilares estructurales de las habilidades de AICAD que debe poseer todo investigador consolidado. El objetivo de la alfabetización científica es forjar una sociedad científicamente alfabetizada; aunque existen diversas definiciones, la mayor parte de ellas implica la capacidad para resolver problemas, tomar decisiones con base en evidencias sólidas y la capacidad para evaluar la información de manera adecuada, con un sustento teórico y metodológico que guíe los pasos de aquellos quienes la practican.

La alfabetización ha sido un desafío, los investigadores y profesores alrededor del mundo no podemos más que esperar que los estudiantes y personas de la sociedad en general, concluyan

sus cursos de ciencias con las habilidades críticas necesarias para tomar decisiones con bases en la lógica, así como comprender los procesos que subyacen a la ciencia que se encuentran en la vida diaria. La necesidad de alfabetización científica es de especial importancia en la actualidad, ya que vivimos en un contexto de controversia y caos informacional (Glaze, 2018).

La alfabetización científica posee una naturaleza compleja y dinámica que no se define o domina con facilidad, su definición ha tomado forma en los últimos 70 años y representa un cuerpo masivo de estudios y literatura que fueron necesarios para acuñar su término (Koballa et al., 1997). Quienes abordan su concepto demuestran que se puede agrupar en tres esferas principales: a) estados de conocimiento; b) capacidades a desarrollar; y c) rasgos personales a adquirir. La alfabetización científica es el conocimiento y la comprensión de conocimientos científicos, así como la toma de decisiones informadas (Norris et al., 2014).

La conceptualización de la alfabetización científica avanza hacia una mayor comprensión del contexto científico, para resaltar el hecho de que representa un conjunto de experiencias, que varían en términos de profundidad, alcance, comprensión y conexión, desde el analfabetismo hasta el dominio multidimensional, concebido como el pináculo de la comprensión, conocido como la capacidad de conectarse más allá del contenido (Glaze, 2018).

Existen diversas definiciones sobre la alfabetización científica, pero lo más importante a comprender de ella son los cuatro aspectos interrelacionados que la conforman: a) contexto, capacidad de la persona para identificar situaciones de la vida cotidiana que involucran la ciencia; b) conocimiento, comprensión basada en el conocimiento científico y en el conocimiento de la ciencia misma; c) competencias para identificar un problema científico, explicarlo y utilizar evidencias fidedignas; y d) actitudes, se refiere al interés de la persona en la ciencia. Quienes poseen conocimientos en las ciencias y habilidades de alfabetización científica pueden participar en la búsqueda de información y en la construcción de nuevos conocimientos, así como utilizarlos para mejorar su calidad de vida (Pálsdóttir, 2018).

2.2.3. Alfabetización académica

Cuando una persona se inserta en un nuevo contexto, ya sea laboral o educativo, la persona debe pasar por un proceso de readaptación de sus destrezas en relación con los requerimientos del entorno para poder comunicarse y contribuir al grupo del que ahora es parte, generalmente el

individuo requerirá ayuda de alguien ya experimentado que lo oriente y le ayude a hacerse parte de dicha comunidad, lo cual incluso será decisivo en su éxito o fracaso (Arévalo, 2018). Podemos comprender a la escritura como un tipo de acción o ejercicio del pensamiento que construye la realidad; respecto a esto, la alfabetización se relaciona en la forma en que la persona transforma su realidad a través de la práctica de la lectura y escritura académica y científica, por lo tanto, el uso del lenguaje conlleva consecuencias cognitivas ya que la palabra escrita se puede definir como la herramienta básica del pensamiento del individuo.

La alfabetización académica es importante en las actuales sociedades de la información (Sánchez, 2016). El producto de la lectura y escritura debería ser nuevo conocimiento que busca perfeccionarse para ser aplicado en la realidad en la que el sujeto está inserto, todo esto gracias a procesos mentales que pueden ocurrir gracias a un adecuado manejo de la lengua escrita denominado alfabetización académica (Arévalo, 2018).

Por alfabetización académica comprendemos a un proceso de enseñanza de prácticas del discurso aplicadas a un contexto en específico que se pondrán en marcha mediante estrategias retóricas de las disciplinas, esto a través de una comprensión crítica de los géneros discursivos, requeridos para saber, aprender y hacer, principalmente necesarias a nivel superior. Se puede identificar como una práctica perteneciente a un tiempo específico, que tiene lugar en una comunidad discursiva específica, la cual a su vez tiene lugar dentro de un marco discursivo determinado. Por lo tanto, cuando hablamos de alfabetizar académicamente nos referimos a participar en una práctica discursiva dentro de un contexto, a enseñar a escribir en relación con el currículo para escribir en las disciplinas (Sánchez, 2016).

La alfabetización académica no se limita únicamente a las estrategias de lectura y escritura de textos, busca convertir dichos textos en un objeto de investigación, mediante la búsqueda de qué es lo relevante dentro de una investigación para una comunidad discursiva particular y cómo mediante ello se escribe o construye conocimiento, por lo cual la alfabetización académica implica también el análisis crítico de las fuentes bibliográficas, la pertinencia de los autores y la corrección o evaluación de textos científicos (Sánchez, 2016). La alfabetización académica es, en realidad, un proceso de enculturización donde el sujeto interacciona con los discursos epistémicos especializados de un campo disciplinar (Guzmán-Simón y García-Jiménez, 2017).

La alfabetización académica cuenta con dos objetivos principales: a) aprender a participar en un campo del saber y b) adquirir las prácticas de estudio necesarias para aprender en dicho campo del saber, lo cual se puede simplificar como aprender y generar conocimientos. La alfabetización académica ayuda a que la persona tenga la capacidad de tomar lo que ha aprendido y transformarlo para crear nuevo conocimiento útil para su contexto (Arévalo, 2018). Por lo tanto, no se trata de dominar los géneros discursivos o familiarizarse con aspectos superficiales como el código de escritura, sino que se trata de adaptarse a la escritura científica para desarrollar un perfil determinado por una profesión o campo del saber. Una vez que una persona se encuentra adecuadamente alfabetizada es que comprende y produce conocimiento especializado en el ámbito del saber al que pertenece, además de poseer y dominar las habilidades para gestionar información de diversos canales e idiomas. Toda esta perspectiva de la alfabetización académica aborda un proceso de alfabetización como parte de una tarea académica situada de manera social dentro de un contexto cultural, donde la alfabetización tiene una finalidad social, ya que se convierte en herramientas a través de la cual se adquieren los contenidos disciplinares (Guzmán-Simón y García-Jiménez, 2017).

2.2.4. Alfabetización digital

La alfabetización digital se encuentra ligada estrechamente con la ALFIN, debido a que la alfabetización digital se identifica como la capacidad de utilizar las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) para localizar, evaluar, usar, comprender y crear información, así como la capacidad para realizar tareas en un entorno digital. Por lo tanto, podemos definir la alfabetización digital como capacidades para desenvolverse en medios digitales, así que, en la actualidad, no puede existir una sin la otra, dado a que ALFIN se define como la capacidad de definir un problema, buscar, localizar y acceder a la información para usarla y evaluarla, comúnmente en medios digitales. Al combinarse estas alfabetizaciones brindarán al sujeto la capacidad de utilizar información confiable, valorarla y evaluarla críticamente, para crear conocimiento que será utilizado por otros y así sucesivamente (Ince et al., 2018a, 2018b).

Es necesario dejar en claro que existen estudios sobre las habilidades informacionales o de AICAD, principalmente en estudiantes de licenciatura o a veces de posgrado. Sin embargo, es necesario el centrar el estudio de dichas habilidades directamente en los investigadores, en los

estudiantes de posgrado orientados hacia la investigación, quienes se encuentran involucrados en un proceso constante de producción de conocimiento.

En relación con el uso de la información, el proceso de la investigación podría incluir las siguientes fases: a) buscar, encontrar, organizar y analizar la información; b) escritura y citación; y c) reflexión, comunicación y divulgación. Por lo tanto, dentro de dicho proceso es necesario el dominio de la alfabetización digital, para realmente poder visualizar holísticamente lo que conlleva realizar investigación científica, para poder realmente comprender todas sus aristas y la forma en que se interceptan entre sí y la forma en que las habilidades de AICAD son necesarias por un investigador del siglo XXI, en el mundo cambiante del internet y de las nuevas tecnologías.

Es comprensible entonces que el nivel de dominio de las habilidades investigativas pueda diferir según la etapa en la que se encuentre el investigador, debido a que no podemos esperar encontrar el mismo nivel en un investigador novel que recién comienza la travesía para convertirse en un investigador, mediante la escritura de la tesis y artículos científicos muy dependiente de un asesor para convertirse en un investigador, a las que podemos encontrar en un investigador consolidado experto con múltiples publicaciones en revistas de impacto y corriente principal. Aunque también es cierto que conforme surgen las nuevas generaciones se podrán encontrar investigadores noveles sumamente capaces, que cuenten con un mejor dominio de las plataformas de información existentes, lo cual le hará más fácil el tránsito por el proceso de formación, donde su dominio de los medios digitales será su aliado para trascender, y a su vez ayudar a los investigadores más experimentados pero con un menor manejo de las TIC y por ende de las plataformas y software a utilizar para la publicación (Ince et al., 2018a, 2018b)

Es necesario contar con una adecuada AICAD, ya que en la academia los investigadores trabajan arduamente por estar al día en lo que respecta a las publicaciones o patentes, dependiendo del área en la que se desempeñen. Por ello, los investigadores en formación deben explotar grandes cantidades de publicaciones y a causa de la creciente cantidad de contenido es necesario contar con ciertas habilidades de AICAD para el manejo de dicha información (Vagliano et al., 2019)

Si bien en la actualidad la mayor parte de la información se encuentra publicada en línea y con acceso gratuito, en diversos formatos, la extracción de conocimiento útil de entre tantos formatos y recursos educativos accesibles requiere mucho tiempo, y a menudo los investigadores carecen de estrategias y herramientas para lograrlo de manera efectiva (Vagliano et al., 2019). Por

ello, es necesario el manejo de diversos softwares y plataformas que sean de utilidad para ayudar al investigador en formación a manejar toda esa información, principalmente aquellos donde se puedan utilizar funciones avanzadas, para la búsqueda de temas relevantes, que ayuden a refinar la búsqueda. Ya que los motores de búsqueda avanzada permiten a los usuarios buscar determinados campos específicos como autor, título, resumen y se puede acceder a ellos mediante el uso de operadores booleanos, los interesados podrán personalizar la clasificación de los resultados según su interés y al hacer una selección de palabras clave se pueden enfocar en los temas más relevantes para ellos y sus investigaciones.

Como puede observarse, el proceso de formación de investigadores no es tarea fácil, además de ser necesario el paso por un arduo proceso de formación, mediante la interacción con otros investigadores, para adquirir el habitus de la práctica, es necesario también tener en cuenta el impacto de las imposiciones hegemónicas y sociales de la subjetividad de la investigación. Además, bajo el entendido de que la investigación es un vehículo de transformación social, debemos comprometernos a formar investigadores capacitados con las habilidades necesarias para dar un cambio real a nuestra sociedad y a nuestro entorno social, mejorando entre otros el posicionamiento del país en los rankings internacionales. Pero, sobre todo, la investigación es importante para buscar una emancipación del conocimiento, donde podamos como país ser creadores de nuestro propio conocimiento en relación con las necesidades sociales.

Actualmente nos encontramos en un mundo regido principalmente por las TIC, debido a ello es necesario entrenar a los profesores con una adecuada alfabetización digital, ya que ellos pertenecen principalmente a una generación dentro de la cual tradicionalmente las bibliotecas eran fundamentales para la búsqueda de información, dominaban ciertas herramientas para la búsqueda de datos dentro de ellas y ahora deben migrar a los contenidos digitales, lo cual hace aún más difícil su tránsito por el camino de formación como investigadores (Ince et al., 2018a, 2018b). En la actualidad las herramientas de búsqueda utilizadas se encuentran en sitios web, que no tienen relación directa con la biblioteca, y es dentro de ellos que se encuentran los documentos académicos necesarios (Budd, 1995). Recientemente, los portales más utilizados son Google Académico y ResearchGate, como principal fuente para localizar información de investigadores noveles.

Las razones por las cuales es más sencillo alejarse de la biblioteca y buscar en internet es porque Google es fácil y la biblioteca es complicada, esto debido a que en ella la información se recupera mediante la catalogación, en lugar de la del buscador, que hace todo el trabajo por ti (Ince et al., 2018a, 2018b). Lo que los hace difíciles a su vez es que el investigador debe contar con una adecuada alfabetización digital, afortunadamente son maleables y amigables, relativamente fáciles de operar. A diferencia de ello, los investigadores consolidados tienen generalmente técnicas y herramientas establecidas, muchos de ellos aprendieron a hacer investigación desde los libros y para ellos ha sido complicada la migración a las TIC.

Dentro del panorama actual, el investigador debe sumergirse en un gran mar de información, para encontrar la que le es necesaria, y generalmente los investigadores noveles y los estudiantes de posgrado en general se encuentran mal preparados para el uso de la biblioteca como parte de la generación del conocimiento (Harris, 2011). El proceso de búsqueda y manejo de la información, a su vez es un proceso de aprendizaje, donde el sujeto por medio de la práctica va construyendo su aprendizaje, donde su convivencia con los otros es de suma importancia para el desarrollo de habilidades de AICAD necesarias para adquirir el *habitus científico*, como lo hemos discutido hasta este punto, el proceso de formación de un investigador, por lo tanto, no es un proceso lineal, es un proceso que tiene sus altas y bajas.

Se ha mencionado con anterioridad la influencia de las TIC y del internet en los procesos de formación como investigadores, además de las diferencias entre los entornos de trabajo actuales y los de antes, es necesario ahora hablar acerca de la importancia de los diferentes entornos de aprendizaje existentes durante el proceso de la investigación científica. Veremos cómo los investigadores van construyendo poco a poco las habilidades y conocimientos necesarios para adentrarse en la publicación académica y científica (Qayyum y Smith, 2018)

Actualmente los usuarios del internet van a los sitios web para obtener información, buscan segmentos cortos de información que se adapten específicamente a sus propósitos. Lo cual es un proceso difícil, debido a que internet proporciona un acceso rápido a sumas inmensas de información, donde es necesario contar con las capacidades de búsqueda y filtrado de información, y es necesario entender que internet es un entorno de aprendizaje para los estudiantes y los investigadores (Carr, 2010). Para ayudarlos a desempeñar las aptitudes o habilidades necesarias

para la investigación será necesario tener en cuenta que no todos pertenecen a la misma generación, ni cuentan con las mismas capacidades de alfabetización digital.

El mundo del internet se encuentra lleno de todo tipo de información en cuanto a su validez y utilidad. Por ello es necesario desarrollar técnicas para identificar, verificar, filtrar y eliminar la mayoría de dicha información de nuestra ingesta diaria como investigadores. El principal problema está en el qué hacer con la avalancha de información verdadera y potencialmente relevante. También es importante aprender a manejar la información proveniente de nuestro contexto que llama nuestra atención y nos desenfoca de nuestras prioridades o necesidades de trabajo, como lo son las cartas y notas, correos electrónicos, mensajes de voz, llamadas, alarmas y notificaciones. Esto se debe a que vivimos en un mundo repleto de información, de diversos tipos y de diversa importancia, proveniente de fuentes conocidas y desconocidas, así como de diversos grados de relevancia según nuestras necesidades (Jacobfeuerborn y Muraszkievicz, 2013).

A causa del caos mediático e informacional, las personas tenemos cada vez menos tiempo y menos ganas de familiarizarnos con la información lo suficiente como para digerirla y darle un seguimiento adecuado. Por ello además es necesario que cualquier persona que desee involucrarse en la investigación científica cuente con alfabetización digital, como parte esencial de su desarrollo. Es necesaria una adecuada alfabetización digital debido a que en los ecosistemas basados en TIC se fortalece la propensión humana a la ingesta insana de información, ayudando a la formación de malos hábitos que conducen al consumo excesivo de información, caemos como presas en la trampa de la sobrecarga de información, nos podemos dar cuenta de ello al momento que comenzamos a almacenar documentos para luego, o para hacer más robusto un concepto, que al final de cuentas jamás utilizamos y se quedarán allí dentro del montón esperando a ser utilizados (Jacobfeuerborn y Muraszkievicz, 2013)

Dentro de esta problemática, los profesionales de las ciencias de la información tienen un papel clave a desempeñar, al ser los encargados de educar personas o investigadores con las competencias necesarias para sobrevivir en el entorno del exceso de la información, mediante un manejo adecuado de las AICAD, pero, además, es necesario tener alfabetización digital. La cual, en pocas palabras significa que la persona tiene el conocimiento y las habilidades para hacer un uso adecuado de las TIC y las redes móviles, en particular de internet, para apoyar sus actividades personales y profesionales.

Ser una persona digitalmente alfabetizada consiste en tener las habilidades para definir consultas de información, filtrar los resultados obtenidos, sintetizar la información adquirida, además deberá contar con las aptitudes necesarias para presentar y publicar los resultados del trabajo, es por ello que es una habilidad indispensable para un investigador del siglo XXI perteneciente a las sociedades de la información, bajo un esquema en el que requiere realizar consultas en línea y publicar constantemente los resultados de sus investigaciones (Jacobfeuerborn y Muraszkievicz, 2013).

2.2.5. Alfabetización informacional, científica, académica y digital

AICAD puede definirse como un pequeño subgrupo de alfabetizaciones, regido por habilidades de ALFIN, así como las correspondientes a la alfabetización mediática, académica, científica y digital, influenciadas principalmente por las habilidades electrónicas o una subcategoría definida como alfabetización electrónica, definida como un conjunto de capacidades que nos permiten usar de manera fluida, segura y crítica las herramientas de las TIC, así como los recursos que constituyen el universo digital del internet.

Por lo tanto, la alfabetización electrónica consta de las habilidades para un correcto uso de las herramientas de las TIC, como sistemas operativos y aplicaciones, es un recurso necesario para aprovechar los recursos brindados por las TIC y por el internet. El manejo de estas habilidades se da en distintos niveles; para la mayoría de las personas, un manejo básico de dichas capacidades es suficiente, mediante el uso de un teléfono celular e internet; sin embargo, para adentrarnos en la investigación será necesaria la capacitación (Jacobfeuerborn y Muraszkievicz, 2013).

Para fines de la presente investigación se agruparon las diferentes alfabetizaciones para crear un concepto definido como AICAD a fin de englobar en las mismas las habilidades requeridas por un investigador consolidado para desarrollar su labor de creador de conocimiento. Se tomaron en cuenta principalmente la ALFIN y la alfabetización académica, debido a la necesidad por parte del investigador de búsqueda y manejo de información, así como el manejo del lenguaje y contenido disciplinar. Una vez que el investigador novel maneja las habilidades necesarias puede considerarse como investigador consolidado.

2.3. Entornos de aprendizaje

Han existido discusiones e investigaciones relacionadas con la manera óptima de impartir y enseñar instrucciones de ALFIN, principalmente en relación con: ¿Qué se debe medir? Y ¿cómo se debe medir? En primer lugar, qué medir, se relaciona con la forma en que se define la ALFIN como conjunto de habilidades o conceptos que permiten el pensamiento crítico, que deberá ser evaluado principalmente por medidas cualitativas con bases en narrativas y reflexiones que permitan evaluar los procesos de aprendizaje de nivel superior. Es necesario tomar una nueva dirección en lo que respecta a la enseñanza de ALFIN, que vaya más allá de la búsqueda, localización, evaluación y uso de información, que haga énfasis en procesos metacognitivos de autorreflexión y reconocimiento del valor de la información. En lo que respecta a la segunda pregunta, como se debe medir, autores recomiendan encuestas previas y posteriores, individuales y grupales, uso de cuestionarios (Markey et al., 2014).

El monitoreo de los procesos de ALFIN se ha centrado principalmente en investigar su impacto a través de autoinformes, encuestas, cuestionarios o entrevistas, así como indicadores implícitos como tareas o estudios experimentales, sin embargo, es posible que dichos métodos no ofrezcan evidencias suficientes para demostrar la adquisición del aprendizaje de las competencias necesarias. Autores como Rieh et al. (2019) diseñaron métodos de investigación alternativos, mediante el juego de roles, utilizado como técnica para buscar hasta qué punto los estudiantes son capaces de demostrar la adquisición de habilidades de ALFIN, mientras actúan como bibliotecarios académicos. El juego de roles se define como una actividad donde los participantes representan un conjunto de comportamientos de roles definidos con el fin de adquirir las competencias deseadas. Ellos, durante su estudio, pedían a los estudiantes que actuaran como bibliotecarios, dando instrucciones a estudiantes de cómo utilizar un sistema de biblioteca para la búsqueda de artículos académicos.

Se pensaba que dicho juego de roles podría ayudar a evaluar el nivel de aprendizaje de los sujetos en relación con la instrucción de conceptos de ALFIN, al medir las habilidades y percepciones de dificultad como mayor precisión que la que se podría tener con otros métodos utilizados con anterioridad, debido a que el juego de rol ha funcionado al paso del tiempo como modelo de capacitación de enfermeras, vendedores, maestros y terapeutas (Martínez et al., 2010). El juego de rol es una herramienta importante debido a que para poder llevarlo a cabo es necesario

contar con las habilidades o capacidades necesarias para la resolución de problemas, donde se ofrece a los sujetos la posibilidad de actuar en situaciones que asemejan a la vida real (Carlomagno et al., 2014).

Dentro del área de las ciencias de la información, Mess (1994) fue el pionero en lo que respecta a introducir los juegos de rol como técnica de instrucción, denominándolos módulos interactivos, que son utilizados para la instrucción de la biblioteca en un salón de clases; así mismo, Sheets (1998) utilizó el juego de roles para capacitar a asistentes de biblioteca, como método para evaluar las habilidades de ALFIN de los estudiantes. La motivación para utilizar esta técnica es debido a que es un método novedoso para evaluar las habilidades de los sujetos en lo que respecta a las habilidades necesarias para desarrollar AICAD, y poder evaluar que tan bien los sujetos son capaces de asumir el papel de un investigador, para involucrarlos en la búsqueda, manejo y uso de la información de manera creativa y adecuada (Rieh et al., 2019).

2.4. Comunicación científica

La comunicación científica es una de las principales habilidades que debe poseer un investigador del siglo XXI, es una habilidad que debe ser inculcada tempranamente en los estudiantes, idealmente desde la licenciatura, a causa de que vivimos en el mundo del exceso de información, donde las TIC son un ‘arma de doble filo’ en lo que respecta al acceso y uso de la misma. Principalmente el surgimiento y gran uso de las redes sociales ha creado nuevas formas de compartir información e ideas, donde se ha perdido la comunicación efectiva. Ha habido una gran explosión de información sin precedentes, que ha causado problemas en lo que respecta a la gestión de la información, por ello es necesario equipar a los futuros profesionales e investigadores con habilidades de comunicación científica, mediante un proceso que implica la recopilación de información confiable, así como un adecuado manejo de la escritura académica (Menzi y Akkoyunlu, 2018)

Para que este proceso se lleve a cabo es necesario inculcar una serie de habilidades en los sujetos, que parten de la ALFIN, como lo son el acceder, evaluar, usar, presentar y compartir información en diferentes entornos, que van desde revistas científicas y académicas hasta redes sociales. Hoy en día las TIC presentan diversas herramientas para el intercambio, transferencia y comunicación de la información, pero al mismo tiempo, es necesario que las personas cuenten con

habilidades específicas de AICAD y ALFIN para poder brindar programas orientados a las habilidades básicas de la comunicación científica: acceso a la información, escucha efectiva, toma de notas, representación de la información científica, escritura científica, presentación y compartimiento de la información ante un público especializado.

La comunicación del conocimiento científico y la alfabetización científica son extremadamente importantes en lo que respecta a la vida de las personas, ya que las diferentes alfabetizaciones se pueden mezclar entre sí y brindarán herramientas para que las personas aprendan a vivir de manera más responsable, lo cual va desde un adecuado manejo y búsqueda de la información, hasta la capacidad de aprender más sobre la salud y las necesidades biopsicosociales del ser humano, por lo tanto nos ayudan a comprendernos más como seres y como personas (Menzi y Akkoyunlu, 2018).

2.5. Ética de la información

Como hemos mencionado con anterioridad, la tecnología avanza a pasos de gigante e impacta profundamente en nuestras vidas día con día. La digitalización del conocimiento y su red mundial aumenta a un ritmo exponencial, la creación, transmisión, reproducción y acceso a todos los formatos de información son instantáneos y de fácil acceso. Los avances en las TIC han abierto oportunidades para el manejo de la información por la humanidad, pero a la vez han planteado varios y serios desafíos éticos, como el abuso y mal uso de la información (UNESCO, 2018)

Debido a este nuevo entorno de exceso de información, se ha dado lugar a múltiples problemas respecto al manejo de la información y la ética de la información. El término ética de la información lo utilizó por primera vez Robert Hauptman, con respecto a la moralidad de la información como recurso, producto u objetivo y se relaciona con las implicaciones éticas derivadas de la creación, organización, difusión y uso de la información (Froehlich, 2004).

Básicamente, la ética de la información se puede definir como los comportamientos respecto al manejo de información de individuos, grupos y organizaciones. Los avances en las TIC han llevado a la ética de la información a la vanguardia, a causa del nuevo entorno de información tecnológica. Dentro de este entorno la ALFIN se ha convertido en una necesidad esencial para establecer una base ética para promover prácticas de uso justo y responsable de la información.

Por lo tanto, la ALFIN se comprende aquí como un conjunto de habilidades y capacidades esenciales para sobrevivir en esta nueva era de la información.

ALFIN abarca la comprensión de la información como una disciplina en específico que va desde el conocimiento de diversas formas y formatos de información, las diferencias entre ellos, la experiencia para localizar y acceder a diversos formatos de información, para tener las habilidades para recuperar y usar la información requerida, así como establecer la fiabilidad y validez de la información. En pocas palabras, es tener la capacidad de recuperar la información requerida y establecer su fiabilidad y validez para comunicarla de manera adecuada con el mundo científico y académico (Singh y Kumar, 2019).

Por lo tanto, un investigador que se precie debe contar con las capacidades y habilidades relacionadas con ALFIN y ética de la información resumidas como la habilidad, experiencia, capacidad y competencia que le permitan localizar y recuperar información relevante y autorizada de múltiples fuentes. Es información sobre la información y las fuentes de información. La ALFIN en esta área es la competencia que otorga el conocimiento requerido sobre la información, su naturaleza y los formatos existentes, es la capacidad para obtener información relevante, para consumir y compartir información por medios y prácticas éticas (Koneru, 2010).

Capítulo 3. Metodología

El presente capítulo se aborda el diseño metodológico de la investigación, así como los pasos que se siguieron para su desarrollo. Las consideraciones metodológicas implicaron la elección del enfoque fenomenológico para la realización de este estudio, por medio de entrevistas semiestructuradas; así mismo se incluyen las consideraciones relacionadas con las fases del diseño de investigación, el método para el análisis de los datos, la selección de participantes y las consideraciones éticas.

3.1. Paradigma cualitativo y fenomenología

Respecto al paradigma cualitativo, su principal objetivo o distinción es la búsqueda de cualidades mediante la perspectiva de diferentes sujetos, a través de la búsqueda de la interpretación del fenómeno a estudiar desde una perspectiva holística partiendo de la experiencia de los sujetos participantes, es reconocido como un proceso emergente, el cual tiene la finalidad de generar conocimiento por medio de procedimientos analíticos y actividades de teorización para identificar o formar conceptos (Fassio, 2018).

En este tipo de estudios es importante que el investigador obtenga la información de primera mano de los sujetos a través de la recuperación de experiencias de los sujetos generalmente en forma de narrativas sobre una situación personal en el marco de la vida cotidiana. A menudo dicha recolección de datos se realiza a través de métodos específicos como lo son hermenéutica, fenomenología, etnografía, teoría fundamentada y encuestas, con ayuda de herramientas como la observación, el diario de campo, entrevistas grabadas en audio o video que guiarán el análisis del fenómeno a estudiar (Moser y Korstjens, 2017).

Para comprender de manera más amplia la metodología cualitativa además es importante identificar las principales interpretaciones de la realidad, las cuales inciden sobre el desarrollo y procedimientos de la investigación: a) positivismo, las causas determinan los efectos o resultados, también conocida como investigación tradicional; b) constructivismo social, los individuos buscan la comprensión del mundo en el que viven y desarrollan un significado de las experiencias, entornos históricos y culturales; c) transformador, se centra en las necesidades de grupos marginados o privados de sus derechos, generalmente conformado por grupos investigadores

críticos de acción participativa; d) pragmatismo, visión del mundo que surge de acciones, situaciones y consecuencias, con énfasis en el problema (Creswell y Poth, 2016).

Dentro de la metodología cualitativa existen tres corrientes principales, teoría fundamentada, etnografía y fenomenología, ya que este paradigma busca el involucramiento con los puntos de vista de los participantes obtenidos generalmente mediante la entrevista, el cual al momento de ser transcrito genera una historia o marco conceptual que representa la experiencia y su significado (Bolderston, 2012). El investigador se encuentra involucrado de manera personal y directa con los datos, de aquí nace la necesidad de sentar bases en un paradigma o corriente metodológica, para a través de sus requerimientos o cánones tener pautas a seguir para la obtención de datos y los procedimientos requeridos para darle veracidad y sustento a la investigación.

En lo que respecta a la presente investigación, se realizó dentro del marco interpretativo del constructivismo social, donde además se eligió la utilización de un método cualitativo de tipo fenomenológico para la obtención y análisis de los datos, elegido por la necesidad de comprender de manera profunda el significado de ser investigador, como las subjetividades implicadas en el proceso de formación, así como las habilidades, pensamientos, creencias, capacidades y potenciales que se interrelacionan de manera directa con la praxis de la investigación. Para entender cómo para cada investigador supone un reto distinto el quehacer de la investigación. Dicho reto es superado por las habilidades que adquiere el investigador durante su proceso de formación, en el cual sus experiencias personales serán indispensables para la concepción adecuada de la identidad como investigador.

Debido a la existencia de ciertos niveles de escepticismo en relación con la utilización de enfoques filosóficos en una investigación como la presente, perteneciente a las ciencias de la información, se realiza a continuación una breve descripción sobre los orígenes y usos de la fenomenología, para el seguimiento de los cánones metodológicos y dar sustento a las maneras de proceder dentro de la presente investigación (Budd, 2005).

Para el desarrollo del presente estudio se optó por un método fenomenológico debido a la necesidad de comprender directamente de los sujetos involucrados que significa ser un investigador, qué efectos tiene en la persona, qué habilidades son necesarias y cómo han sentido el pasar por dicho proceso (Duque y Díaz-Granados, 2019). Esto se debe a que existen múltiples realidades derivadas de la actividad humana, el lenguaje y la cultura, producto de procesos

holísticos, por ello se estudiaron las realidades en su contexto natural, para comprender como son experimentadas por las personas que la viven.

3.1.1. Fenomenología

La fenomenología se originó en el campo de la filosofía, busca examinar la experiencia, como es vivida por los individuos y el resultado es crear una imagen del problema o fenómeno que sirve para investigar la experiencia, por lo cual podría decirse que es la búsqueda del conocimiento de las estructuras fundamentales de la conciencia, a fin de descubrir la esencia identificada del mismo. Parte del supuesto de que todo conocimiento tiene bases en evidencias internas, a medida que la evidencia se amplía el conocimiento crece (Connelly, 2010). La fenomenología nació como un movimiento filosófico que busca la naturaleza de la experiencia desde el punto de vista de la persona que se encuentra inmersa en el fenómeno, el investigador deberá examinar la esencia de la experiencia a partir de diversos puntos de vista, recolectados a través de entrevistas, historias y observaciones a los sujetos de interés, se busca principalmente la comprensión de la conciencia, juicios y emociones, mediante la experimentación a través del cuerpo físico y el ser emocional a fin de comprender ¿Cómo fue la experiencia? y ¿qué se sintió vivirla ?, la reacción y la sensación.

La fenomenología se define como el estudio de lo que aparece en la conciencia, o lo que se define como *eidós*, o único significado de lo que se muestre por sí mismo o se obtiene de una experiencia vivida, el estudio de cómo las cosas, fenómenos o eventos se revelan a sí mismos hacia nosotros (Van Manen, 2017). Al llevar a cabo dicho procedimiento metodológico es necesario escuchar detalladamente casos similares y realizar una descripción minuciosa de cada uno de ellos, para así crear una estructura representativa de las experiencias vivenciales que será de ayuda para comprender las situaciones dentro de la percepción de otros, el objetivo de la fenomenología es el de capturar la experiencia en su origen o esencia sin la necesidad de interpretar, explicar o teorizar, dejar que las cosas sucedan (Martínez, 2004).

Knaack (1984) define la fenomenología como el estudio de la experiencia humana, desde la perspectiva particular de un actor. Su propósito es obtener un entendimiento más completo de la estructura y el significado de la experiencia humana. La fenomenología como un método de investigación principalmente de las ciencias sociales se encuentra dentro del proceso de volverse

parte de la experiencia del sujeto para poder obtener información de primera mano y buscar comprender el sentir y el ser de dicha experiencia por quien la vivió.

Existen diversos enfoques en la fenomenología, los más conocidos son el descriptivo, o hermenéutico, desarrollado por Husserl, y el interpretativo, desarrollado por Heidegger; una de las diferencias entre los dos enfoques es el manejo del *bracketing*, o proceso mediante el cual el investigador debe poner a un lado cualquier presupuesto o prejuicio que tenga del fenómeno antes de comenzar el estudio. En la fenomenología descriptiva se debe intentar dejar de lado dichos prejuicios para que no afecten al estudio, por otro lado, los fenomenólogos interpretativos no creen que estas ideas deban hacerse a un lado ya que son parte de la esencia de la persona (Connelly, 2010).

Para Husserl el objetivo de la fenomenología era capturar la experiencia en su origen o esencia sin la necesidad de interpretar, explicar o teorizar, para Heidegger era dejar que las cosas se mostrasen a sí mismas, para otros fenomenólogos como Marion, la fenomenología es el estudio de como las cosas suceden. Para comprender e interpretar las experiencias vividas por un ser humano, hace falta más que la medición y recolección de datos brutos aclamados por la metodología cuantitativa, hace falta además tomar en cuenta cómo los seres humanos se moldean en relación con la cultura y el lenguaje representativo del lugar de origen. En el enfoque fenomenológico planteado por Heidegger, se busca la comprensión del significado de la existencia del ser humano, esto significa entender la forma en que el mundo es concebible para los seres humanos (Castillo, 2000). Este tipo de fenomenología denominada interpretativa tiene sus bases en los siguientes supuestos: a) el mundo es aquello en donde los seres humanos están inmersos como la cultura y el lenguaje; b) las personas se involucran inconscientemente en sus actividades diarias; c) los seres humanos tienden a reaccionar frente a lo que les interesa, proyectan lo que son; d) la persona es corporal, vive en un cuerpo; y e) el ser humano es un ser temporal que se constituye del ser (Castillo, 2000).

Un fenómeno es una situación atemporal, relacionada con la persona y sus concepciones de la vida y de la realidad; un ejemplo es el que una persona puede identificar el sabor que el chocolate tiene para sí mismo, más no puede reconocer con la misma certeza el sabor que tiene para alguien más, la otra persona puede tratar de hacernos saber o comprender cómo es el sabor para él, pero no es una experiencia completamente comunicable. En tanto, un estudio

fenomenológico es aquel que busca estudiar la realidad y cómo es percibida, vivida y experimentada de manera particular por cada ser humano (*lebenswelt*) mediante los contenidos de la conciencia. Para ello es necesario que el investigador se abstenga de los prejuicios, conocimientos y teorías propias para tener una mejor apreciación del fenómeno (Martínez, 2004)

Existen tres diferentes enfoques fenomenológicos utilizados en la actualidad, el trascendental, busca la aplicación de la filosofía hermenéutica para el estudio de la conciencia humana, desarrollado por Husserl, parte del supuesto de que la existencia de una realidad común se puede identificar a través de la suspensión de la experiencia personal, su objetivo es describir fenómenos que no han sido conceptualizados, busca comprender la esencia del fenómeno (Miller et al., 2018), el interpretativo busca la comprensión de prácticas y experiencias de la vida cotidiana para encontrar las similitudes o diferencias en sus significados, es decir, encontrar un entendimiento del ser humano con base en sus significados y prácticas (Castillo, 2000). Por otra parte, el enfoque hermenéutico busca principalmente la interpretación de textos, una indagación en la experiencia, tratando de suprimir la perspectiva personal, su objetivo es la descripción de un fenómeno, busca entender la experiencia, vivir el fenómeno de interés (Miller et al., 2018).

Para desarrollar una investigación mediante la fenomenología es necesario que el investigador tenga la capacidad de ser auto interpretativo, ya que como se mencionó anteriormente, al ser una persona se encuentra inmerso en la cultura, y las cosas para él tienen significado, es un ser temporal con un compromiso para el mundo, dentro de los cuales, existen intereses que moldean su forma de ver el mundo y de pensar y dentro de dicho esquema se formarán sus proyectos de investigación. Por lo tanto, toda investigación se encontrará condicionada por la subjetividad del investigador; como mencionaba Heidegger, la obtención de un conocimiento objetivo sobre el ser humano es casi imposible, ya que éste se genera por personas que se encuentran inmersas en su propia realidad, su visión del mundo y el significado que les dan a sus experiencias se encuentra condicionado por el contexto en el cual se encuentra la persona (Castillo, 2000).

Es posible encontrar en la actualidad cantidad de artículos o investigaciones aparentemente fenomenológicas, pero ¿cuáles implicaciones tiene la fenomenología? Esta metodología trata de estudiar las experiencias, se emplea para examinar cómo un grupo de individuos en una institución o contexto tienen ciertas experiencias, por lo cual se debe diferenciar la fenomenología de los

estudios de caso, etnográficos, narrativos y empíricos ya que al hablar de investigaciones de tipo cualitativo y al estar relacionadas con experiencias vividas por los sujetos, en ocasiones las líneas entre los diferentes tipos de estudios no son suficientemente claras, es necesario destacar las peculiaridades metodológicas implicadas en la fenomenología (Van Manen, 2017). En la clasificación de los presupuestos es donde el investigador deberá hacer explícitos los valores, creencias, actitudes, presentimientos, intereses o conjeturas que puedan influenciar de alguna manera la investigación (Van Manen, 2017).

Un estudio fenomenológico busca conocer la estructura de una experiencia, sin necesariamente tener la intención de realizar comparaciones de los datos obtenidos de varias fuentes, que vivieron la misma experiencia o fenómeno (Pickard, 2013). Su finalidad es comprender el fenómeno desde la perspectiva de cada sujeto, a través de un análisis profundo y detallado de los participantes. bajo el entendido que las metodologías tradicionales para enseñar AICAD no han sido suficientemente exhaustivas, ya que no se ha llegado a un estudio a nivel del individuo y cada profesor puede tener una visión única, la cual nos permitiría comprender mejor el fenómeno y desarrollar alternativas que podrían ser más efectivas. El presente estudio buscó brindar una mejor comprensión de dicho fenómeno, sin la necesidad de haberlo vivido propiamente. El análisis fenomenológico se presentó por medio de una narrativa descriptiva, de datos detallados, la cual fue de utilidad en el área de las ciencias de la información, pero es una metodología rara vez utilizada, debido a la profundidad del examen de las fuentes con que se trabaja.

Para Knaack (1984), la fenomenología es básicamente un enfoque, una actitud y una postura de investigación que cuenta con objetivos específicos. Más allá de buscar controlar o predecir una conducta, la fenomenología se centra en el proceso de comprender el comportamiento y la experiencia humana. El objetivo de la investigación fenomenológica es comprender la experiencia humana desde la perspectiva del sujeto que la vivió y para lograrlo el investigador deberá poner a un lado sus preconcepciones para permitir que la experiencia se presente por sí misma. El resultado de dicho enfoque es la generación de hipótesis, en lugar de la prueba de ellas. Un estudio fenomenológico básicamente busca responder a la pregunta ¿qué? Para revelar la estructura de una experiencia desde métodos descriptivos, mediante un intento de explicar la experiencia cotidiana humana.

Dentro de las características de la investigación fenomenológica podemos encontrar la fidelidad al fenómeno como fue vivido, ya que la interpretación fenomenológica de la vivencia se compone de experiencia y conducta, por ello la experiencia deberá ser una guía para comprender a otras personas y el significado que las cosas tienen para ellos. En lo que concierne al rol del investigador, la tarea principal es revelar el significado de un evento, para mediante él comprender las experiencias de los participantes. Existen tres estrategias generales que buscan ayudar al investigador a comprender la experiencia humana desde la perspectiva del actor principal, las cuales son: a) reduccionismo, que consiste en poner a un lado las percepciones propias del investigador para obtener un entendimiento más completo del significado de la experiencia para el individuo involucrado en ella, para lograrlo, es necesario hacer explícitas las concepciones propias sobre el evento, experiencia o tema de investigación, para así evitar un malentendido; b) variable imaginativa, definida como las expectativas que se imagina el investigador a cerca del fenómeno; c) interpretación, que consiste en la articulación de significados como emergen del fenómeno, esta descripción deberá ser en términos sobre su significado para el participante (Knaack, 1984).

Por otro lado, en lo que respecta a los participantes de la investigación, los sujetos serán vistos como coinvestigadores, donde es esencial la creación de una relación de confianza entre el investigador y el sujeto, la cual solamente es posible cuando el investigador comunica el interés en comprender la experiencia del participante y mediante la suspensión de los juicios morales. También es necesario describir las áreas de investigación validas en la fenomenología, las cuales son: a) la interpretación de un evento único; b) la interpretación única del individuo; y c) la interpretación de un proceso psicológico general o repetitivo (Knaack, 1984). Lo cual, en nuestro caso, se refiere a un proceso psicológico general o repetitivo, concebido como el proceso de formación de un investigador, mediante la búsqueda del ¿qué significa ser un investigador?

Los estudios fenomenológicos son de hecho la promesa de un entendimiento profundo y una visión significativa, la fenomenología es el estudio de una experiencia primitiva, vivida, pre objetual, pre teórica, intuitiva y homogénea, como los individuos interpretan o comprenden sus propias experiencias. En el pasado varios autores han hecho distinciones entre la fenomenología trascendental, ontológica, hermenéutica y otros tipos de fenomenología que pueden ser mayormente empíricos, concretos o prácticos, dichas distinciones a su vez son un problema al

encontrar trabajos de diferentes áreas sustentados sobre la fenomenología como en filosofía o ciencias sociales. En el caso de las ciencias sociales autores como Van Manen (2017) recomiendan la utilización de un enfoque de Análisis Fenomenológico Interpretativo (AFI). El enfoque en el cual nos centramos más para el desarrollo de la presente investigación fue el AFI, utilizado para identificar la creación de un significado con relación a una experiencia.

3.1.2. Análisis fenomenológico interpretativo

El AFI se utiliza para identificar la creación de un significado con relación a una experiencia. Es un enfoque flexible, AFI nace dentro de un proceso experimental cualitativo desarrollado en psicología con bases en la fenomenología, hermenéutica y trascendental, busca el entendimiento de cómo los individuos toman sentido de sus experiencias mediante una actividad interpretativa acompañada de un análisis detallado de casos, en particular dentro del fenómeno de interés. Su objetivo es que la experiencia tome sentido en los participantes, para formular la pregunta de investigación busca cómo para una persona en particular en un contexto en particular un fenómeno en particular tiene sentido. Los participantes deben ser sujetos que hayan experimentado directamente el fenómeno de interés, debe constar de una muestra homogénea de población (Miller et al., 2018). Este enfoque busca detalles de los participantes, formas de dar sentido a una experiencia particular enfocándose principalmente en aspectos de experiencias vividas que se observan generalmente en la vida diaria.

AFI tiene el fin de examinar la vivencia de una experiencia personal, se fundamenta principalmente en la fenomenología y la hermenéutica. En lo que respecta a la fenomenología, en el enfoque de Husserl, AFI busca examinar una experiencia, mientras que para Heidegger comprende la explicación del significado de la experiencia personal como esfuerzo interpretativo, tanto del sujeto como del investigador. Por ello, opera con una doble hermenéutica donde el investigador busca dar sentido al participante, mientras que el participante trata de dar sentido de su mundo. Este método en particular tiene un compromiso idiográfico, mediante el análisis detallado de una experiencia personal, caso por caso, donde hay una articulación de convergencias y divergencias dentro de la muestra seleccionada (Smith, 2017).

El objetivo de un estudio AFI es explorar cómo los sujetos le dan sentido a su mundo, personal o social, se busca encontrar los significados de experiencias o eventos particulares en la

vida de los participantes, por ello implica un examen detallado del participante (Duque y Díaz-Granados, 2019). Intenta explorar la experiencia personal y se ocupa de la percepción del individuo a través de un relato, a fin de obtener una declaración objetiva, donde uno trata de acercarse al mundo real del participante, a través de la búsqueda de una perspectiva interna, para lo cual es necesario un proceso de actividad interpretativa por parte del investigador, para dar sentido al mundo de la persona.

Por lo tanto, una interpretación de este tipo consta de dos etapas, donde el sujeto investigado trata de dar sentido a su mundo y el investigador trata de dar sentido a las experiencias de los participantes (Cassar y Shinebourne, 2012). AFI trata de dar sentido al punto de vista de los participantes, para ponerse de su lado, tratamos de ser críticos para buscar ¿qué está tratando de lograr la persona?, ¿Cuál es su intención?

AFI tiene un compromiso directo con la persona, con la conexión entre su estado mental y emocional, donde se tomará a la persona como ser cognitivo, lingüístico, afectivo y físico. Por ello podría ser difícil para el investigador encontrar la cadena de conexión, por la cual las personas tratan de expresar lo que piensan o sienten. Debido a tal nivel de detalle necesario los estudios de tipo AFI se llevan a cabo con muestras pequeñas, ya que el objetivo del estudio es abordar a detalle los entendimientos de un grupo en particular (Duque y Díaz-Granados, 2019).

Es un enfoque flexible que refuerza la expansión del fenómeno, incluye la diversidad de la experiencia, libertad para explorar el contexto y permite relacionarse con narrativas de vida. Jonathan Smith es conocido como uno de los principales desarrolladores del AFI, el cual fue creado sobre las bases de Husserl y Heidegger uniendo las categorías de la fenomenología hermenéutica y trascendental, integrada por ideas de ambas tradiciones. Resulta en un método descriptivo que deja que las cosas hablen por sí mismas e interpretativo debido a que reconoce que no hay tal cosa como un fenómeno sin interpretar (Sibbald et al., 2018). AFI busca comprender los significados que otorgan las personas a sus experiencias, a través de la generación de una descripción minuciosa de las experiencias individuales como fueron vividas y entendidas por la persona.

AFI nace dentro de un proceso experimental cualitativo desarrollado en psicología con bases en la fenomenología, busca entender cómo los individuos toman sentido de sus experiencias mediante una actividad interpretativa a la par de un análisis detallado dentro del fenómeno de interés. Su objetivo es que los participantes tomen el sentido de la experiencia, para formular la

pregunta de investigación busca cómo para una persona en particular en un contexto en particular vive un fenómeno en particular, los participantes deben ser sujetos que hayan experimentado directamente el fenómeno de interés y debe constar de una muestra homogénea de población, busca detalles de los participantes, formas de dar sentido a una experiencia particular enfocándose principalmente en aspectos de experiencias vividas que se observan generalmente en la vida diaria (Miller et al., 2018).

3.2. Diseño de la investigación

La presente investigación se desarrolló mediante un enfoque fenomenológico, que fue descrito con anterioridad, ello debido a la intención que se tenía de comprender el ser y la esencia del investigador, en relación con sus acciones, habilidades, aptitudes, sentimientos, motivaciones y situaciones que llevan al individuo a trascender como productor de ciencia y conocimiento. Para lograr una aplicación efectiva del enfoque fenomenológico fue necesario ajustarse a los cánones metodológicos y se buscó tener una descripción del fenómeno lo más completa posible, al reflejar la realidad vivida por cada sujeto de la manera más directa y clara posible.

Para la realización de la presente investigación fue necesario primero definir la técnica o procedimiento necesarios para la obtención de los datos, para lo cual se escogió una entrevista semiestructurada, cuyas preguntas se desarrollaron considerando la revisión de la literatura especializada, de acuerdo con las necesidades de esta investigación. Luego se procedió a realizar una aplicación piloto de las entrevistas para probar su efectividad y poder afinarlos para obtener las respuestas lo más acertadas posibles para esta investigación.

Para este tipo de investigaciones se recomienda que la muestra sea pequeña pero significativa y los datos deberán obtenerse mediante varias entrevistas, donde el entrevistador deberá ser hábil para obtener datos detallados de los sujetos (Connelly, 2010). La fenomenología busca entrelazar los significados individuales con los significados emergentes de los datos obtenidos mediante entrevistas semiestructuradas (Sibbald et al., 2018).

El análisis realizado implicó la constante lectura de las transcripciones de las entrevistas para realizar las distintas etapas de codificación. Se recomienda que estas transcripciones las realice el mismo investigador, debido a que es importante que se encuentre inmerso y familiarizado con los datos. Primero se pasó a una codificación abierta, seleccionando fragmentos del texto, fruto

de un análisis inductivo del contenido, luego se procedió a realizar una codificación axial y a la creación de categorías y códigos para el análisis de la información (Sibbald et al., 2018).

Como se mencionó anteriormente, el presente estudio utilizó la entrevista semiestructurada como instrumento, la cual fue aplicada a 15 profesores investigadores de la UACH, pertenecientes a diversas áreas disciplinares del SNI, de diferentes facultades, todos ellos miembros del SNI, por lo menos nivel I, esto con el fin de conocer de manera directa el significado de ser un investigador en el contexto particular de la UACH. A continuación, se describen las fases mediante las cuales se desarrolló la investigación, desde su planteamiento, creación, piloteo, revisión y aplicación del instrumento, así como para la recolección y análisis de datos.

3.2.1. Fase 1. Entrevistas preliminares

Para el desarrollo de la primera fase se procedió a la elaboración de una entrevista semiestructurada, cada una de las preguntas que se utilizaron fueron extraídas de la teórica y los autores que se encuentran en el marco teórico, además de considerar la literatura especializada sobre estudios fenomenológicos. Todo lo anterior con la finalidad de responder de la manera más eficiente a las preguntas de investigación, en relación con el significado de ser un investigador en el contexto de la UACH y las intersecciones entre la subjetividad y la praxis de la investigación.

Para una correcta recolección de datos y diseño metodológico se realizó un instrumento piloto, el cual constó de 26 preguntas, de una entrevista semiestructurada, se afinaron las preguntas en relación a las necesidades de información y se procedió a buscar a dos profesores investigadores de la universidad, pertenecientes ambos a la Facultad de Filosofía y Letras de la UACH, de igual forma ambos debían ser miembros del SNI, por lo menos al nivel I, quienes debían contar con publicaciones académicas en revistas de corriente principal o participar de manera activa en el proceso de formación de nuevos investigadores. Se buscó una muestra pequeña, pero significativa de acuerdo con las necesidades de la investigación y al grado de detalle necesario para el desarrollo del instrumento final, que nos brindase la posibilidad de estudiar con la suficiente profundidad necesaria las respuestas obtenidas.

Por ello, en esta fase la entrevista piloto fue aplicada como fue planeada a dos profesores investigadores pertenecientes al SNI, un investigador nivel I y el otro nivel II, la entrevista se desarrolló con 26 preguntas, las cuales al momento de ser aplicadas incrementaron en número,

debido a que al tratarse de una entrevista semiestructurada y debido a los huecos en la necesidad de información vistos durante su aplicación y la necesidad de entrar en detalle en ciertos momentos fue necesario improvisar con algunas preguntas extra. Cada entrevista tuvo una duración de una hora y treinta minutos aproximadamente, donde se abordaron aspectos respecto a la formación y evolución como investigadores de los sujetos, la influencia de sus tutores, entorno, estudiantes, compañeros de trabajo, la forma de pensar de cada uno y la manera de superar los retos que tiene consigo la vida de un investigador.

Para el análisis de las entrevistas piloto, se realizó una transcripción de manera manual de cada una de las entrevistas, luego se procedió a una codificación abierta de la información, donde se fueron creando códigos y categorías que fueron extraídos directamente del texto, de las respuestas de los investigadores. Gracias a las respuestas obtenidas, se creó un diagrama que enlaza las principales categorías de análisis y muestra las relaciones que tienen entre sí.

Luego, después del análisis de las entrevistas pilotos a los investigadores y de haber realizado un análisis de la información obtenida, se obtuvieron temas que no habían sido considerados con anterioridad y fueron anexados al marco teórico, para ofrecer mayor riqueza en la información y una mejor comprensión del fenómeno a estudiar. Se revisó la efectividad de las preguntas y se realizaron modificaciones menores a las mismas, con el fin de que fueran más claras, concisas y directas para una obtención más eficaz de la información.

Se realizó también una planeación más exhaustiva de la siguiente fase de la investigación, donde se plasmaron de manera más específica los criterios de inclusión y exclusión de los participantes de la presente investigación. Se decidió que se realizarían entrevistas a dos miembros de cada una de las áreas disciplinares del SNI, se buscaron a los investigadores con mayores índices de productividad de cada área. Cabe mencionar que las entrevistas realizadas durante esta fase de piloto fueron realizadas de manera presencial en las instalaciones de la facultad y debido a las normas sanitarias y complicaciones que se presentaron debido al COVID-19 se realizó una reestructuración a las siguientes etapas de la investigación.

3.2.2. Fase 2. Entrevistas

Tras concluir la fase 1, donde se realizaron pilotos y ajustes a los instrumentos, se procedió a realizar las entrevistas a los sujetos seleccionados, profesores investigadores de la UACH,

pertenecientes por lo menos al nivel I del SNI. Primero, se buscó identificar a los profesores investigadores de la UACH pertenecientes al SNI, a todos y cada uno de ellos según los datos del directorio de la universidad, encontrado en línea, gracias a ello se encontraron los nombres y datos de contacto de algunos de los investigadores. Muchos de ellos no fue posible encontrar sus datos y se procedió a buscarlos por medios como ResearchGate y mediante la recomendación entre sí de los miembros. La finalidad era entrevistar a los dos miembros más productivos de cada área, pero debido a las dificultades de la contingencia del COVID, se tuvo que modificar este criterio a entrevistar a 15 profesores investigadores de la UACH nivel I de diversas áreas disciplinares, ya que fue muy difícil contactar con los investigadores y hubo de quienes no se obtuvo respuesta.

Luego, después de contactar a los investigadores se procedió a agendar citas para las entrevistas, realizadas mediante GoogleMeet, se envió una invitación estandarizada por correo, además de la carta de consentimiento informado a cada uno de los sujetos investigadores (ver Apéndice 1). La fase de obtención de datos y entrevistas tuvo una duración aproximada de un semestre, debido a las dificultades de tiempo para agendar una cita por parte de los profesores, luego de ello se procedió a realizar las transcripciones, las entrevistas fueron todas grabadas en video, con el consentimiento de los sujetos entrevistados.

Posteriormente se procedió a realizar el análisis de los datos, primero se transcribieron las 15 entrevistas, luego se realizó un análisis mediante codificación abierta, extrayendo los códigos del texto, luego se procedió a realizar codificación axial, se determinaron diversas categorías y se procedió al desarrollo de las consiguientes secciones.

3.3. Instrumento de recolección de datos: entrevista

La técnica predilecta por los investigadores que optan por utilizar AFI en sus estudios es la entrevista semiestructurada, debido a que facilita el diálogo con los participantes y el surgimiento de temáticas a analizar. Antes de la realización de las entrevistas, el investigador debe preparar un protocolo, dentro del cual deberá listar los temas que se necesiten abarcar, donde habrá preguntas elaboradas por cada categoría o tema, esto con el fin de guiar la entrevista. Se sugiere iniciar con preguntas de carácter general, para generar un entorno confortable, luego profundizar en temas de mayor importancia o sensibilidad. Es importante tener en cuenta al momento de realizar la entrevista que el sujeto a entrevistar se considera como un experto, basado en sus

experiencias y solamente él podrá describir de manera contundente y directa la experiencia que buscamos comprender (Duque y Díaz-Granados, 2019).

La entrevista es una herramienta para la obtención de datos cualitativos, su finalidad es proveer el punto de vista de la persona para dar significado a una conducta. Las entrevistas se manifiestan por ser maneras de escuchar y comprender la historia de las personas y así poder entender la forma en que le otorga significado a dicha experiencia. Existen diferentes tipos de entrevistas, no estructurada, semiestructurada y estructurada, el investigador elegirá cuál tipo de entrevista le es útil, según las necesidades u objetivos de su trabajo de investigación (Bolderston, 2012). Además, la autora citada, afirma que existen diferentes tipos de pregunta a realizarse durante una entrevista; los tres tipos más comunes son: a) los que se enfocan a los objetivos del estudio; b) de seguimiento, ayudan a dirigir al participante al problema central del estudio; c) espontáneas, ayudan al participante a proporcionar más información, añaden riqueza a los datos y ayudan a clarificar el significado del problema. Un ejemplo de este último tipo de pregunta es: ¿hay algo más que quisiera agregar?

En el presente estudio se desarrolló una entrevista semiestructurada, debido a las exigencias metodológicas de la fenomenología y del AFI (Smith, 2017). La entrevista semiestructurada se reconoce como la técnica predilecta, debido a que estimula el diálogo entre el investigador y el sujeto, además permite la formulación espontánea de nuevas preguntas, según vayan siendo necesarias al momento de la entrevista. Para proceder con el desarrollo de la entrevista fue necesario el diseño de un protocolo, el cual contiene un listado de los temas a abordar, conformado por las preguntas principales, con el fin de contar con una guía práctica para el desarrollo de la entrevista (Duque y Díaz-Granados, 2019). Para la formulación de las preguntas se tomaron en cuenta estudios realizados bajo el enfoque fenomenológico e AFI (Eatough y Smith, 2017; Smith, 2017), de diferentes áreas del conocimiento, principalmente aquéllos centrados en analizar las vivencias propias de las personas de determinado fenómeno, además, cómo desarrollaron un determinado tipo de habilidades, qué fue lo que sintieron en relación con determinado fenómeno y cómo tal fenómeno afectó su vida y entorno.

La entrevista realizada buscó obtener datos sobre la experiencia de ser investigador y sus percepciones con relación a la intersección de la subjetividad y la praxis del investigador, además, qué significado tiene esto para ellos y cuáles implicaciones tiene en su vida personal. Para obtener

la mayor cantidad de datos posibles, la primera pregunta versó sobre la experiencia de ser investigador, a fin de ocasionar una reflexión personal, lo cual llevó a tener una experiencia más cercana con el sujeto y cada entrevista terminó con un ejercicio reflexivo, donde se pidió a los sujetos que describieran su experiencia o percepción de la investigación en una sola oración y luego en una sola palabra. Este tipo de cierre, según Sibbald et al. (2018), permite cotejar los datos provenientes del resto de la entrevista y validarlos en función de los resultados obtenidos en este último ejercicio, mediante la creación de códigos que ayudarán a la categorización de los datos. La entrevista semiestructurada empleada en la presente investigación se dividió en 10 preguntas principales y 12 preguntas secundarias, que permitieron profundizar en los temas (ver Apéndice 2).

- Con el objeto de obtener datos relacionados con el involucramiento y motivación del sujeto en su actividad particular, se sugiere hacer preguntas que inicien en cómo, cuándo y por qué (Sibbald et al., 2018). Por lo tanto, la primera pregunta principal y las cinco preguntas secundarias buscaron indagar sobre el involucramiento del sujeto en actividades de investigación, cuándo lo hizo, por qué, qué lo motivó en un principio para convertirse en investigador, qué le sigue motivando para continuar y quiénes lo influenciaron durante su proceso de formación.
- La segunda pregunta indagó sobre el significado de ser un investigador. Esto implica obtener datos sobre cómo el sujeto vive un proceso, examinar su experiencia y cómo la vive, para crear una imagen del fenómeno, donde se busca el conocimiento de las estructuras fundamentales de la conciencia (Connelly, 2010; Van Manen, 2017). La pregunta secundaria realizada buscó descubrir la esencia del proceso de formación, es decir, cómo lo experimentó el sujeto. Este tipo de pregunta busca indagar sobre las experiencias del sujeto según cómo las vivió y cómo influenciaron su desarrollo como persona (Smith et al., 1999).
- La tercera pregunta buscó conocer el sentir y el ser del sujeto (Smith et al., 1999), durante el proceso de investigación. Un enfoque fenomenológico busca la formulación de preguntas sustentadas sobre el sentir o experimentar determinado fenómeno (Van Manen, 2017). Las experiencias o fenómenos no son concebidos de la misma manera por todos los sujetos, Martínez (2004) ejemplifica esto al decir que una persona puede

identificar el sabor que el chocolate tiene para sí mismo, más no puede reconocer con la misma certeza el sabor que tiene para alguien más, la otra persona puede tratar de hacernos saber o comprender como es el sabor para sí. Sin embargo, esto no sería una experiencia completamente comunicable, como la concibe Van Manen (2017). En la entrevista se indagó sobre lo que el sujeto disfrutará más durante el proceso de investigación, lo cual pudo revelar su sentir al respecto.

- La cuarta pregunta buscó conocer cuál es el área de conocimiento del investigador y su grado de dominio. Como seguimiento se preguntó al sujeto si ha explorado otras áreas del conocimiento y en caso de haberlo hecho se le solicitó describir en cuáles; además, de cuestionarle sobre para qué y cómo le ha influenciado tal exploración inter, multi o transdisciplinar en cuanto a su trabajo y sus posturas dentro de su área de conocimiento. El paradigma transdisciplinar busca estudiar la realidad desde un conjunto de interacciones que constituyen nuestro mundo fenoménico. En lo que concierne a la investigación, la transdisciplina se trata de esquemas cognitivos con la capacidad de atravesar las disciplinas; esto es importante debido a que mediante la interacción con otras áreas el investigador puede contribuir al redescubrimiento de las disciplinas (De la Herrán, 2011). En la actualidad, se ha otorgado una creciente importancia a la transdisciplinariedad en México, en parte debido a que el programa 2020-2024 del CONACyT resalta la importancia de impulsar la generación de conocimiento y el impacto social a del desarrollo de investigaciones inter, multi y transdisciplinarias (CONACYT, 2020a).
- La quinta pregunta exploró las maneras en que el sujeto asume los riesgos y cómo maneja las exigencias en su vida (Sibbald et al., 2018). Esta pregunta se relacionó con la búsqueda, en la presente investigación, de una mayor comprensión de los retos que ha superado el investigador y cómo los ha ido superando.
- La sexta pregunta buscó comprender las maneras en que el sujeto puede haber influenciado a otros y si lo ha hecho, a quiénes. Las preguntas secundarias indagaron sobre por qué el sujeto considera que debe existir tal influencia y cuáles han sido las implicaciones de la influencia que ha tenido en otros. Esto, debido a que según Bent et al. (2007) un investigador es un ser reflexivo dispuesto a compartir el conocimiento

que ha encontrado y además la labor del investigador conlleva diseminar la información con pares o colegas. Estas preguntas se relacionan con la séptima pregunta, que tiene que ver con la formación de investigadores. Sin embargo, se le preguntó en general sobre su influencia sobre otros, para indagar sobre la posible influencia sobre otros actores, no solamente los investigadores en formación, los cuales fueron parte del objeto de la presente investigación.

- La séptima pregunta abordó las experiencias y perspectivas sobre la formación de investigadores y sus retos; esto último, al igual que en la quinta pregunta, se relaciona con el manejo de los riesgos y cómo se ajusta a las situaciones (Sibbald et al., 2018). En relación con el proceso de formación de nuevos investigadores, se buscó conocer las experiencias de los entrevistados en la formación de investigadores, además de sus perspectivas en cuanto a: a) cómo conciben que se forman investigadores; b) cuáles son los principales retos en tales procesos de formación; c) cuándo se puede considerar que un académico es un investigador; d) en cuales áreas, temas y habilidades debe destacar un investigador; y e) para qué es importante formar nuevos investigadores. Estas preguntas tuvieron el fin de identificar cómo el investigador ha sentido el proceso de formar a otros, ya que quizás le han marcado para crecer y ser un mejor investigador. Esto es importante principalmente debido a que la tarea de los investigadores consolidados, denominados como tutores es la de acompañar al candidato durante su proceso, evaluarlo y apoyarlo en la toma de decisiones (Torres-Frías et al., 2018), por ello es indispensable indagar en la relación del investigador con sus pares. Además, que en lo que respecta a México y por disposiciones del CONACyT, en los conocidos PNPC, solamente puede aspirar al papel de investigador quien tiene el grado de doctor (Rivas, 2004), por ello es importante que los doctores investigadores consolidados y con las competencias adecuadas sean quienes guíen a los candidatos a investigadores en formación.
- La octava pregunta buscó ahondar en las experiencias de convivencia con otros (Van Manen, 2017). Específicamente, en cuanto a su trabajo y colaboración con sus pares, ya que buscamos comprender la influencia de la colaboración con otros investigadores, ya sean pares directos o eventuales y su influencia en el entrevistado. Según Vessuri

(2007) el paso por el camino de formación como investigador resultará en una actitud cambiante con relación a la convivencia con su tutor y otros investigadores, ya que a través de dicha convivencia se va adquiriendo el habitus científico.

- En la novena pregunta, se pidió al sujeto describir en una oración qué significa ser un investigador y luego, en la décima se le solicitó describir esto en una sola palabra. Esta pregunta tiene sus bases en el *One Sentence, One Word Method* (1S1W), planteado por Sibbald et al. (2018) para fomentar la reflexión por parte de los participantes. Según los autores citados, el 1S1W ayuda a los investigadores a recopilar datos del mundo real y a validar la interpretación de los resultados mediante un mecanismo eficaz, permitiendo al investigador identificar códigos tempranos, para cotejarlos con los temas emergentes, utilizando directamente las palabras brindadas por los sujetos entrevistados en estos ejercicios del 1S1W.

3.4. Método para el análisis de datos

El análisis de los datos requirió de la constante lectura de las transcripciones para encontrar piezas significativas de la información y brindar una comprensión lo más completa posible; los datos fueron categorizados por temas y subtemas. Es relevante notar que existen diferentes enfoques de la fenomenología; la fenomenología hermenéutica busca entrelazar significados individuales con los significados de un grupo de información obtenidos en entrevistas semiestructuradas (Sibbald et al., 2018). El enfoque hermenéutico ubica el texto como un todo mediante una interpretación completa y por partes, para luego partir a un proceso de codificación de los datos obtenidos. Para este análisis es importante que la transcripción de las entrevistas sea realizada por el investigador ya que es necesario que se encuentre inmerso y familiarizado con los datos. La primera fase consiste en un proceso de codificación manual a través de un análisis inductivo del contenido, después se crea una lista de códigos que sirvió para contrastarla con los códigos originales, se pueden crear tantas listas de códigos como el investigador crea necesario.

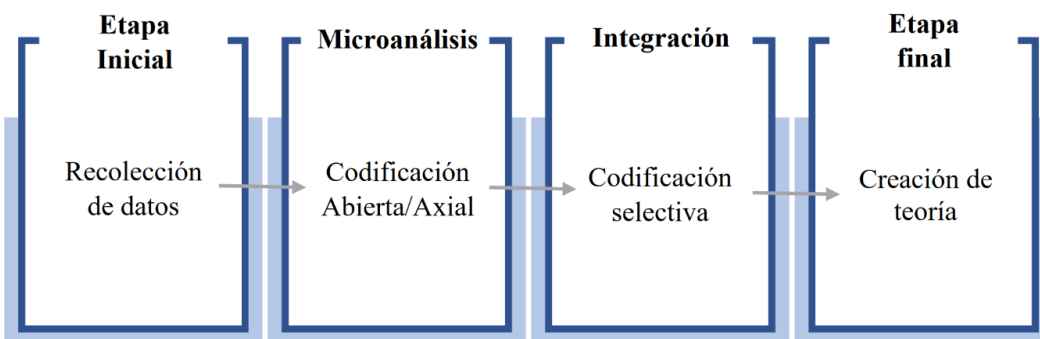
Para el análisis de los datos, la metodología del AFI exige la presentación de las palabras auténticas de los participantes, a través de transcripciones sin modificar. El análisis consta de cinco etapas, en primer lugar, leer varias veces el texto para una correcta inmersión, donde se sacarán las ideas principales; en segundo lugar, se establecerán conexiones entre las ideas y los temas

previamente identificados; en tercer lugar, se debe elaborar una lista maestra de temas; en cuarto lugar, los casos se deberán analizar individualmente; quinto, se identificarán vínculos entre los casos (Allan y Rowlands, 2020).

Para el análisis de resultados se realizó un procedimiento sistemático para la generación y análisis de teorías creado por Strauss y Corbin (1998). La finalidad de este tipo de análisis de datos consiste en la generación de modelos explicativos sobre fenómenos específicos, apoyados del análisis e interpretación sistemático de los datos obtenidos, en este caso mediante las entrevistas. El presente modelo se basó en un análisis comparativo de las opiniones de los sujetos entrevistados, en relación directa a cada una de las preguntas, con respecto a su experiencia en el proceso de formarse como investigador, con la finalidad de identificar patrones de recurrencia y discordancias en sus respuestas. Este procedimiento persigue la generación de teorías que busquen dar una explicación concisa sobre el fenómeno estudiado, en ella se aporta al investigador la posibilidad de explicar un hecho y mediante dicha explicación se pudo desarrollar una respuesta a las interrogantes basadas en la realidad, donde se utilizó lo expresado por los entrevistados, manteniendo la esencia de todas sus expresiones, las cuales fueron contrastadas.

Figura 3

Etapas del análisis de datos



Se utilizó un método basado en un modelo de cuatro etapas (ver Figura 3). En dicho modelo se identifican principalmente cuatro etapas y cinco procesos para en análisis de los datos el cual se llevó a cabo de la siguiente manera: a) etapa inicial, identificación de áreas de interés y exploración de las fuentes de información consecuente a la recolección de datos; b) microanálisis, que implica en análisis de los datos y la identificación de información relevante, en dicho proceso se comienza con la codificación abierta y axial, por codificación abierta se entiende en análisis del texto para

la identificación y conceptualización de los significados del texto, de la cual resulta una lista de códigos, de la cual a su vez se obtiene una clasificación o categorización. Luego se llevó a cabo un análisis de codificación axial, dentro del cual se identifican las relaciones entre las categorías obtenidas de la codificación abierta (Spiggle, 1994).

Una vez concluida la etapa b), se procedió con la etapa c) integración, en ella se realiza la codificación selectiva, la cual amplía la codificación axial bajo un mayor nivel de abstracción. La finalidad es la obtención de una categoría principal que describa el fenómeno para desarrollar las demás categorías implicadas; por último, en la etapa final d) proceso de creación de la teoría, en ella se comienza a delimitar las teorías emergentes, posterior a ello inicia la formulación de una teoría con base en grupos pequeños de conceptos, que permiten construir conocimiento con bases en las experiencias aportadas por los sujetos entrevistados. Es un trabajo de selección de contenidos relevantes dentro de la información expresada por los participantes, donde el investigador no debe perder la esencia de lo que el entrevistado intentó transmitirle.

3.4.1. Codificación abierta

Para desarrollar la codificación abierta de los datos obtenidos en las entrevistas se analizaron a detalle las transcripciones de estas, línea por línea para identificar códigos y crear categorías a través de una agrupación de conceptos. Así, de esta forma, se pueden ir identificando códigos abiertos sobre los datos, por ejemplo, al preguntar al primer entrevistado (Ent1), cómo se involucró en la investigación.

Se fue analizando el texto párrafo por párrafo para identificar códigos obtenidos directamente de la información brindada por el sujeto entrevistado, de ellos se obtuvieron códigos como: influencia, experiencias previas, desconocimiento, involucramiento, diseminación de la información, divulgación científica, habilidades, entre otros. Dichos códigos fueron de utilidad para comprender el proceso de involucramiento en la investigación, como otros sujetos influyeron, que filtros existieron, factores, influencias internas y externas.

Así sucesivamente se trabajó con la información párrafo por párrafo para obtener la mayor cantidad de códigos posibles, obtenidos directamente de las palabras dichas por los sujetos, no se crearon códigos a disposición del investigador, fueron extraídos. A continuación, se creó un documento de Excel, dentro del cual se fueron extrayendo los códigos, especificando exactamente

de qué sección del párrafo de la entrevista principal fueron extraídos, para una mejora en la sistematización del proceso de búsqueda y control de la información. Línea por línea se fue analizando la información, surgieron poco a poco los códigos, se agruparon dentro del archivo xls y fueron utilizados para la creación de las categorías y subcategorías subsecuentes para la próxima etapa del análisis de los datos.

3.4.2. Codificación axial

Los códigos obtenidos en la fase de codificación abierta fueron sometidos a un proceso de identificación y selección de códigos principales y secundarios, para poder proceder con la jerarquización y acomodo de estos en la etapa de codificación axial. Los códigos obtenidos, seleccionados según su relevancia en la investigación, se presentan en la Tabla 1.

Tabla 1

Categorías principales para el análisis de datos

Categorías	Subcategorías
Características del investigador	Significado de ser un investigador
	Transdisciplinariedad
	Aspectos de la personalidad
Habilidades	Meritocracia
	Dominio temático
Influencia	Autogestión
	Alfabetización Informativa, Científica, Académica y Digital
	Otros investigadores
	Estudiantes
Evolución como investigador	Instituciones
	Fortalecimiento de indicadores del país
	Vinculación con educación
	Desconocimiento
	Involucramiento
	Dependencia
	Emancipación
	Consagración
	Subjetividad y praxis

3.5. Participantes

Al realizar una investigación, sin importar la metodología empleada, es necesario determinar el tamaño de la muestra a utilizar; en lo que respecta a la investigación cualitativa el concepto predominante para el tamaño de una muestra se conoce como saturación. Para la investigación cuantitativa existe una determinada fórmula matemática para obtener el valor de la muestra, representada con una N, la cual permite demostrar estadísticamente los efectos obtenidos en la investigación, pero en el caso de la investigación cualitativa no existen procedimientos similares para la evaluación de una muestra (Malterud et al., 2016).

Dentro de los cánones de la investigación cualitativa el tamaño de la muestra debe ser guiado por el nivel de saturación de los datos, un concepto acuñado por Glaser y Strauss (1999). Se considera que se ha llegado a la saturación cuando la recopilación de datos nuevos no arroja nueva luz sobre el tema de investigación, ya que cada observación se compara con las anteriores para identificar la existencia de similitudes y discrepancias (Mason, 2010). Generalmente el número de sujetos seleccionados es determinado por el método elegido para el análisis de datos (Malterud et al., 2016).

Conforme se avanza en el estudio, el investigador se puede dar cuenta de cuándo los datos no conducen a más información. Debido a ello, las muestras cualitativas deberán ser lo suficientemente amplias para asegurar que la mayor parte de las percepciones que puedan ser importantes sean descubiertas, pero a la vez si la muestra es demasiado grande los datos se vuelven repetitivos y superfluos. Debido a esto, existen diversos factores que pueden afectar al tamaño potencial de una muestra, como: la heterogeneidad de la población, variedad de criterios de selección, métodos para la recolección de datos, presupuesto, recursos, alcance de la investigación, naturaleza del tema y calidad de los datos. Por lo tanto, en lo que respecta a la saturación de los datos, es importante alcanzar el nivel donde se vuelva innecesario buscar más información (Mason, 2010).

Para un estudio típico fenomenológico el número de personas a entrevistar es alrededor de 10 sujetos (Bolderston, 2012). En nuestro caso, los participantes de la Fase 1 o piloto fueron dos profesores investigadores, pertenecientes a la Facultad de Filosofía y Letras de la UACH, miembros del SNI (por lo menos en Nivel I), quienes estuviesen activos en sus labores de docencia y formación de capital humano, mediante la impartición de seminarios y dirección de tesis de

posgrado. En la Fase II se entrevistaron 15 profesores investigadores de la UACH, pertenecientes a los niveles I y II del SNI, activos en labores de docencia y capital intelectual, como seminarios y dirección de tesis de posgrado.

Para la selección de los participantes de la presente investigación se tenía planeado elegir a dos profesores de cada una de las entonces áreas disciplinares del SNI, lo cual debido a cuestiones de tiempo y disponibilidad no fue posible, por ello se decidió continuar con una muestra de 15 profesores investigadores de la UACH de los niveles I y II del SNI. Se realizó una búsqueda en las bases de datos de la universidad en relación con la pertenencia y nivel en el SNI de los sujetos, se eligió a profesores que estuvieran actualmente activos en el desarrollo de productos de investigación y en la formación de capital intelectual.

Los criterios de inclusión para elegir a los expertos fueron: ser profesor investigador adscrito a la UACH, contar con publicaciones científicas en revistas de impacto, que hayan pasado por procesos de arbitraje riguroso, participar constantemente en actividades de formación para nuevos investigadores, ya sea mediante la implementación de cursos y talleres, así como mediante la dirección de tesis de programas de posgrado y pertenecer por lo menos al nivel I del SNI. De los 15 profesores entrevistados, ocho fueron de sexo femenino, nueve tenían nombramiento en el nivel I del SNI, mientras que seis estaban en el nivel II. A pesar de que se intentó entrevistar al menos dos investigadores de las nueve áreas del SNI², al haber enviado invitaciones por medio de correo electrónico, hubo investigadores de ciertas áreas que no respondieron a los mensajes que se les enviaron, por lo cual no pudo asegurarse tal nivel de diversidad por área del SNI y se trabajó con los investigadores que estuvieron dispuestos a colaborar. De los profesores entrevistados, tres pertenecen al área IV (Ciencias de la Conducta y la Educación), tres al área II (Biología y Química), tres al área III (Medicina y Ciencias de la Salud), dos al área VI (Ciencias Sociales), dos al área VII (Ciencias de Agricultura, Agropecuarias, Forestales y de Ecosistemas) y dos al área VIII (Ingenierías y Desarrollo Tecnológico). La Tabla 2 muestra estas características generales de

² El reglamento del SNI vigente a la fecha de presentación de este trabajo, divide el Sistema en las siguientes áreas: I. Físico-Matemáticas y Ciencias de la Tierra; II. Biología y Química; III. Medicina y Ciencias de la Salud; IV. Ciencias de la Conducta y la Educación; V. Humanidades; VI. Ciencias Sociales; VII. Ciencias de Agricultura, Agropecuarias, Forestales y de Ecosistemas; VIII. Ingenierías y Desarrollo Tecnológico; y IX. Interdisciplinaria (CONACyT, 2020b).

los entrevistados, así como los códigos que se les asignaron y que son empleados para citar su declaraciones en los capítulos de análisis y discusión de este trabajo.

Los criterios de exclusión para el desarrollo de la presente investigación fueron no estar adscrito a la UACH, no contar con publicaciones en revistas científicas de impacto, que no hayan pasado por procesos de arbitraje y la no participación en actividades de formación para nuevos investigadores de ningún tipo, además de no pertenecer al SNI dentro de los niveles I, II y III.

Tabla 2

Características y códigos de los entrevistados

Entrevistado	Sexo	Área en el Sistema Nacional de Investigadores	Nivel
Ent1	Masculino	VI. Ciencias Sociales	II
Ent2	Masculino	IV. Ciencias de la Conducta y la Educación	I
Ent3	Masculino	IV. Ciencias de la Conducta y la Educación	I
Ent4	Femenino	VI. Ciencias Sociales	I
Ent5	Femenino	VIII. Ingenierías y Desarrollo Tecnológico	II
Ent6	Femenino	VIII. Ingenierías y Desarrollo Tecnológico	I
Ent7	Femenino	II. Biología y Química	II
Ent8	Femenino	II. Biología y Química	II
Ent9	Masculino	VII. Ciencias de Agricultura, Agropecuarias, Forestales y de Ecosistemas	I
Ent10	Femenino	VII. Ciencias de Agricultura, Agropecuarias, Forestales y de Ecosistemas	II
Ent11	Masculino	II. Biología y Química	I
Ent12	Femenino	III. Medicina y Ciencias de la Salud	I
Ent13	Masculino	IV. Ciencias de la Conducta y la Educación	I
Ent14	Masculino	III. Medicina y Ciencias de la Salud	II
Ent15	Femenino	III. Medicina y Ciencias de la Salud	I

Para la localización de los entrevistados se recurrió a la base de datos de miembros del SNI de la universidad, donde se recopiló la información de los profesores que cumplieran con los criterios de inclusión, y se buscó a los investigadores mejor posicionados dentro de cada una de las áreas disciplinares del SNI. Posteriormente se les contactó mediante un correo electrónico para solicitar su participación en el estudio.

3.6. Consideraciones éticas

La presente investigación se realizó mediante un enfoque cualitativo de tipo fenomenológico, por lo cual fue necesaria la implementación de entrevistas semiestructuradas, para ello se necesitó contactar a profesores investigadores pertenecientes a la UACH. Para obtener los datos de contacto de los investigadores fue necesario consultar una base de datos con los correos institucionales de los sujetos; se les contactó mediante una invitación enviada por correo electrónico la cual contenía los datos de la presente investigación y se realizó posteriormente el envío de una carta de consentimiento informado a los participantes (ver Apéndice 1), especificando en la misma las condiciones de manejo de la información, donde se aseguró a los participantes su confidencialidad, privacidad y anonimato ya que los datos recabados se utilizaron únicamente para esta investigación. Se especificó a los profesores invitados que su participación en el estudio se daría de manera voluntaria y que podrían abandonar el estudio en el momento en el que ellos así lo decidieran, así mismo la entrevista realizada no representó ningún riesgo físico o psicológico. No se incluyó en este documento ningún dato que permitiera identificar individualmente a ninguno de los participantes en este estudio.

Capítulo 4. Análisis de resultados

Como se mencionó con anterioridad, la presente investigación fue de tipo cualitativa y se realizó bajo el enfoque fenomenológico, debido a que se buscaba conocer a profundidad la manera de pensar de los sujetos entrevistados sobre el significado de ser un investigador y sus experiencias al respecto. Se entrevistaron 15 profesores investigadores pertenecientes a la UACH, el criterio de inclusión más importante era la pertenencia al SNI, preferentemente en los niveles 2 o 3. Los datos fueron recabados mediante la aplicación de una entrevista semiestructurada, la cual contaba con 10 preguntas principales, las cuales estaban orientadas directamente a conocer la opinión del sujeto sobre el significado de ser un investigador, de qué manera se involucró, qué le motiva para continuar con su labor como investigador, cómo se sobrepone a las dificultades o retos existentes y las influencias que tuvo o tiene de otros investigadores.

Durante la elaboración de las preguntas de la entrevista se trató de hacerlas lo más específicas posibles y basadas en la literatura especializada. En cuanto a su validación, se sometió a un piloteo previo, aplicado también a profesores investigadores de la UACH. La entrevista fue realizada a los 15 profesores, dos de manera presencial y 13 mediante plataformas como Zoom y GoogleMeet, esto debido al inicio del aislamiento social causado por la primera ola de COVID-19. Las entrevistas tuvieron una duración aproximada de una hora con treinta minutos, ya que se buscaba ahondar con la mayor profundidad posible en las experiencias de los entrevistados. Al tratarse de un estudio fenomenológico, las respuestas tanto a las preguntas de las entrevistas como a las preguntas de investigación se abordaron y reportaron en función de las perspectivas, experiencias y significados que le otorgaron los investigadores entrevistados.

A continuación, se abordan los hallazgos de las entrevistas, los cuales fueron categorizados en los siguientes temas: a) características del investigador, con ámbitos como el entorno, los aspectos de la personalidad como motivación, interés, compromiso, prejuicios, potencial, disposición y ambición; b) habilidades, que incluye dominio temático, habilidades previas, capacidades de autogestión, experiencias, autogestión, arquitectura del artículo científico y habilidades de un investigador; c) influencia; d) formación de nuevos investigadores, lo cual comprende la mejora de procesos, creación de capital intelectual, mejora de indicadores nacionales, vinculación con la educación, comunicación de la ciencia, condiciones hegemónicas y la generación de bienes y productos de investigación; y e) evolución como investigador, donde

destaca la forma en que se va pasando por diferentes etapas, iniciando por el desconocimiento, luego involucramiento, dependencia de un tutor, proceso de emancipación y al final la consolidación como investigador independiente.

Esta categorización temática permite comprender los procesos por los cuales debe pasar un investigador novel para convertirse en uno consolidado, principalmente el proceso de evolución que va del desconocimiento a la consolidación, los procesos de formación de nuevos investigadores, la influencia, las habilidades y las características principales. El proceso de formación y evolución no son una tarea sencilla, pero bajo un guía puede ser de gran utilidad.

4.1. Características del investigador

A continuación, se presentan las respuestas de los investigadores en relación con el significado de ser un investigador, el cual fue el eje principal de la presente investigación. Los entrevistados afirmaron que ser un investigador significa:

- “Tener curiosidad intelectual, disciplina, búsqueda constante y sistemática sobre nuevo conocimiento, compartir ese conocimiento a través de la expresión oral en ponencias simposios y coloquios, la docencia y la posibilidad de contribuir al desarrollo científico” (Ent1).
- “La posibilidad de incidir en los cambios” (Ent2).
- “Significa básicamente estatus, significa un proyecto de vida, una carrera académica, una carrera profesional, una elección profesional” (Ent3).
- “Generar conocimiento que no existe en otros, que no se ha publicado, que no hay disponible, en particular en nuestro contexto” (Ent4).
- “Muchísimo trabajo y mucho sacrificio” (Ent5).
- “Significa el hecho de tener que aportar lo que eres, aportar lo que has obtenido, significa también por otro lado el desprenderte de muchos otros aspectos, dedicar más horas para la investigación, menos horas para tu vida” (Ent6).
- “Es una de las cosas que soy, pero no es que le dé un significado extraordinario, no, antes que eso soy maestra, soy mamá, soy hija, soy otras cosas” (Ent7).

- “Entonces es un trabajo creativo, es un trabajo que te permite establecer relaciones muy fuertes con otros compañeros, con investigadores, que te permite conocer gente de todo el mundo” (Ent8).
- “Esta parte yo creo que significa una gran responsabilidad, porque necesitamos hacer las cosas de manera ética en la aplicación del método científico para generar conocimiento, en este proceso difundir el conocimiento es finalmente útil para la sociedad” (Ent9).
- “Significa un privilegio porque tiene uno la oportunidad de generar nuevo conocimiento, de motivar nuevas generaciones, de formar recursos humanos y sobre todo de participar con diferentes grupos de investigación a nivel nacional, regional e internacional” (Ent10).
- “Es un trabajo” (Ent11).
- “Es la manera más asertiva para que tú mejores las cosas” (Ent12).
- “Significa ética, compromiso, responsabilidad, estar actualizado de los temas, leer mucho, leer mucha ciencia, leer también otro tipo de literatura claro, pero mucha ciencia, estar buscando revistas, cuáles son los temas más actuales, que es lo que falta” (Ent13).
- “Solucionar problemas cercanos a nosotros y a la mejor la idea de la línea de investigación nuestra” (Ent14).
- “Significa el indagar, el buscar más allá y no quedarse con las respuestas sencillas y directas que la lógica puede llevar. El llevar o el indagar en otras personas, el hecho de generar esa espinita” (Ent15).

Según las respuestas de los entrevistados, podemos observar que ser un investigador significa: un trabajo (Ent5, 8, 11), la posibilidad de incidir en cambios (Ent2), ser un solucionador de problemas para buscar la mejora constante de su entorno (Ent12, 14), compromiso, responsabilidad, indagar, buscar más allá, generar un cambio, generar conocimiento, un privilegio, disciplina, búsqueda constante y sistemática sobre nuevo conocimiento y compartir ese conocimiento (Ent1, 4, 9, 10, 13, 15). También implica estatus, un proyecto de vida, una carrera académica o profesional (Ent3), aportar desde lo que uno es, dedicar tiempo a la investigación (Ent6), trabajo y sacrificio (Ent5).

Se presentaron diferentes perspectivas, maneras de pensar y opiniones, pero lo principal giró alrededor de la generación de conocimiento y compartirlo con otros. Dadas las respuestas, ser un investigador es parte del quehacer de la persona, pero no necesariamente la define como tal, es un trabajo o una decisión laboral que afecta otras esferas de la vida, lo cual a veces puede requerir renunciar a otros aspectos de la vida personal; aunque trae satisfacción, ya que brinda la oportunidad de mejorar las condiciones del entorno propio y ayudar a otros.

Para abordar de manera más específica las respuestas y con la intención de obtener códigos directamente de las palabras de los sujetos se realizaron dos preguntas bajo el método 1S1W (Sibbald et al., 2018), que pedían a los sujetos que respondieran en una oración y en una sola palabra lo que significa ser un investigador. En cuanto a la oración se obtuvo lo siguiente:

- “Un investigador es un generador de conocimiento de una disciplina específica” (Ent1).
- “Aportar reflexiones para la mejora” (Ent2).
- “Seguir por un rumbo de búsqueda de respuestas como elección personal a muchas interrogantes que nos plantea la vida, encaminarse en una ruta de búsqueda” (Ent3).
- “Un generador de conocimiento nuevo que está comprometido con su disciplina” (Ent4).
- “Trabajo arduo, pasión por lo que se hace y estar dispuesto a dar siempre más allá de lo que tu pensarías que eres capaz de dar” (Ent5).
- “Ser investigadora es: el progreso personal y la aportación que yo puedo brindar a la sociedad” (Ent6).
- “Significa aprender. Aprender en todas las ramas de la vida. Involucra todas las ramas de la vida y significa aprender” (Ent7).
- “La pasión por entender el mundo que te rodea desde tu disciplina” (Ent8).
- “La responsabilidad de utilizar las competencias y capacidades para el desarrollo de conocimiento, para aportar innovación, conocimiento básico aplicado o desarrollo tecnológico, de una manera ética y responsable” (Ent9).
- “Privilegio de generar nuevos conocimientos” (Ent10).
- “Generar conocimiento” (Ent11).
- “La forma más asertiva y segura de poder contribuir a atender problemáticas, a lograr cambios, a transformar contextos” (Ent12). Esta entrevistada abundó:

Significa en la medida en que yo desarrolle investigación, estar con mayor pertinencia a lo que me dedico, en lo que he decidido estar, en hacer la intervención con la formación de recursos humanos. Es la manera, lo concluiría así: la manera más segura, más pertinente, más asertiva para poder mejorar la calidad en alguna problemática o bien, para poder hacer el cambio (Ent12).

- “Son una serie de valores que juntos hacen que lo que hagas ya sea dentro de la propia investigación o fuera sea de calidad” (Ent13). El investigador abundó:

Yo creo que el ser investigador es hablar en el buen sentido, porque no es una persona creída, pero si te da calidad como persona también, pero como profesionalista también ... yo me iría por la parte ética, es ética, profesionalismo, responsabilidad (Ent13).

- “Es un solucionador de problemas del propio entorno” (Ent14).
- “Ser investigadora es no perder la espinita de la curiosidad, para ir más allá de lo que tenemos enfrente” (Ent15).

Al realizar la segunda parte del ejercicio, es decir, pedir a los entrevistados que definieran con una sola palabra el ser investigador, las palabras mencionadas fueron las siguientes: conocimiento (Ent1), aportar (Ent2), inquietud (Ent3), compromiso (Ent4), fe (Ent5), desarrollo (Ent6), aprender (Ent7), curiosidad (Ent8), buscar (Ent9), abierto, sin prejuicios (Ent10), no respondió (Ent11), creatividad e innovación (Ent12), verdad (Ent13), solucionador (Ent14), curiosidad (Ent15).

En cuanto a conocimiento: “una persona que busca el conocimiento a través de un proceso sistemático y cuyo resultado después de un proceso investigativo se proyecta en el desarrollo de publicaciones aprobadas y aceptadas por una comunidad científica” (Ent1). En relación con aportar:

aportar reflexiones para la mejora, porque de eso se trata más de que sean procesos así, a la mejor para cubrir requisitos o lo que le decía ahorita de tener estatus académico, que se yo, como que es una oportunidad de aportar algo para solucionar alguna problemática, para generar opinión, para incidir en la formación de otras personas (Ent2).

Por otra parte, en lo que respecta a la palabra verdad:

a la mejor verdad, realidad, es lo que tu saca a flote, la verdad o la realidad de un fenómeno. Realidad a la mejor, aunque el positivismo dices que si tu acomodas variables o haces esto ya aquí está la verdad absoluta, aunque no creo mucho en eso, pero si te aproximas, pero si te aproximas a realidades o a fenómenos estudiados por los métodos que uses, realidad la vamos a dejar (Ent13).

4.1.1. Transdisciplinariedad

En la entrevista se abordaron también preguntas relacionadas con la transdisciplinariedad, como es el caso de la exploración de otras áreas del conocimiento y cómo esto pudo haber afectado el trabajo de investigación y las posturas dentro de las respectivas áreas del conocimiento. En cuanto a la exploración de otras áreas, se obtuvieron las siguientes respuestas de los entrevistados en relación con los motivos que los llevaron a trabajar en conjunto con otras áreas de investigación: fueron las circunstancias, alguien lo invitó a participar en una investigación, se tuvo que incorporar en otra temática debido a los intereses de un tesista, “finalmente uno termina por volver a la disciplina que cree que es la que cultiva de manera sistemática” (Ent1).

Al respecto de la transdisciplina, la importancia de realizar estudios en otras áreas disciplinares estuvo relacionada “con la idea de fortalecer lo que uno hace” (Ent1) o con el fin de obtener mayor conocimiento (Ent2). Además, el trabajo de investigación, si busca tener una aplicación real, no tocará exclusivamente un área del conocimiento, sino que se deberá trabajar en equipo con profesionales de otras áreas, “un proyecto de investigación que realmente vale la pena es aquel que tiene una aplicación y si estás hablando de aplicaciones ahí forzosamente estás hablando de la multidisciplinariedad y ahí se interactúa con muchas más áreas” (Ent5).

Respecto al manejo de diversas disciplinas o áreas del conocimiento, una entrevistada expresó que le cuesta trabajo la transdisciplina, pero reconoció que actualmente los proyectos no son de una disciplina, sino de varias integradas, con el fin de resolver una problemática, por lo que ya no se puede hacer ciencia desde un solo objeto (Ent6). Se exploran diversas áreas debido a que la misma investigación los lleva por ese camino, otra de las entrevistadas menciona pertenecer al área de microbiología, pero por circunstancias de la vida ha tenido que trabajar en cuestiones de educación, diseño curricular, ambientes de aprendizaje, tecnologías de información (Ent8).

En relación con las respuestas anteriores, se puede observar que los investigadores generalmente no están exentos de necesitar trabajar en diversas áreas del conocimiento, para poder abordar un tema de una manera más holística, completa o profunda. Algunos de ellos incluso mencionaron haber pasado por diferentes áreas antes de encontrar su lugar, o que han tenido carreras variadas, donde han visto la necesidad de explorar diferentes áreas.

Algunos entrevistados, refieren haber tenido una carrera muy ecléctica disciplinariamente hablando, por ejemplo: “entré por psicología, me continué por educación, estudié sociología, antropología, comunicación, periodismo, información ¿Qué más áreas se te ocurren que se puedan explorar?” (Ent3); “inicie con sistemas computacionales, luego educación musical, administración y estadística a causa de la diversidad de los intereses que ha tenido y por la diversidad de intereses que han tenido sus estudiantes” (Ent4). Otra de las entrevistadas, del área de la química, menciona haber trabajado en otras áreas, principalmente educación, en lo que respecta a diseño curricular, ambientes de aprendizaje, tecnologías de la información y divulgación de la ciencia (Ent7). Esto se debe a la necesidad que surge de la misma investigación y las diferentes perspectivas que se deben abordar para obtener un resultado completo, adecuado y aplicable.

Sin embargo, hay quienes mencionan no haber experimentado directamente en otras áreas, que se han concentrado en su disciplina, pero aun así no pueden evitar el roce de sus campos de conocimiento con otros. Por ejemplo, uno de los entrevistados afirma que su área son las ciencias biológicas pero, ha explorado la parte de antropología social debido a que la naturaleza se ve forzosamente modificada por el uso, la necesidad, el manejo, la conservación y la protección que el ser humano le da a estos ecosistemas, por ello, las teorías sociales resultan interesantes para utilizarlas como variables de causa o de efecto del mismo comportamiento de los ecosistemas, de la parte ambiental, o dentro de la ciencia ambiental (Ent9).

Lo anterior nos deja saber que aun y cuando no es la intención del entrevistado explorar diversas áreas del conocimiento que no sean la suya, tiene la necesidad de abordar otras temáticas pertenecientes a otras áreas para poder comprender más a profundidad aspectos propios de su investigación, como menciona el caso de la unificación del estudio de la naturaleza con una exploración de la parte antropológica social, de las culturas, del desarrollo social y la política. Todo lo anterior debido al vínculo existente entre la teoría social y la ambiental, una fusión transdisciplinar de dos áreas totalmente diferentes del conocimiento.

Como se pudo observar, algunos de los entrevistados refirieron necesitar de la transdisciplina por diferentes motivos, algunos por necesidad propia o de sus estudiantes, otros por curiosidad, pero en general es complejo abordar un tema desde una sola perspectiva. Aun así, hay quienes se ven negados a trabajar con la transdisciplinariedad, por ejemplo, el siguiente entrevistado, mencionó que no le interesa la transdisciplinariedad:

realmente no, no lo he hecho porque te saca mucho de tu área de confort, es un trabajo que involucraría mucho esfuerzo que te podría ayudar mucho, te podría enriquecer en tu investigación que haces, pero involucra salirte mucho del área de confort y por lo mismo, como tú vas sobre indicadores muy específicos, no te puedes dar ese lujo (Ent11).

Es comprensible la opinión expresada por el entrevistado respecto a las cuestiones de tiempo, ya que generalmente se escuchó a lo largo de la investigación que este proceso es difícil, requiere de mucho tiempo y atención, de que el investigador le otorgue tiempo y renuncie a otras actividades de su vida cotidiana. Por ello, la existencia de opiniones como esta es válida, es un proceso complejo y de entrega, al cual no todos están dispuestos a apostar la misma cantidad de energía y recursos. La mayor parte de las respuestas fueron positivas respecto a lo beneficioso del trabajo transdisciplinar, pero esto no quiere decir que forzosamente todos los entrevistados se encuentren de acuerdo.

En cuanto a la manera en que la transdisciplinariedad pudiese haber afectado al trabajo y postura dentro del área de conocimiento de los entrevistados, el primer entrevistado refiere que “ha afectado de manera positiva, gracias a la posibilidad de incorporar temas nuevos y poder aprender otras cosas, mediante la búsqueda de la transdisciplinariedad” (Ent1), de igual forma, en otro de los comentarios al respecto, uno de los entrevistados menciona lo siguiente “enriquece la visión, muchas veces cuando esta uno así tan cerrado en un área temática se vuelve uno, como que ve nada más a su área y a la mejor no tiene la capacidad de ver que hay otras maneras y otras formas de entender la investigación, entonces si abre el panorama” (Ent2). Además, se reitera la importancia del trabajo transdisciplinar con comentarios como el siguiente:

nunca me quedo conforme con un área disciplinar o una metodología específica, porque no acabo de comprender, una vez que entiendo los vericuetos de la teoría en esa disciplina, esa metodología no acaba de ser suficiente para explicar el fenómeno (Ent3).

De la misma manera, hay quienes dicen estar de acuerdo con la transdisciplina, incluso que les ha ayudado en su camino, una de las entrevistadas dice no tener miedo a cruzar fronteras cuando se trata de educación, en cuanto a cuestiones metodológicas, salir de su zona de confort, pero creo en este punto, con estas experiencias creé que es más benéfico cruzar fronteras dentro de lo que es la música y las artes y otras disciplinas artísticas dentro de esta línea de investigación educativa en el arte, pero ya salir de ahí no le ha dejado buenas experiencias, preferible evitarlas (Ent4) y a su vez ejemplos como el de otra entrevistada que menciona que “tengo que trabajar el doble o el triple para poder centrarme un poco más en lo que yo estoy haciendo” (Ent6).

En relación con ello, se comprende que es un proceso complejo pero necesario, comprendido como “hace las cosas más difíciles, pero más interesantes, todo el tiempo tengo que aprender nuevas habilidades, como un ciego que es muy bueno con tacto y oído, tú le pides que vea, si puede llegar a lograrlo, pero es difícil” (Ent7). Al respecto, otro de los entrevistados afirmó lo siguiente:

En la medida en que tu amplias tu abanico, entonces ese pensamiento holístico se va expandiendo cada vez más y entonces ya, ver diferentes perspectivas, le viene muy bien al área donde tu trabajas porque, en lugar de afectarte, claro que te cambia, que te cambia tu panorama, definitivamente, entonces, eso tú lo optimizas, lo capitalizas para traer esa sangre nueva a lo que tú haces, esa oxigenación a lo que tú haces (Ent12).

En general, los entrevistados estuvieron a favor de la transdisciplina y las implicaciones que esta tiene en la investigación, les ha traído una influencia positiva para su trabajo consecuente en sus áreas del conocimiento (Ent8-10). Algunos mencionaron haber tenido malas experiencias, o declararon preferir no dedicar tanto tiempo a ello, pero en general percibieron como un aspecto positivo la influencia de otras áreas del conocimiento para comprender de mejor manera el tema de investigación y poder abordarlo desde diferentes aristas.

4.1.2. Aspectos de la personalidad

Según los entrevistados, las características que nos dicen si un académico está listo para publicar y formar a otros investigadores tienen una relación directa con algunos aspectos de la personalidad. Identificar y tomar en cuenta dichos aspectos permiten comprender parte del perfil del investigador. En cuanto a la manera para saber que un académico es un investigador, esto

ocurre cuando: una comunidad o una institución científicas le otorga ese reconocimiento (Ent1), cuando el profesor está participando en actividades de formación de recursos humanos, especialmente a nivel de posgrado, cuando está publicando y desarrollando proyectos de investigación (Ent2, 12, 13). Se sabe básicamente por su productividad (Ent3, 4), cuando tiene un proyecto de investigación (Ent9), por la generación del conocimiento (Ent10), cuando el CONACyT o la SEP otorga tales reconocimientos (Ent11) y cuando un académico pasa más allá de dar clases y empieza a transmitir su conocimiento (Ent15).

En las entrevistas se buscó abordar la forma en que los entrevistados han superado los retos de la investigación, dentro de las respuestas pudimos ver que opinan que la forma de superar los retos es: “a través de la disciplina” (Ent1); “con mucho esfuerzo”, “se necesitan dos cosas, suerte y talento” (Ent3); “siempre tratando de tener buena actitud” (Ent6); “con paciencia, tolerancia y respeto, tienen que ajustarse al reglamento” (Ent9); “esforzándose, creyendo en uno mismo” (Ent10); “aprender a manejar la frustración” (Ent11); “apoyarse mucho de los estudiantes, porque a ellos también les conviene publicar” (Ent13).

Según los comentarios de los entrevistados, las principales características de un investigador se encuentran dentro de sus capacidades para superar la frustración, la tolerancia, creer en uno mismo, la buena actitud y principalmente el talento y la disciplina, sin dejar de lado el esfuerzo y el trabajo arduo. Es una combinación entre las habilidades que se tienen y las que se van desarrollando, además de ciertos aspectos de la personalidad, por ello es necesaria la perseverancia y la paciencia.

4.1.3. Meritocracia

Existen diversos factores que llevan a un académico a convertirse en un investigador, tanto internos como externos, algunos de ellos son la motivación propia y las exigencias de un programa educativo, pero hay otros. Hay quienes lo hacen por el gusto o la necesidad de obtener un incentivo económico, lo cual podemos definir como meritocracia, en tanto que el motivo de obtener un nombramiento como investigador es la obtención de un estímulo económico y la motivación para continuar en el mundo de la ciencia es no perder dicho estímulo.

Algunos entrevistados mencionaron directamente que su motivación para iniciar en la investigación fue por una mejora económica: “pues yo digo que el dinero, o sea no que haya

fortunas, sino mejorar la condición económica” (Ent1). Otro de los entrevistados también comentó que su principal motivación fueron los incentivos económicos brindados por su empleo donde se le requería el hacer investigación: “primero fue el empleo, yo soy de carne y hueso como todo mundo y necesito comer”. (Ent7). Además, lo relacionado con el nombramiento en el SNI, en relación con la pregunta de ¿que los motivó a adentrarse en la investigación?, uno de los entrevistados refirió lo siguiente:

Yo creo que el estímulo económico del SNI, yo creo que esa es una de las principales motivaciones y pues que te gusta, la actividad de hacerlo, claro que si no tienes el estímulo pues es difícil, o sea, yo creo que poca gente sin el nombramiento, sin el apoyo económico se mantiene haciendo investigación, porque es una actividad que demanda mucho tiempo y también mucho dinero. A veces ese mismo estímulo te ayuda a financiar parte de tu investigación (Ent11).

Otro entrevistado opinó que “demanda incluso inversión, a fin de cuentas, ya está uno metido en eso y si ya pertenece uno al SNI y está recibiendo una compensación económica, se vuelve hasta cierto punto una necesidad mantenerse en esto” (Ent2). Para los investigadores es necesario contar con estímulos externos económicos, ya que:

A veces a nivel de la institución uno ya no tiene el apoyo para ir a un congreso, para publicar un libro o cosas así, que tiene uno que invertirle de su propio dinero para poder continuar con esas actividades y que a fin de cuentas no vaya a perder esos beneficios que ha ido obteniendo, ahí tiene uno que ver, que buscarle de donde sea y como sea para seguirlos teniendo (Ent2).

Sin embargo, “el sistema es un doble, triple filo, yo veo que los compañeros jóvenes lo ven como lo que es, un complemento del sueldo, entonces tienen el miedo de perder el sistema porque es una cantidad importante de dinero” (Ent8). Lo anterior demuestra que hay investigadores que siguen esforzándose por pertenecer al sistema y aprobar sus evaluaciones, con la finalidad de obtener mejoras económicas o una mejor calidad de vida.

En relación con estas mejoras económicas o de calidad de vida, hay casos de quienes ingresaron al mundo de la investigación debido a los estímulos económicos ofrecidos en los estudios de posgrado, por ello decidieron hacer maestría, doctorado y posdoctorado. Uno de los principales factores fueron los estímulos ofrecidos para la movilidad al extranjero, por ejemplo:

cuando me empecé a formar en el programa este que te digo de movilidad que me permitieron ir con todo pagado, una cosa maravillosa y yo me puse ahí a ahorrar como loca, porque decía esto es un dineral lo que me están pagando, dios mío, fue de las primeras veces que recibí las becas que ahora reciben los chavos de maestría, pero yo en licenciatura y pues obviamente ahí yo decidí empezar con mi maestría, dije no, pues terminado eso dije, me arranco con la maestría y a todo lo que da y de la maestría me seguí al doctorado y del doctorado me seguí al posdoctorado (Ent6).

También existen factores que desmotivan la investigación, como en el siguiente ejemplo, donde la motivación principal es económica, pero lo que desmotiva son los niveles de exigencia de producción científica para pertenecer al SNI (Ent11):

La principal motivación diría yo que es económica, porque tienes un estímulo del CONACyT, pero para poder entrar al SNI y para poder mantenerte, eso es muy difícil, porque te piden muchos productos, entonces el problema inmediato es ingresar, entonces todo el esfuerzo que involucra producir esos artículos o los productos que te exigen es demasiado, entonces, yo creo que eso también desmotiva a mucha gente para poder ingresar o mantenerse incluso dentro del sistema, implica invertir mucho tiempo extra (Ent11).

Otra de las entrevistadas en relación con la pertenencia al SNI y las exigencias para la permanencia, comentó lo siguiente: “es una postura muy mercenaria de ver el trabajo de un maestro, nada más estás pensando en lo que te va a redituar en dinero, ¿sí? Y luego decir, no pues voy a dedicarme nada más a la publicación” (Ent12). Ella refirió a que en ocasiones los profesores descuidan otras áreas de su trabajo, como la atención a los alumnos, para poder publicar constantemente y pertenecer al sistema, por lo cual criticó a quienes tienen como único interés el pertenecer al SNI y obtener estímulos económicos, buscando únicamente actividades que reditúen puntos para las evaluaciones.

Otros entrevistados refirieron que sí, en efecto es un estímulo positivo el recibir un beneficio económico del CONACyT, pero no necesariamente es el único factor, sino que también se ven motivados por “un gusto que ya tengo por la propia investigación” (Ent13). Por lo cual hay diferentes perspectivas en relación con la meritocracia y los estímulos económicos.

4.2. Habilidades

En lo que respecta a la formación de un investigador y las habilidades que debe poseer y desarrollar, podemos encontrar: “la disciplina, constancia, pero también hay otras habilidades de conocimiento que es la parte tecnológica, la parte informacional, la parte lingüística que es la capacidad de escribir” (Ent1). La habilidad de escribir o de ‘arrastrar el lápiz’ fue determinada por varios de los entrevistados como una de las más importantes (Ent1, 2, 5, 7, 9, 12). Incluso mencionaron que, si no se tienen las capacidades necesarias o adecuadas para escribir, es necesario contratar a un asesor de estilo para que ayude con la redacción y formato de los productos de investigación.

También es fundamental desarrollar las habilidades de dar a conocer los resultados, mediante el manejo de la metodología propia de la disciplina, ya que cada área temática se diferencia por tener una manera específica de construir el conocimiento. Es decir, “estoy haciendo esto, tengo estos resultados, pero a la hora de crear un artículo se tiene que buscar el apoyo de un revisor de estilo para poder sacar un buen artículo, entonces se tienen que desarrollar esas habilidades” (Ent2). Otro de los entrevistados mencionó, que las habilidades necesarias para un investigador incluyen las siguientes:

Todas las que marca el canon de la competencia mediática: saber plantearse problemas o preguntas en clave de requerimientos de información; saber identificar en dónde y en qué formatos está esa información; saber cómo recuperar esa información; saber cómo cribar la información que sirve de aquella que no sirve, filtrar; tomar decisiones respecto al valor de la información, no al costo, al valor, qué tan válida es; convertir esa información en conocimiento. Es decir, aplicarla adecuadamente para poder contestar las preguntas, resolver los problemas y generar nuevo conocimiento en un formato y en un paquete tal que pueda ponerlo a disposición de otros, para que se enteren que existe ese conocimiento (Ent3).

Una de las entrevistadas mencionó qué significa tener la capacidad de hacer búsquedas de literatura y señaló la importancia de también saber dónde publicar y por cuáles medios podrá tener la mayor difusión, para así saber tomar algunas decisiones de manera consciente “como te dije antes, no nada más es cuestión de difusión y contar con estos estándares de publicar en WoS o

Scopus, sino también saber tomar una decisión de porque vas a publicar en estas u otras revistas” (Ent4).

Una de las entrevistadas refirió que, al formar investigadores, se le enseña a redactar desde su anteproyecto de tesis, cómo hacer un cartel, porque muchas de las veces no saben, ni poseen, los elementos necesarios para realizar esto, se debe enseñar a realizar una revisión científica rigurosa y las habilidades necesarias para que aprenda el camino a seguir, cómo buscar información, cómo hacerla relevante, cómo convertirla en nuevo conocimiento (Ent5). Otra habilidad se relaciona con el dominio de los temas disciplinarios: “tener una visión hacia todo esto y ser estricto en la parte metodológica de lo que se tiene, en el área en que cada uno de nosotros estamos preparados para hacer la investigación” (Ent6). Además, hay otros factores importantes a tomar en cuenta como lo son la resistencia, la perseverancia, como afirmó uno de los entrevistados:

No tienes que ser un científico o *rocket scientist* súper inteligente, lo que necesitas es perseverar para estar en esto, el gusto por la disciplina, la resiliencia, yo creo que son de las características que debes de tener como investigador y la humildad para reconocer que siempre vas a estar aprendiendo más, siempre tienes la capacidad de aprender más (Ent8).

Otros entrevistados recalcaron la importancia de la habilidad de redacción: “escribir, esa es la más importante” (Ent7), “creo que la escritura, la redacción, la comprensión, la lectura, la divulgación, el interés por hacer divulgación” (Ent9). Además, el investigador tiene que estar informado sobre los temas en boga en las revistas científicas de su área (Ent10). También es necesaria la “capacidad de describir propuestas y resultados de forma clara y bilingüe, español e inglés, porque si no consigues recursos para realizar tu investigación, nadie la puede financiar y si no públicas, no puedes solicitar recursos” (Ent11).

Además, es importante el manejo de la información, principalmente respecto a sus áreas de interés, así como el conocimiento de las diferentes metodologías a utilizar, “dependiendo si eres de cuantitativa, cualitativa o mixta, en la habilidad para manejar la estadística, en la habilidad para manejar el procesamiento de datos cualitativos, en la habilidad para manejar esas herramientas” (Ent12); también es importante tener habilidades relacionadas con algún paquete estadístico (Ent13, 14).

Otro aspecto importante tiene que ver con el uso de la paquetería básica de Word, Excel, PowerPoint (Ent13). Es necesario tener un manejo de los procesadores de texto a un nivel más

profundo: “un investigador que no se maneja óptimamente frente a una computadora ya la lleva de perder, porque hay tanta información, que si no se apoya en un aparato como estos no la va a lograr” (Ent14). Esto es debido a que como se mencionó con anterioridad, el investigador deberá tener la capacidad de “informatizar los cuestionarios, usar GoogleForms, debería ser capaz de informatizar resultados, saber cuestiones sobre el uso de gestores bibliográficos para que las citas y las referencias de los documentos estén puestos de manera automática” (Ent14).

Los entrevistados enfatizaron las habilidades relacionadas con una buena lectura, escritura, capacidad de búsqueda de datos, “de saber un lenguaje de nivel alto y poderlo bajar a un nivel sencillo, eso no es fácil a nivel de información” (Ent15). Es necesario que exista un manejo de los manuales de estilo, por ejemplo, el Manual de Publicaciones de la American Psychological Association (APA) y sus ediciones, “el poder detectar esos pequeños detalles, las búsquedas de esos cambios, el checar o analizar que realmente se le está pidiendo a dónde se va a mandar la información, también eso es bien importante” (Ent15).

En resumen, respecto a las habilidades que según los entrevistados debe poseer el investigador, se obtuvo que las principales habilidades incluyen disciplina, constancia, tecnología, competencias informacionales, lectura, escritura o redacción científica, trabajo en equipo, manejo de manuales de estilo, de revisión, planteamiento de problemáticas de investigación y de preguntas, resolución de problemas, generar nuevo conocimiento, conocimiento de medios de difusión y plataformas de impacto como Scopus y WoS, dominio metodológico cualitativo y cuantitativo, conocimiento estadístico, uso de paquetes de datos estadísticos, procesadores de texto, capacidad de gestionar recursos humanos y económicos.

4.2.1. Dominio temático

En relación con el nivel de dominio temático que los investigadores opinaron tener respecto a sus respectivas áreas del conocimiento, uno mencionó que es muy aventurado hablar de un nivel de dominio, si se cree que se está bien posicionado y se goza de reconocimiento sobre determinadas áreas, esto algo subjetivo, porque “siempre que se pare con alguien esa persona sabe algo distinto a lo que usted había estudiado, es muy complejo hablar del nivel de dominio” (Ent1). De manera similar: “yo siento que siempre le falta a uno mucho que aprender, uno se mide cómo anda respecto a lo que están haciendo otros investigadores y siempre hay algo que mejorar” (Ent2). Otro expresó

que “si pensamos en todo el conocimiento que existe, incluso dentro de esta área, cada reporte de investigación es un *chipotito* dentro de ese mundo de conocimientos actuales donde cada uno contribuye poco a poco a la literatura” (Ent4). Por lo general, la mayoría de los entrevistados tuvo la misma opinión sobre su nivel de dominio, otro ejemplo podría ser la siguiente aseveración:

La verdad de las cosas es de que el que diga que tiene un 100% de dominio de un área, mis respetos, porque yo la verdad conozco cerebros muy privilegiados que guardan una cantidad de información increíble y datos maravillosos que dices, dios mío que bárbaro, pero el decir dominio y de un área, eso es una implicación muy, muy grande, yo creo que nadie te podrá decir que tiene un 100% de dominio, lo único que te puedo decir es que tengo un 100% de compromiso ¿Qué quiere decir eso? Que no dejo de estar en la misma sintonía día con día (Ent5).

También, se puede hablar del conocimiento adquirido propio, que se obtiene mediante el proceso formativo académico, lo cual ayuda al investigador a decir “bueno, sé dónde están las cosas y ya con eso por lo pronto me es suficiente, porque aquí me dice cómo organizar un proyecto, cómo aplicar el método científico y cómo ir generando cada uno de los procesos” (Ent9). No es un dominio temático como tal, pero son herramientas que se pueden aprovechar para producir material científico, el saber dónde buscar y como utilizar la información, así como se mencionó con anterioridad (ver sección 4.3. Habilidades del investigador).

En resumen, el dominio temático de un investigador es relativo y según las opiniones de los entrevistados, un investigador no tiene como tal un dominio de su área. La principal característica de un investigador es que debe tener el interés de buscar más allá y encontrar respuestas a ciertas problemáticas presentes en su entorno, lo que realmente importa es la aplicación del método científico y el uso de las herramientas de búsqueda de información, para convertirla en conocimiento nuevo.

4.2.2. Autogestión

La capacidad de autogestión se relaciona con la manera en que un investigador aprovecha sus recursos propios para lograr sus objetivos y cómo va superando las dificultades que se presentan durante el proceso de investigación. Hay diversos tipos de capacidades de autogestión:

A veces hasta las habilidades que tiene una persona para auto publicitarse tienen mucho peso, hay gente que hace un trabajo y que no lo difunde simplemente lo publica y ya, y hay gente que publica un trabajo, que puede ser un trabajo *malón* y lo publica por aquí y por allá te dice lee esto, lo saca por aquí y por allá y tiene más incidencia, aunque es *malón*, tiene buena estrategia de distribución a uno que es muy bueno que se publicó en una revista y está esperando a que lo citen allá en China o en otra parte del mundo (Ent2).

También según la opinión de los entrevistados, los investigadores deben tener algunos talentos, como: “ser competente, debe cuestionarse constantemente, ser respetuoso de las opiniones de los demás, tolerante, debe ser esforzado desde luego y paciente, muy paciente y también tener una gran resistencia a la frustración” (Ent3). Además, es importante tener en cuenta que un investigador es definido por lo que dicen sus alumnos y sus pares de él y por la producción o naturaleza del material científico que produce (Ent3). Por ello es importante saber que dentro de las capacidades necesarias de un investigador se encuentran las de producción científica, ya que:

Se sabe que alguien es investigador cuando tiene producción, cuando tiene esas evidencias en la literatura y ese es el mayor reto en esta noción actual donde quieren hablar de investigación, pero leen Wikipedia y dicen: yo estoy creando obra y soy investigador, pero esas no son evidencias de investigadores, así que habría que ver esos trabajos, que estén disponibles y que esté más allá de su tesis doctoral, porque si lo único que aparece en Google Académico es tu tesis doctoral, eso no te hace investigador, eso es un trabajo académico para la obtención de un grado, no es un reporte de investigación el cual se esperaría de un investigador (Ent4).

Es necesario también apegarse a un método científico para resolver una problemática o pregunta de investigación, además de documentar el proceso de manera válida y con potencial de impacto. Cuando se habla de documentación, usualmente se hace referencia a los artículos científicos, sobre lo cual uno de los entrevistados opinó lo siguiente:

¿Por qué en el SNI nos miden bajo ese criterio? Pues porque el impacto es internacional, si tu agarras y preparas un artículo, que son los que nosotros hacemos como investigadores, cuando terminamos una investigación y ponemos ahí todo lo que hicimos, introducción, metodología, nuestros resultados, toda la discusión de resultados, nuestras conclusiones, así se conoce a nivel internacional lo que estamos haciendo los investigadores en la UACH,

por eso es tan importante que nos pongamos a publicar en revistas internacionales lo que estamos haciendo, nos lo comparan con otros trabajos, nos lo critican otros revisores de otras nacionalidades, nos lo nutren otras personas que no son mexicanos, eso hace que México siga despegando (Ent5).

Justamente por esto es importante producir artículos científicos, porque a través de ellos “la sociedad se apropia del conocimiento” (Ent9). El conocimiento se produce mediante un proceso sistemático que inicia con la generación de una idea y culmina con la obtención del producto final y “la generación de la idea me garantiza que seguimos en esa oportunidad de generar conocimiento y la obtención del conocimiento final quiere decir que sí logramos concretar un proceso” (Ent9). Ser investigador implica procesos complejos de generación de conocimiento que ponen a prueba las habilidades y capacidades de autogestión del individuo. Según uno de los entrevistados, sucede lo siguiente:

Hay un proceso de pensarlo, de escribirlo, luego ya estar en campo colectando la información, después tiene uno que volver y analizar y subir, capturar en la computadora, hacer los análisis estadísticos y finalmente escribir y a veces hacer las traducciones al inglés para publicar (Ent10).

También es importante considerar que, para ser considerado como investigador, se debe tener un nombramiento otorgado por instancias especializadas, como es el caso del CONACyT, quien otorga el nombramiento dentro del SNI, pero “para ingresar y que el CONACyT te considere como investigador, es necesario cumplir con una serie de indicadores y productos” (Ent11). Tales indicadores y productos incluyen la publicación de artículos científicos en revistas de impacto, por ello es de suma relevancia para un investigador el contar con las habilidades básicas relacionadas con la escritura y arquitectura de artículos científicos (Ent1).

Los investigadores también deben pertenecer a cuerpos académicos, debido a las exigencias de los sistemas de evaluación. La mayor parte de los entrevistados mencionaron pertenecer a algún cuerpo académico. Uno comentó lo siguiente:

Yo pertenezco a un cuerpo académico que ha venido avanzando, empezamos en formación, y ahorita somos un cuerpo académico consolidado ... un reto para los profesores de tiempo completo es que debes de pertenecer a un cuerpo académico, donde sus principales

indicadores son las publicaciones ... lógico es que tu cuerpo académico te pida que tu producción no sea individualizada, que sea colegiada, con los demás integrantes (Ent12).

Otra de las entrevistadas habló sobre algunos aspectos personales necesarios para destacar en la investigación, los cuales van más allá de habilidades mecánicas o cognitivas de la persona. Al respecto mencionó lo siguiente:

Es necesaria la paciencia, búsqueda, discernimiento, curiosidad de ir más allá, disciplina, perseverancia, el estar dispuesto en aprender y si se fija, lo que le comento son características y valores dentro de una personalidad, más que las habilidades en sí de una investigación, porque las habilidades de utilizar un Word, un buscador, utilizar un software, mientras no haya el interés, de ninguna manera se puede lograr esa situación, más que nada, en mi persona es las características de curiosidad y de querer hacer las cosas (Ent15).

Por lo tanto, dentro de las habilidades necesarias para un investigador también se encuentra el trabajo en equipo, el cual no había sido abordado en apartados anteriores. Se habla sobre la importancia del trabajo con otros durante el proceso primario de formación, pero una vez que se logra el objetivo y se convierte en un investigador consolidado, el investigador requiere del trabajo con otros para, mediante el trabajo colegiado con otros investigadores, cumplir con los requisitos de los sistemas de evaluación de la actividad científica. Por ello, es importante que los investigadores desarrollen habilidades de trabajo colaborativo, ya que hoy en día el investigador no es aquel que está encerrado en una cueva y guarda su conocimiento para sí, ahora un verdadero investigador es quien comparte dicho conocimiento con los demás (Ent1).

4.2.3. Alfabetización informacional, científica, académica y digital

Aparte de las habilidades básicas previamente descritas, como la escritura, la redacción científica, el uso de manuales de estilo y de paquetes estadísticos, el investigador también requiere de ciertas habilidades que se definieron en la presente investigación como AICAD; las cuales son básicas para tener un adecuado manejo de la información a recabar para las publicaciones científicas. Según un entrevistado: “hay habilidades de conocimiento que son necesarias, como es la parte del conocimiento, la parte informacional, lingüística o capacidad de escribir” (Ent1). Además, un investigador debe poseer las siguientes características:

Yo creo que debe saber leer muy bien, mucho, yo creo que debe saber pensar muy bien, mucho, pensar, reflexionar y yo creo que debe saber escribir, tener ese talento, esa competencia de escribir, de generar productos como: artículos, libros u otro tipo de productos de difusión en otros formatos pueden ser videos, blog multimedia, audiovisuales, todo ese tipo de cosas y la resistencia a la frustración (Ent3).

El investigador debe tener habilidades como la síntesis de la literatura, capacidad de identificar fuentes y su veracidad, la capacidad de distinguir entre los diversos tipos de artículos (divulgación, reportes o artículos de investigación), de hacer una búsqueda exhaustiva, realizar planteamientos metodológicos bien definidos y cumplir con los estándares de confiabilidad y validez, ajustándose a principios éticos de la investigación (Ent4). Las AICAD permiten que, “cuando tienes una serie de evidencias, es necesario encontrar las relaciones entre estas, para así sacar conclusiones y de ellas sacar un resultado de una investigación certera” (Ent7). También se reiteró la importancia de ALFIN y de la alfabetización académica mediante la expresión de la necesidad de poseer habilidades de redacción, lectura, comprensión y razonamiento, porque para lo demás hay softwares especializados, por lo cual también es relevante la alfabetización digital (Ent9).

Los investigadores, según los entrevistados, deben tener la capacidad de describir propuestas y resultados de forma clara y presentar resultados de manera concisa y bilingüe preferentemente (Ent11), refiriéndose al inglés y el español. Además, en lo que respecta al manejo de la información, dentro de la fundamentación de la información, dentro de su área de interés, es importante el conocimiento de diversas metodologías, “dependiendo si eres de cuantitativa, cualitativa o mixta, en la habilidad para manejar la estadística, en la habilidad para manejar el procesamiento de datos cualitativos, en la habilidad para manejar esas herramientas. También la habilidad para arrastrar el lápiz” (Ent12).

En relación con el manejo metodológico, si un investigador, por ejemplo, utiliza una metodología cualitativa, debe tener conocimiento suficiente sobre el análisis cualitativo de datos, además de la capacidad de buscar y ser crítico de la información que necesita (Ent14). En suma, en lo que respecta a las AICAD, se determinó que son necesarias diversas habilidades en los investigadores, dentro de las principales se encuentra ALFIN, debido a que es de suma importancia para la labor del investigador contar con un adecuado manejo de fuentes y de información para

realizar las investigaciones de manera ética y correcta. Además, es necesario el dominio de la alfabetización digital, debido al uso extensivo de procesadores de texto y programas estadísticos.

4.4. Influencia

Dentro de la presente investigación, otro de los aspectos que tuvo relevancia dentro de los datos obtenidos fueron las influencias del sujeto durante su proceso de formación como investigador. Por ejemplo, la influencia de otros investigadores, ya sean colegas o estudiantes, instituciones, sistemas de evaluación de la producción científica, metas personales, como la pertenencia al SNI y cómo todo esto impactó positiva o negativamente al desarrollo del habitus del investigador.

4.4.1. Otros investigadores

Anteriormente se mencionó la influencia de otros investigadores en el proceso de formación de los nuevos investigadores, pero en esta sección se profundiza más en el tema, con el fin de conocer la importancia que tienen otros investigadores en el proceso de formación de un nuevo investigador, específicamente para el desarrollo de su autoimagen y el habitus científico. Respecto al rol de las experiencias de otros investigadores en el proceso de formación de un investigador, fue importante conocer la experiencia directa de los entrevistados en su propio proceso de formación, así como la influencia de otros en dicho proceso, sobre lo cual opinaron lo siguiente:

- “Un colega tenía muchos años en el SNI, yo le guardaba admiración y yo lo veía cómo se movía en ese mundo académico, en congresos, en publicaciones, en ser como una especie de *influencer* científico” (Ent1).
- “El hecho de haber participado dentro de congresos ... fue un pretexto para reunirse y para estar haciendo un plano más horizontal, compartiendo experiencias que nos fueron formando como investigadores” (Ent2).
- “Cuando era estudiante de psicología, solía hacerme cargo del laboratorio y participar en la organización de congresos y entonces, estos congresos traían personalidades tan interesantes como las grandes ‘vacas sagradas’ que estaban en boga” (Ent3).

- “Trabajar con un investigador extranjero y ver de cerca su trabajo, tenerlo como ejemplo, era lo mejor, o ha sido el mayor motivo de superación personal, el tener esa posibilidad de hacer o acercarme a ese ideal” (Ent4).
- “El que yo haya estado con una mentora de la calidad de mi directora académica fue sumamente formativo y no es una cuestión nada mas de ‘fíjate bien lo que haces’, fíjate bien cómo lo haces” (Ent5).
- “Me influenció, en primer lugar, las necesidades que hay, pero hablando específicamente de personas, pues algunas personas reconocidas en el campo de radioactividad que han hecho investigación, sobre todo mujeres” (Ent6).
- “Mis primeros asesores fueron mis primeros guías en cómo se hace investigación, más que asesores fueron casi padres para mí, luego mis asesores en la maestría eran personas brillantes y de mucha calidad humana, me dedicaron mucho tiempo” (Ent7).
- “Bueno, podría decir que la primera que me ofreció la oportunidad de entrar en el mundo de la investigación es mi querida maestra de microbiología, ahora mi compañera en la facultad y una persona que yo admiro mucho” (Ent8).
- “Los profesores que desarrollan investigación, que de alguna manera nos mostraban en clase resultados de sus trabajos, tenían una capacidad muy interesante de transmitir el conocimiento ... una interpretación muy precisa del área que manejaban” (Ent9).
- “Mis padres me influenciaron para que estudiara, no me influenciaron, casi fue como obligación, no fue obligación, fue motivación de que ellos querían que todas sus hijas tuvieran una carrera universitaria” (Ent10).
- “Creo que, profesores que te forman, yo creo que ellos son una influencia muy fuerte y otros investigadores que tú sabes que hacen cosas interesantes, que los lees, que te gusta la línea de investigación” (Ent11).
- “A mí me inspiró la claridad que yo tuve al ingresar a la universidad y mi claridad era de que yo tenía que buscar todos los medios para ser muy buena, para poder hacer intervención con los estudiantes” (Ent12).
- “Un compañero de la facultad, que, aunque no llevamos una relación ni siquiera de amistad, pero si reconozco que él fue una persona clave para mi crecimiento como investigador y un modelo también a seguir, sí lo debo reconocer” (Ent13).

- “Un doctor de una universidad extranjera, al ‘pegármele’ a él fue como empecé a desarrollar todo esto también” (Ent14).
- “Mi director de tesis de la maestría, y posteriormente con el equipo o el área donde yo me movía era la influencia del asesor” (Ent15).

En relación con lo antes mencionado, dentro de los factores extrínsecos, se encontró que los entrevistados se refirieron la existencia de diversos tipos de influencias para involucrarse en la investigación. Principalmente, los entrevistados mencionaron las influencias de un colega que tenía muchos años en el SNI, al cual le guardaba admiración (Ent1), de sus compañeros de cuerpo académico, ya que ellos estaban más cerca de la línea de investigación (Ent2), en general de muchas personas de quienes obtuvo una influencia directa durante su proceso de formación, como autores importantes en su área (Ent3, 6), investigadores extranjeros, conocidos durante sus estudios fuera del país, al perseguir estos ideales de producción (Ent4, 14), sus asesores o profesores (Ent5, 9, 11). Esta última influencia resultó de especial interés a la presente investigación, específicamente para ahondar sobre el rol de investigadores consolidados en el proceso de formación de investigadores noveles, ya que los directores o asesores fueron quienes los acercaron a la investigación o fueron pieza clave para su crecimiento (Ent8, 13, 15). Gracias a ellos se encuentran hoy en día bien posicionados y reconocidos como investigadores, de hecho, la mayoría de los entrevistados fueron influenciados directamente por sus tutores (Ent5, 7, 8, 9, 11, 13, 15). En palabras de uno de los entrevistados:

Una cosa bonita de la investigación es que es un proceso parecido al artesanal, en el sentido de que siempre hay un asesor y un estudiante, hay un tutor y un aprendiz, un maestro y aprendiz, como en Star Wars, siempre que hay un aprendiz aparece un maestro, esto es algo bonito porque el asesor, si ama su trabajo, te dedica un tiempo de entrega, el trabajo del asesor es un trabajo muy desinteresado, muy entregado, muy dedicado y la persona que fue asesora tuya nunca deja de serlo, tú puedes graduarte o lo que tú quieras, pero tu sigues aprendiendo de esa persona, porque como que van antes en el camino, todos estamos recorriendo un camino de crecimiento personal (Ent7).

Dentro de las opiniones de los entrevistados, pudimos identificar que las influencias de otros investigadores en su proceso de formación fueron vitales para el desarrollo de su carrera, la mayoría fueron directamente impulsados por sus tutores o directores de tesis, o por profesores de

sus posgrados o licenciaturas. Pudo observarse que, sea manera directa o indirecta, sí es necesaria la colaboración de otros investigadores para desarrollar el habitus científico, para adquirir las prácticas, formas de trabajo e incluso el discurso disciplinar.

4.4.2. Estudiantes

Por otra parte, fue notoria la influencia de los entrevistados en sus estudiantes durante su proceso de formación, cómo afectaron sus perspectivas o formas de trabajar, al contar con estudiantes a su cargo. Uno de los entrevistados mencionó:

Tenemos esa responsabilidad también y hablando fríamente también el CONACyT, el SNI nos evalúa en función de la influencia que tenemos en esos estudiantes y cuántos son los que continúan en esa carrera de investigación, cuántos de nuestros tesisistas logran ingresar también al SNI y siguen ejerciendo como investigadores (Ent4).

A continuación, se muestran ejemplos de las experiencias de los entrevistados en la formación de nuevos investigadores, cómo han ido evolucionando y han ayudado a otros a lograr sus objetivos:

- “Mi experiencia fundamental ha sido, en cumplir con el requisito de titulación a través de dirección de tesis y en la promoción de publicaciones ... yo únicamente he influenciado en la generación de productos, nada más” (Ent1).
- “Lo más cercano son las publicaciones, el hecho de ver el proceso de cómo va avanzando, cómo se introducen en el campo de la investigación y llegan al punto donde pueden publicar solos, ya no dependen de usted” (Ent2).
- “Básicamente el haber sido director de tesis y asesor de estudiantes que están haciendo proyectos de investigación, haber podido guiar sus indagaciones, haber podido ser una especie de faro, de guía orientadora” (Ent3).
- “Son frustrantes las exigencias institucionales de admitir tesisistas cuando sé que no tienen el perfil y el dolor de cabeza al trabajar con ellos, después de tanto esfuerzo porque hagan un buen trabajo igual van a terminar odiándome” (Ent4).
- “Si no tuviera yo la parte formativa si me dedicase a investigación como loca, tendría mi laboratorio y haría Frankenstein, pero sinceramente lo hermoso es poder enseñar a alguien y que ese alguien obtenga los productos” (Ent5).

- “Es un reto, no es lo mismo ser investigador a ser tutor, no únicamente hacer la investigación, es expandirte a las áreas de la docencia donde intentamos hacer lo mejor, transmitir nuestros conocimientos desde el punto de vista personal” (Ent6).
- “Es un proceso artesanal, como los ebanistas, carpinteros o herreros tienen un aprendiz, es lo habitual desde la edad media, ese aprendiz trabaja contigo, se hace equipo con esa persona y va aprendiendo el arte al trabajar con uno” (Ent7).
- “Te puedo platicar que la mayoría, casi todos, siguen siendo mis colaboradores y como los ves creciendo como investigadores, los ves fortaleciéndose, los ves disfrutando su trabajo” (Ent8).
- “La experiencia que he tenido es que mis estudiantes de posgrado tienen el interés de formarse, pero a veces la parte de colocar un artículo no es tan fácil, vienen frustraciones, pero pues bueno, parte de la experiencia” (Ent9).
- “Mis mejores experiencias son cuando la gente va más allá y veo que van a ser buenos investigadores cuando no se limitan a complacerme, cuando superan al maestro, es el mejor regalo” (Ent10).
- “Hasta ahorita ninguna, porque ninguno de mis estudiantes se ha vuelto investigador, pocos han decidido tomar el camino del posgrado, la gran mayoría se va al mercado laboral” (Ent11).
- “En la actualidad, el momento que estoy viviendo es lo máximo, con mis dos tesis de los que le he estado hablando, ha sido como también mi despegue como investigador” (Ent13).
- “Cuando uno le aporta a esa gente, pues esa gente todavía se desarrolla más, y llega uno a que esa misma gente lo supere a uno, uno sea superado por esa gente” (Ent14).
- “Es muy raro que llegue a un nivel maestría, apenas voy a influenciar a 12 personas en conjunto, vamos a ver como se hace ese proceso y darles las bases para que sepan cómo y por dónde” (Ent15).

En relación con lo anterior, debido a las exigencias institucionales de formación de recursos humanos, los entrevistados refirieron que sí ha influido en su carrera el impulsar el desarrollo de nuevos investigadores. Según ellos, ha sido satisfactorio ayudar a sus estudiantes en su proceso de formación, brindarles las herramientas y mostrarles el cómo y por dónde proceder para hacer investigación. Algunos incluso mencionaron que algunos de los estudiantes que han formado se

convirtieron en sus colaboradores, lo cual demuestra lo beneficioso que es para un investigador el formar recursos humanos dentro durante su carrera.

4.4.3. Instituciones

Es importante tener en cuenta también la influencia ejercida por las instituciones a los investigadores, como las IES a las que pertenecen o los sistemas de evaluación de la producción científica, los cuales influyen de manera directa en el desarrollo del investigador. Esto se debe a que los investigadores se forman siguiendo el ejemplo de otros, pero a su vez, se forman siguiendo los requerimientos impuestos por el CONACyT para ser considerados como investigadores, respecto a esto:

Aquí un estudiante de doctorado, que tenga un desarrollo así medio, lo puede ver casi como candidato a SNI al terminar el grado y eso quiere decir que la universidad o el programa les va dando las bases para ser investigadores, pero en serio, no nada más ir y hacer el doctorado y ya. Tiene mucho peso el primer semestre, donde tienen que definir una temática de investigación, garantizar que la persona se va a especializar en una línea temática y luego que usted le pida que tenga que publicar en una revista arbitrada, con tales índices, eso va orillando al estudiante a que se meta en serio en metodología, en procesos de investigación, teorización, en la rendición de cuentas en los resultados (Ent2).

También influye el hecho de que se les pida a los estudiantes la vinculación con grupos de investigación, la participación en congresos nacionales e internacionales, esto los lleva a ver cómo se hace investigación en otros lugares, aparte del requisito de realizar una estancia académica, lo cual fortalece la vinculación y trabajo en redes de los estudiantes para que conozcan más a profundidad lo que conlleva hacer investigación (Ent2). Además, hay doctorados pertenecientes a instituciones particulares, donde las personas cursan las materias y salen con el grado de doctor, pero no tienen la capacidad de publicar una ponencia, realmente no están habilitados para hacer investigación, resulta evidente al ver un investigador formado en un programa del PNPC (Ent2).

También un investigador se ve influenciado por su institución de procedencia al cumplir con las exigencias que tiene al denominarse profesor de tiempo completo, respecto a ello, uno de los entrevistados opinó lo siguiente:

Cumpliendo con todo lo que se espera de un profesor de tiempo completo, con esas tres actividades: docencia, investigación, creación. En cuanto a lo de investigación, me queda muy claro el tipo de actividades que tenemos que estar cumpliendo y la ponderación que se le da en un PNPC, de lo que pide CONACyT, lo que pide PRODEP en función de las actividades que tenemos que estar realizando. Así que trato de cumplir en la medida de lo posible con esas exigencias, tanto con la publicación de artículos en revistas arbitradas, trato también de no enfocarme únicamente a aquellas que exige el CONACyT que estén en Scopus o WoS, pero también fortalecer la investigación en mi propia área y región (Ent4).

Además, este entrevistado mencionó que es frustrante cómo algunas instituciones, como es el caso de la cual pertenece, no tienen experiencia relacionada con trámites administrativos y no conocen la manera en que se maneja el CONACyT, por ello no hay flexibilidad cognitiva ni administrativa por parte de quienes están para favorecer la investigación y los procesos administrativos relacionados a la investigación, los define como “retos internos que tiene que sufrir un investigador” (Ent4). Respecto a ello, otro de los entrevistados mencionó que le hace falta independencia en lo que respecta a su institución, porque deben involucrarse mucho en lo administrativo, en agrandar políticamente y caer en un sistema de desigualdad en la repartición de recursos (Ent10).

También, como se mencionó con anterioridad, dedicarse a la investigación, en opinión de los entrevistados, no es una tarea sencilla. Requiere de mucho tiempo y dedicación, respecto a ello, uno de los entrevistados señaló:

Pues bien, o sea, debes dedicarle mucho tiempo extra. Por ejemplo, nosotros aquí en la universidad tenemos una carga docente muy grande, nosotros tenemos 20 horas al menos cada semestre, 20 horas-clase y es una carga docente muy grande. Otras universidades que no se dedican 100% a la investigación tienen cargas de la mitad, de diez horas y esa ya también es una carga pesada para compaginar las dos actividades, de hecho, son fuertes en investigación sus profesores investigadores que tienen entre tres y nueve horas a la semana. Entonces, con 20 horas a la semana es una carga de trabajo fuerte en la parte académica, en la parte docente, porque involucra preparar clases, calificar, luego las cuestiones administrativas, etcétera. Pero realmente el tiempo que te queda para hacer investigación

es poco, entonces fuera de la parte docente, ya que cumples con tus actividades, todo el tiempo extra que le dediques a la investigación es bueno (Ent11).

4.4.4. Involucramiento

Esta sección trata la forma en que los entrevistados recordaron cómo se vieron involucrados en la investigación, en qué momento sucedió y cuáles fueron las circunstancias que los llevaron a ello. Para uno de los entrevistados, fue complejo determinar el momento y la causa original para iniciar en la investigación. Sin embargo, subrayó que lo hizo por imitación, principalmente cuando colegas lo invitaban a trabajar en colaboración y debió, de alguna manera, de revisar y explorar las prácticas de los demás para iniciar una carrera de investigación (Ent1).

- Fueron las exigencias institucionales, los parámetros de evaluación científica, además de la búsqueda de una mejora laboral (promoción) y económicas para sí mismo (Ent1).
- Inició actividades de investigación en su posgrado, su aspiración era continuar con sus estudios, pero no sabía que para realizar un posgrado hace falta dedicarse a la investigación, fue aprendiendo poco a poco con las entregas semestrales requeridas en la institución (Ent2).
- Inició durante su licenciatura, debido a que en ella se incluían actividades de investigación (Ent3).
- Durante los estudios doctorales era necesario realizar una tesis, por lo cual su primer acercamiento a la investigación fue forzoso (Ent4).
- Desde muy joven la motivaron a buscar por sus propios medios y los ponían a experimentar y desde ahí surgió el ‘gusanito’ de que quería dedicarse a algo así (Ent5).
- Inició su vida en la investigación por causas de salud que le imposibilitaron el acceso al campo laboral de su área, por lo cual ella decidió ingresar a una maestría (Ent6).
- Inició su vida en la investigación desde la licenciatura, ya que ella estudió en un país donde es obligatorio hacer tesis en tal nivel educativo (Ent7).
- Su pasión por investigar y lo que la ha mantenido durante muchos años en el área de microbiología fue cuando entró al laboratorio y decidió trabajar con microorganismos (Ent8).
- Inició en la investigación desde 1977, cuando ella apoyó en muestreos (Ent10).
- Inició como parte de un seminario de investigación científica (Ent12).

- Su involucramiento en la investigación fue a causa de sus estudios de licenciatura (Ent14).
- Inició en la maestría con su tesis y posteriormente al estudiar su doctorado (Ent15).

4.5. Formación de nuevos investigadores

Otro aspecto relevante fue conocer la opinión de los entrevistados en relación con sus percepciones sobre la manera en que se forman los investigadores. Dentro de lo cual se obtuvieron las siguientes respuestas:

- “Por cuestiones académicas, primero estudiar un doctorado lo forma en la metodología y lo otro es en lo que produzca y genere, así se forma, en la práctica nada más, pero en antecedente es la formación académica (Ent1).
- “Pues nosotros tenemos una filosofía muy práctica, casi como el que quiere enseñarles a nadar y los aviente así a la alberca, ándele, nádele, así es la investigación” (Ent2).
- “Hay alguien que quiere ser investigador, pero no sabe cómo, cada quien tiene una motivación y no hace uno más que poner en juego el equipamiento que ya traemos intrínseco desde pequeñitos, como seres humanos” (Ent3).
- “Con una base muy fuerte de metodologías de investigación, si estamos hablando de programas que se presumen de investigación, las metodologías de investigación tendrían que ser la base fundamental en su formación” (Ent4).
- “Lo que haces es aprender, así como aprendemos de nuestros padres cómo debemos de comportarnos, así aprendemos de nuestros profesores de maestría y doctorado cómo hacer ciencia” (Ent8).
- “A través del desarrollo propio de investigación, es decir, necesitan involucrarse o necesitamos involucrarnos en el desarrollo de proyectos de investigación de nuestra área” (Ent9).
- “Implica formar un investigador en un área experimental, pues esto que te cuento, ahora sí que estar dispuesta a todo, porque le juegas a la maestra de *kinder garden*” (Ent10)
- “El proceso de formación es una decisión de querer desarrollar esta actividad, se necesitan una serie de cosas: ser muy motivado, que le guste mucho el campo, que sean muy perseverantes y que tengan mucha tolerancia a la frustración” (Ent11).

- “Se forman a través de un vínculo, lo que hace sólido un aprendizaje es el vínculo, si tu asocias al aprendizaje con el vínculo que tienes con otra persona, por ejemplo, ese aprendizaje se hace más significativo” (Ent13).
- “Desde la licenciatura se debe de promover con todos las academias generales de cada licenciatura, de que tenemos la encomienda y la responsabilidad de promover la actividad de la investigación” (Ent12).
- “En el doctorado, nuestra maestría no estaba preparada para formarte como investigador; sí hacías una tesis, pero no te formaba, entonces el propio programa va haciendo que se sufran esas mejoras por parte del alumno” (Ent13).
- “Tiene que trabajar junto con quien lo está formando a la par, pero debe tener la actitud de que no son una tabula rasa, sino que ya traen competencias y le pueden aportar a quien los está formando” (Ent14).
- “Con curiosidad y con búsqueda para resolver esa curiosidad, hay personas que no les gusta, a veces se necesita encontrar la temática que le agrade a la persona, para de ahí empezar a que escarbe” (Ent15).

Se pudo observar que los entrevistados creen que los investigadores se forman a través de un vínculo (Ent13), donde se lleva a cabo un proceso artesanal, e incluso se compara con el trabajo de los carpinteros, ebanistas o herreros de la edad media, donde un aprendiz debe trabajar a la par con el experto para aprender el quehacer o la labor, “ese aprendiz trabaja contigo, se hace equipo con esa persona y va aprendiendo el arte al trabajar con uno” (Ent7). Evidentemente también para su desarrollo, es necesario su paso por un proceso de formación, el cual se da generalmente en los estudios de posgrado y en pocos casos desde la licenciatura (Ent9, 12).

Este proceso de formación deberá llevar al estudiante a vivir la realidad del investigador, según los entrevistados y sus ideales, un proceso adecuado de formación deberá contar con una base fuerte en metodologías de la investigación (Ent4). Deberá darse un desarrollo propio en la investigación, es necesario involucrarlos en el desarrollo de procesos de investigación, preferentemente de su área (Ent9). Como mencionó otro de los entrevistados, “pues nosotros tenemos una filosofía muy práctica, casi como el que quiere enseñarles a nadar y los aviente así a la alberca, ándele, nádele, así es la investigación” (Ent2). Hay que lanzarlos al campo a que

aprendan las habilidades básicas y requeridas de la investigación, es algo que se aprende desde la práctica, formarlos de manera experimental (Ent10).

Por consiguiente, para que el proceso de formación sea exitoso, es necesario que el interesado tome la decisión de querer desarrollar dicha actividad, ya que además será necesaria la motivación, la cual se obtiene si al estudiante le gusta su campo de acción, también se necesita la perseverancia y la tolerancia a la frustración (Ent11). Esto debido a que no siempre se obtienen respuestas o resultados favorables desde un inicio, por ejemplo, uno de los entrevistados menciona que al iniciar su proceso y postularse ante el CONACyT recibió comentarios relacionados con su desempeño, que no tenía madera de investigador, que se dedicara a otra cosa (Ent1). Por lo tanto, se observó que los investigadores se forman en el campo de acción, al hacer investigación, al participar en ponencias, publicar artículos y comunicar la ciencia, no es solamente el hacer una tesis, es un camino que va más allá. También es relevante subrayar la importancia de los posgrados, especialmente los del PNPc que están orientados a formar investigadores capaces con las habilidades necesarias para destacar (Ent13).

4.5.1. Vinculación con educación y fortalecimiento de indicadores del país

Uno de los objetivos de los programas del PNPc es la formación de investigadores capaces, que obtengan las capacidades que les permitan realizar investigación bajo ciertos indicadores de producción, lo cual en un futuro les brindaría la oportunidad de postularse a la pertenencia al SNI. Por ello, los programas del PNPc buscan la inmersión de los estudiantes en actividades que son propias de la investigación, se les brinda la idea de que pueden ser investigadores, pero incluirlos laboralmente en las actividades propias de un investigador es un reto muy grande (Ent2). Desafortunadamente, una vez que el estudiante logra concluir un posgrado, si vive en provincia, difícilmente logrará conseguir un empleo dentro de un centro educativo, ya que hay pocas plazas para nuevos investigadores y esto causa que los investigadores terminan trabajando en cosas diferentes, que no tienen nada que ver con su proceso de formación (Ent11). Por ello y en opinión de otro de los entrevistados:

Lo que puedan hacer después de que terminan el grado es muy circunstancial, depende de muchos factores, a veces que tienen que ver con el estudiante, a veces que tienen que ver

con las políticas de las instituciones, que no siempre pueden redundar en que el estudiante vaya a desarrollar una carrera de investigador (Ent2).

A nivel personal y en opinión de los entrevistados, al realizar investigación, es importante apearse al método científico, es importante la publicación, principalmente en revistas de impacto, primero por las implicaciones que esto tiene para el SNI, segundo, por su impacto internacional:

Un artículo, que son los que nosotros hacemos como investigadores, cuando terminamos una investigación y ponemos ahí todo lo que hicimos, introducción, metodología, nuestros resultados, toda la discusión de resultados, nuestras conclusiones, se agradece a la universidad de procedencia ... por ejemplo, esto ayuda a que la UACH se conozca a nivel internacional. ¿Qué están haciendo los investigadores en la UACH? Entonces por eso es tan importante que nosotros nos pongamos a publicar en revistas internacionales. ¿Qué estamos haciendo? Nos lo comparan con otros trabajos, nos lo critican otros revisores de otras nacionalidades, nos lo nutren otras personas que no son mexicanos, eso hace que México siga despegando (Ent5).

4.6. Evolución del investigador

Para comprender la influencia de quienes estuvieron involucrados en el proceso de formación, fue importante conocer cómo fue su experiencia en su evolución o formación, de qué maneras se sintió y qué los motivó a seguir y lograr la meta. Existen diferentes perspectivas, pero podemos ver que existe cierto desconocimiento, principalmente en lo que respecta al SNI:

Yo creo que el proceso de formarme como investigador fue muy cruel, porque fue por ensayo y error. Por qué oye que no que el SNI que aquí que allá, y uno dice pues antes que no había tanta tecnología, qué será eso, cómo funcionará y hay actitudes de cierto menosprecio: ellos si pueden y yo no, ellos son semidioses y yo no, no puedo, baja autoestima. Entonces es un proceso formativo por ensayo y error muy doloroso, porque yo le tengo que manifestar que yo mandé mis papeles por primera vez al CONACyT y me mandaron decir que me dedicara a otra cosa, que no tenía el perfil de investigador. Era una carta que enviaban por correo antes, entonces me decepcioné y empecé a trabajar en estructurar mejores cuestiones, me asesoré con otras personas que andaban en el campo

para poder construir un expediente mucho más decente y a la siguiente vez no fue al siguiente año, pasaron como dos, tres años, lo mandé y logré el reconocimiento (Ent1).

Lo anterior demuestra cómo el desconocimiento sobre el tema lleva a los profesores o investigadores a sentirse desmotivados en relación con las intenciones de buscar su nombramiento oficial en el SNI. Por ello, fue importante observar los retos que han superado los entrevistados para posicionarse con el nombramiento que poseen actualmente y la manera en que fueron evolucionando, iniciando como estudiantes y ahora poderse considerar investigadores consolidados.

En las IES, principalmente en los programas de posgrado, se les van brindando a los estudiantes las bases para ser investigadores, pero no implica únicamente ir a cursar el doctorado y ya. Aun así, hay estudiantes que cuentan con un buen nivel de desarrollo, que se pueden casi perfilar como candidatos del SNI al terminar el doctorado. Todo esto debido a que tienen mucho peso las exigencias del CONACyT a los programas del PNPC, el hecho que desde un primer semestre se les exija a los estudiantes la definición de una temática de investigación, se lleva cierto porcentaje ganado, ayuda a garantizar que la persona se va a especializar en una determinada línea temática (Ent2).

Además, el hecho de que a los estudiantes de posgrado se les solicite la publicación de uno o varios artículos científicos como requisitos de egreso y no publicarlos en cualquier parte, sino en revistas arbitradas, posicionadas en determinados índices, esto “va orillando al estudiante a tomarse en serio su labor, meterse de lleno en la metodología y tomarse en serio los procesos de la investigación, la teorización y la rendición de cuentas en los resultados” (Ent2). También influye dentro de este proceso que se les pida a los estudiantes vincularse a grupos de investigación, la participación en congresos, realizar una estancia académica en el extranjero, todo esto ayuda a que el estudiante vea cómo se hace investigación en otros lugares y le ayuda a aprender nuevas técnicas y metodologías de trabajo que le enriquecerán en sus trabajos futuros (Ent2). También esto depende del tipo de posgrado del que estemos hablando, aquí se refiere el entrevistado a los programas pertenecientes al PNPC, debido a que:

Es lo que va teniendo sentido para formar al investigador, pero ya se va usted a otro contexto, póngale el nombre que quiera, aquí hay doctorados de instituciones particulares que, pues sí, la gente va y hace el programa y sale con el grado y le dicen doctor y toda la

cosa, pero no son capaces ni de publicar una ponencia y tienen el grado de doctores, lo cual quiere decir que va a comprar el título, va a las clases y medio finge que hace investigación, pero en realidad no está habilitado para hacer investigación y nosotros eso lo vemos mucho, tenemos muchos compañeros que son doctores y que no se han formado con esas características y requisitos que exige en PNPC y se viene la posibilidad de participar en un congreso y no tienen madera ni siquiera para elaborar una ponencia y ya tienen el grado de doctores, entonces algo de lo que se exige aquí está teniendo peso en esa formación (Ent2).

Dentro del ejemplo que brinda de su propio proceso de formación, este mismo entrevistado mencionó que la única intención que él tenía en un principio era escribir un libro, no se imaginaba que fuera a convertirse en investigador (Ent2). Además, en relación con el desconocimiento de lo que implica ser un investigador, mencionó lo siguiente;

Estaba hecha la idea de los académicos, que la investigación se hacía en las ciencias duras, en química, en zootecnia, en medicina, en ese tipo de carreras y eran los que tenían de alguna manera más clara la ruta de que se hacía investigación, de que se tenía que publicar, pertenecer al SNI. De hecho, en aquel tiempo ni siquiera se hablaba así de revistas arbitradas, indizadas, Scopus y todas esas cosas, han sido procesos que se han dado últimamente y muy relacionados con las exigencias de CONACYT y del SNI (Ent2).

Por otro lado, el proceso de formación de un investigador también requiere de la motivación de los estudiantes, porque hay quienes quieren ser investigadores, pero no saben cómo. Un entrevistado refirió que la formación de un investigador es un proceso natural del ser humano, quien desde pequeño tiene un instinto de observación y curiosidad por el entorno que lo rodea:

Los niños chiquitos andan siempre a la exploración de ¿qué es esto? ¿Para qué sirve? ¿A qué sabe? ¿Qué resistencia tiene? ¿Cómo se usa? Desde chiquitos traemos ese impulso, ese ímpetu investigador, pero ¿cómo lo encausamos posteriormente? Bueno, los estudiantes llegan en búsqueda de un grado académico, por ejemplo, ¿por qué quieren hacer investigación? Porque les interesa sumarse a las filas de los generadores de conocimiento, o a las filas académicas de los formadores, en donde se recrea el conocimiento (Ent3).

También, es necesario comprender que el proceso de formación va cambiando según el nivel en el que se encuentre el estudiante, se va madurando paulatinamente y cada nivel formativo tiene una escala diferente. No es la misma rigurosidad o intensidad de trabajo con los estudiantes

de licenciatura en relación con los de doctorado. Otro ejemplo citado por uno de los entrevistados fue el siguiente:

Cuando estás hablando de los chiquitos de la licenciatura formas investigadores a un nivel de enseñame tu bitácora por favor y cuando te la enseña dices dios mío que escribiste ahí, te entiendes criatura porque ‘yo no entiendo ni la o’, ponen los teléfonos, ponen las cosas y bueno, ¿cómo vas a dar seguimiento al experimento siguiente? Y me ha pasado de todo: ¿qué hiciste aquí? ‘Pues no sé’. ¿Y dónde están las etiquetas de tus frascos en dónde dice que reacción es cada una de las reacciones? ‘Ay doctora, se me olvidó’. ¿Y cómo vas a saber cuál es cuál? ‘Pues no sé’. ¿Y cuántas horas llevas trabajando esto? ‘Ah pues, tres semanas’ ¿Y cuántos reactivos has usado? ‘No pues tanto’. Ay mi rey, pues a regresarte desde cero y vas a volverlo a hacer desde el principio (Ent5).

Las implicaciones de formar a un investigador de manera experimental son esas, “tener que jugar a ser la maestra de kínder garden” (Ent5). Se inicia de manera sencilla, pero también “he tenido estudiantes de doctorado con una capacidad intelectual impresionante al nivel de por favor explícame lo que me estas queriendo decir, porque realmente ya al nivel que estás llegando de abstracción, ya no te lo estoy alcanzando” (Ent5). Por ello, “desde la a hasta la z, eso implica formar un investigador, pasar por diferentes niveles e ir de la mano con los estudiantes y trabajar lado a lado con ellos, obviamente por eso es que muchos les decimos hijos académicos” (Ent5).

Otro de los entrevistados refirió haber iniciado sus actividades como parte de un seminario de investigación, el cual fue impartido por un profesor veterano, quien les “enseñó teorías muy arcaicas” (Ent13). Él comentó que no quería nada con la investigación, no estaba en sus planes, pero quería realizar un posgrado, no necesariamente entrarle a la investigación. Relató que en el posgrado en Chihuahua un doctor le preguntaba: ¿Cómo se ve en el futuro? Y él se veía haciendo ciencia, dando clases en una universidad. El mismo programa educativo lo fue llevando poco a poco a involucrarse con la investigación, no podía titularse de otra manera, le fue agarrando amor a la ciencia y ahora comenta que incluso le gusta más la ciencia que la academia (Ent13).

En suma, la formación de un investigador es un proceso gradual en el que se puede ir observando poco a poco la evolución del investigador, se inicia con retos como la construcción de un protocolo de investigación y se va avanzando. Los estudiantes van avanzando y se van

introduciendo en el campo de la investigación, hasta que llega un punto en el que pueden publicar solos y ya no dependen de su tutor para hacer sus investigaciones:

Lo más cercano es lo de las publicaciones, el hecho de empezar así en el proceso y que usted va viendo que inician con retos muy fuertes hasta para construir el protocolo de un tema de investigación y luego, cuando usted ve esos procesos, como se va avanzando, como se van introduciendo en el campo de la investigación, cuando usted ve ya que llegan al punto de que pueden publicar solos y que ya no dependen a la mejor de usted para poder hacer algo, yo creo que esa es la satisfacción más fuerte (Ent2).

Se trata de un proceso que puede variar dependiendo del individuo, no es fácil, pero si se va de la mano con un tutor y se cuenta con la motivación necesaria, las habilidades serán adquiridas por el estudiante. Sin embargo, se espera es que en determinado momento el investigador se vuelva autónomo y logre concluir con sus procesos de investigación de manera ética y apegándose a un método científico.

4.6.1. Subjetividad y praxis

En la presente investigación se buscó identificar lo que es investigar y la praxis que produce a través de las exigencias impuestas por los sistemas de evaluación de los investigadores, para poder comprender cuáles herramientas o habilidades son necesarias para que un investigador pueda cumplir con dichas exigencias, obtener un nombramiento dentro del SNI y poder considerarse como un investigador. Las respuestas de los entrevistados fueron las siguientes:

- “Un académico es un investigador cuando está publicando, desarrollando proyectos de investigación y que de alguna manera la exigencia de esos proyectos es dar a conocer resultados a través de publicaciones, ya sea un libro, una ponencia, un artículo”. Además, “cuando está participando en actividades propias de la investigación como pueda ser los congresos, cuando está teniendo interacción en el trabajo con redes, cuando está participando en actividades propias de la investigación” (Ent2).
- “Investigar es escribir, generar productos como: artículos, libros u otro tipo de productos de difusión en otros formatos pueden ser videos, blog multimedia, audiovisuales, todo ese tipo de cosas, para informar a otras personas” (Ent3).

- Síntesis de la literatura, capacidad de identificar sus fuentes de información y la veracidad de estas, capacidad de distinguir entre artículos de divulgación, reportes de investigación, artículos de investigación, capacidad de síntesis, resumir la literatura para dar cuenta del estado de la cuestión de lo que se va a investigar, planteamientos metodológicos rigurosamente definidos, cumplir con estándares de confiabilidad y validez (Ent4).
- “Muchos compañeros no tienen el título de investigador, pero se acercan a la parte de investigación, los veo trabajar con sus estudiantes haciendo investigación, un investigador es aquella persona que busca dar respuesta a problemáticas de cualquier índole” (Ent6).
- “Las publicaciones y los proyectos, aunque hay algunos profesores que tal vez no aplican esta parte que decía hace rato, por eso veo la importancia de poder escribir, digo, Galileo Galilei si dejó todo un legado” (Ent9).
- “La generación del conocimiento, tenemos académicos no van a estar en el SNI, pero son muy buenos investigadores y a la mejor los que estamos en el SNI no deberíamos de estar y están fuera quienes si debiesen de estar”. (Ent10).
- “habilidad para hacerlas y tengas la actitud para hacerla y eso lo demuestres en un desempeño, es cuando tú eres competente ¿cuándo se dice que un investigador es investigador? Cuando es capaz de publicar, de divulgar sus productos” (Ent12).
- “Investigar es transmitir conocimiento, pero sustentado en otras acciones ... un académico deja un poquito de lado para contribuir a lo que es el ámbito de investigación, hay muchos que lo intentan, pero se quedan en el intento” (Ent15).

Las respuestas previamente mencionadas muestran la realidad que viven los investigadores, por medio de la forma como los entrevistados creen que se debe de llevar a cabo la praxis de la investigación. Se pudo observar cómo creen que debe ser un investigador, cuáles capacidades debe de tener, pero también es importante comprender lo relacionado con la subjetividad, la cual se comprende como las exigencias de los sistemas evaluativos. Esto se analizó en relación con los retos que presenta el investigador para poder desarrollarse en este ámbito, de lo cual se obtuvieron las siguientes respuestas:

En relación con las exigencias de la vida como investigador, se encontró que hay quienes la sobrellevan con disciplina (Ent1), pero también hay quienes dicen no haberlas superado a causa de que la vida del investigador tiene un coste emocional y físico alto, se ha topado con personas que han limitado su crecimiento y también se ha tenido que alejar de su familia, porque la vida del investigador es muy demandante (Ent4). Incluso hay quienes dicen haber necesitado “una dosis extraordinaria de fe” (Ent5).

En lo que respecta a los sistemas evaluativos, específicamente el SNI “nos evalúa en función de la influencia que tenemos en esos estudiantes y cuántos continúan en esa carrera de investigación, cuántos de nuestros tesisistas logran ingresar también al SNI y siguen ejerciendo como investigadores” (Ent4). Sin embargo, en estas evaluaciones, “ahora se evalúa la parte colaborativa más que individual, la capacidad de escritura” (Ent1). Por ello “eres considerado como un investigador consolidado cuando instancias como es el caso de CONACyT te dan el nombramiento dentro del SNI, que van ranqueando al investigado” (Ent1). Para ingresar, “es necesario cumplir con los estándares nacionales en cuanto a la investigación y con una serie de indicadores y productos para ingresar o mantenerse dentro” (Ent11).

En relación con el desconocimiento de la investigación, se obtuvo que antes estaba hecha la idea de que la investigación se hacía exclusivamente en las ciencias básicas, por ejemplo, en química, en zootecnia, en medicina, ya que se pensaba que tales académicos eran quienes tenían más clara la ruta de que se hacía investigación de que se tenía que publicar y para pertenecer al SNI. “De hecho, en aquel tiempo ni siquiera se hablaba así de revistas arbitradas, indizadas y Scopus, han sido procesos que se han dado últimamente y relacionados con las exigencias de CONACyT” (Ent2).

En suma, estas exigencias demandan mucho de los investigadores, según la opinión de los entrevistados, pero ellos han cumplido con sus indicadores por el deseo de pertenecer al SNI. Como se abordó con anterioridad, los principales factores motivantes para esto son los incentivos económicos otorgados posterior al nombramiento y también la adquisición del gusto por hacer investigación. Una de las entrevistadas mencionó: “también existe esa parte, porque el CONACyT nos entrega un dinero al mes, que sería también parte de la motivación, pero no necesariamente es eso lo que me motiva, sino que es un gusto que tengo por la propia investigación” (Ent13). Por esto, la labor del investigador es compleja y puede ser estudiada desde diferentes perspectivas.

Capítulo 5. Discusión

Este capítulo presenta los contrastes encontrados entre las entrevistas realizadas y la literatura especializada en el área, en relación con la formación y desarrollo de un investigador. Fue importante comprender desde la perspectiva de los participantes el significado de ser un investigador, ver la forma en que vivieron su proceso de formación y cómo se han ido ajustando a los retos que se presentan durante la carrera de investigación. Se abordan temáticas previamente categorizadas en el análisis de resultados (ver Capítulo 4), las cuales incluyen las siguientes categorías principales: a) características del investigador; b) habilidades; c) influencia; d) formación de nuevos investigadores; y e) evolución del investigador. Dentro de dichas categorías, se abordan diversas temáticas que fueron relevantes para la comprensión del proceso de formación de un investigador, lo cual incluyó indagar sobre la manera en que los sujetos se fueron desarrollando en actividades de investigación, quiénes, y de cuáles maneras influyeron en el proceso, cómo superaron los retos que se les presentaron para estar de hoy en el lugar en el que se encuentran, con un nombramiento en el SNI, y cómo desarrollaron las habilidades necesarias para cumplir con los requerimientos del sistema.

5.1. Significado de ser un investigador

En relación con el significado de ser un investigador, los entrevistados opinaron que consiste en: un trabajo (Ent5, 8, 11), la posibilidad de incidir en cambios (Ent2), ser un solucionador de problemas que busca la mejora constante de su entorno (Ent12, 14), compromiso, responsabilidad, indagar, buscar más allá, generar un cambio, generar conocimiento, un privilegio, disciplina, búsqueda constante y sistemática sobre nuevo conocimiento y compartir ese conocimiento (Ent1, 4, 9, 10, 13, 15). También implica estatus, un proyecto de vida, una carrera académica o profesional (Ent3), “aportar lo que eres, aportar lo que has obtenido, significa también por otro lado el desprenderte de muchos otros aspectos, dedicar más horas para la investigación, menos horas para tu vida personal” (Ent6), trabajo y sacrificio (Ent5).

Hubo diferentes perspectivas, pero dentro de ellas se pudo observar que lo principal se relaciona con la generación y difusión del conocimiento. Dadas las respuestas, ser un investigador es parte del quehacer de la persona, pero no necesariamente le define como tal, es un trabajo o una decisión laboral que afecta otras esferas de la vida, lo cual puede requerir sacrificar otros aspectos

de la vida personal, aunque trae satisfacción, ya que brinda la oportunidad de mejorar las condiciones del entorno propio y ayudar a otros.

Para lograr ser un investigador se requiere disciplina para la búsqueda constante y sistemática de nuevo conocimiento, demanda “compartir ese conocimiento a través de la expresión oral en ponencias simposios y coloquios, la docencia y la posibilidad de contribuir al desarrollo científico” (Ent1). Esto posibilita el “incidir en cambios” (Ent2). No implica cualquier tipo de conocimiento, se refiere a “generar conocimiento que no existe o que no se ha publicado, aplicado específicamente a nuestro contexto” (Ent4). “El trabajo de un investigador debe realizarse de manera ética, mediante la aplicación del método científico en la creación de conocimiento útil para la sociedad” (Ent9).

Ser un investigador requiere la búsqueda de respuestas, indagar en la lógica y en otras personas, significa ética para el correcto análisis del fenómeno y así poder desglosar conceptos. Investigar comprende un proceso de búsqueda de nuevo conocimiento, que tiene como característica principal la creatividad y el uso de métodos rigurosos para su validación y la revisión o juicio por pares (Restrepo, 2003). Dado lo anterior, se requiere “estar actualizado, leer mucha ciencia, buscar cuáles son los temas más actuales, que es lo que falta” (Ent13) para solucionar problemas cercanos y mejorar la línea de investigación propia (Ent14). Pero además ser un investigador es un privilegio, debido a la oportunidad de generar nuevo conocimiento y de formar recursos humanos, además permite la participación en grupos de investigación a nivel regional, nacional e internacional (Ent10). También puede considerarse un trabajo creativo, que “permite establecer relaciones muy fuertes con otros investigadores” (Ent8).

5.1.1. Transdisciplinarietà

Se indagó sobre las experiencias al explorar otras áreas del conocimiento diferentes a las propias, cómo sucedieron, por qué y de cuáles maneras dicha exploración afectó o no a su manera de investigar dentro de su propia área del conocimiento. En relación con los motivos para explorar otras áreas, los entrevistados opinaron que principalmente fueron las circunstancias, ya sea porque alguien los invitó a participar en alguna investigación, por la necesidad de explorar más allá para complementar sus temas de investigación o por las direcciones de tesis y los requerimientos de los estudiantes relacionados con otras áreas del conocimiento.

La necesidad de abordar otras áreas podría también estar motivada por el deseo de ampliar los límites de sus investigaciones o comprender de manera más profunda el fenómeno a investigar. Uno de los entrevistados mencionó que su área son las ciencias biológicas, pero, ha explorado la parte de antropología social, debido a que la naturaleza se ve forzosamente modificada por el uso, la necesidad, el manejo, la conservación y la protección que el ser humano le da a estos ecosistemas, por ello, las teorías sociales resultan interesantes para utilizarlas como variables de causa o efecto dentro del estudio de los ecosistemas (Ent9). Esta situación reitera la importancia del trabajo transdisciplinar. De manera similar, otro entrevistado mencionó que no queda conforme con un área disciplinar o con alguna metodología específica, porque no le permite terminar de comprender los “vericuetos de la teoría en esa disciplina” (Ent3), por ello una sola metodología no acaba de ser suficiente para explicar el fenómeno. La transdisciplina es favorable porque ayuda a ampliar el abanico de posibilidades, brinda un pensamiento más holístico, la posibilidad de visualizar diferentes perspectivas, “cambia tu panorama, definitivamente, entonces, eso tú lo optimizas, lo capitalizas para traer esa sangre nueva a lo que tú haces, esa oxigenación a lo que tú haces” (Ent12).

Hubo quienes reportaron experiencias de investigación transdisciplinar con la idea de “fortalecer lo que uno hace” (Ent1), con el fin de “obtener mayor conocimiento” (Ent2) o porque en la actualidad “los proyectos no son de una [única] disciplina, sino de varias integradas con el fin de resolver una problemática, por lo que ya no se puede hacer ciencia desde un solo objeto” (Ent6). Otros declararon cierta resistencia a trabajar con otras disciplinas, sea que no lo hacen porque “te saca de tu área de confort” (Ent11), porque involucra mucho esfuerzo, aunque podría enriquecer la investigación que se hace, pero implica salirte de tu área y como se deben cumplir con indicadores específicos de transdisciplinariedad por parte del CONACyT, los cuales podrían no ser del todo claros, quizás sea mejor “no darse ese lujo” (Ent11).

5.1.2. Aspectos de la personalidad

Por otra parte, fue relevante descubrir si existen algunos aspectos de la personalidad que pudiesen beneficiar o afectar en el desarrollo de un sujeto como investigador. Por lo que se consultó a los entrevistados sobre su opinión respecto a cómo determinar cuándo un académico puede ser considerado un investigador. Los entrevistados resaltaron que un investigador puede definirse como tal en el momento en que una comunidad científica le otorga dicho reconocimiento

(Ent1), como es el caso del CONACyT o la SEP (Ent11). Además del reconocimiento, es necesario que el sujeto esté publicando y desarrollando proyectos de investigación (Ent2) con cierta productividad (Ent3), aunado a la participación en actividades de formación de recursos humanos (Ent12, 13).

Dentro de los principales aspectos de la personalidad del investigador, los entrevistados mencionaron que estos incluyen: disciplina (Ent1), esfuerzo (Ent2, 10), talento, suerte (Ent3), buena actitud (Ent6), orgullo (Ent8), paciencia, tolerancia y respeto (Ent9), tener fe en uno mismo (Ent10) y manejar la frustración (Ent11). Todo esto lo consideraron necesario para superar los retos que se presentan durante el sinuoso trayecto que comprende la formación de un investigador en cualquier disciplina.

5.1.3. Meritocracia

Existen diversos factores que llevan a un profesor a convertirse en investigador, algunos de ellos son extrínsecos y otros intrínsecos, van desde la motivación propia o las exigencias del programa educativo del que egresaron, mientras que hay quienes lo hacen por gusto o por la necesidad y resaltó la importancia de los estímulos económicos ofrecidos por el CONACyT, que motivan e influyen sobre el desarrollo de la ciencia en el país. Los entrevistados expresaron directamente que su principal motivación para ingresar y permanecer en el mundo de la publicación científica se relaciona con una mejora económica, por ejemplo, “pues yo digo que el dinero, o sea no que haya fortunas, sino mejorar la condición económica” (Ent1). Otro de los entrevistados mencionó lo siguiente:

Yo creo que por el estímulo económico del SNI, yo creo que esa es una de las principales motivaciones ... si no tienes el estímulo, pues es difícil ... poca gente sin el nombramiento ni apoyo económico se mantiene haciendo investigación, porque es una actividad que demanda mucho tiempo y también mucho dinero (Ent11).

Ciertamente, la investigación demanda inversión y una vez que el investigador se encuentra inmerso en esta actividad, cuando ya pertenece al SNI y recibe una compensación económica, se vuelve una necesidad mantenerse en este mundo (Ent2). Porque también las publicaciones cuestan, si el investigador quiere publicar en una buena revista, participar en un congreso o publicar un libro, debe invertirle de su propio dinero y así poder continuar con sus actividades (Ent2).

Sin embargo, sería importante saber hasta dónde debería o no influir el estímulo económico, ya que hay quienes mencionan tener compañeros que ven el nombramiento directamente como un medio para obtener recursos económicos y tienen miedo de perderlo porque es una cantidad considerablemente de su sueldo (Ent8). De igual forma, algunos iniciaron sus carreras de investigadores desde los estudios de posgrado, con la búsqueda de una beca de maestría, doctorado o posdoctorado. Por ejemplo, una de las entrevistadas mencionó que participó en un programa de movilidad que incluía todo pagado en licenciatura, esto la motivó a seguir estudiando la maestría, el doctorado y siguió así hasta el posdoctorado (Ent6).

A su vez, es importante identificar los elementos que pueden desmotivar la formación de un investigador. Uno de los entrevistados mencionó que la principal motivación es económica, debido a los estímulos del CONACyT, pero lograr ingresar al SNI, no es una tarea nada sencilla porque piden una cantidad considerable de productos, entonces:

Todo el esfuerzo que involucra producir esos artículos o los productos que te exigen es demasiado, entonces, yo creo que eso también desmotiva a mucha gente para ingresar o mantenerse dentro del sistema, le tienes que involucrar mucho tiempo extra (Ent11).

Se observaron diferentes perspectivas en relación con la meritocracia y los estímulos económicos, evidenciándose que la mayoría de los entrevistados opinaron que los estímulos económicos son un factor muy importante y motivante para desarrollar investigación en México.

5.2. Habilidades

Otro aspecto considerado en esta investigación fue el de las habilidades requeridas por el sujeto para desenvolverse en actividades de investigación y para acceder a un nombramiento, cumpliendo con los requisitos para acceder al SNI. Según los datos obtenidos de las entrevistas, entre las habilidades requeridas se encuentran “las que se han mencionado siempre como es el caso de la escritura, haciendo énfasis en la importancia de la disciplina y la constancia (Ent1). La mayoría de los entrevistados coincidió en que es indispensable la habilidad de escribir (Ent1, 2, 5, 7, 9, 12), ya que, si el investigador no escribe adecuadamente, está destinado al fracaso, o a la necesidad de contratar asesores de estilo que lo ayuden a modificar sus documentos (Ent2).

También es vital poseer la habilidad para dar a conocer los resultados a través de un adecuado manejo metodológico, destacando que cada área temática se diferencia por tener una manera específica de construir el conocimiento (Ent2). En general, se cree que son necesarias:

Todas las habilidades que marca el canon de la competencia mediática como “saber plantearse preguntas en clave de requerimientos de información; identificar dónde y en qué formatos está esa información; recuperar esa información; cribar la información que sirve de aquella que no sirve, filtrar; tomar decisiones respecto al valor de la información (Ent3).

Es importante que, según la disciplina o área de interés, el investigador cuente con el conocimiento de las diferentes metodologías existentes y disponibles para ser utilizadas, ya sea cuantitativa, cualitativa o mixta (Ent12). También es importante según el tipo de metodología el manejo de cálculos y programas estadísticos (Ent13, 14), o el procesamiento de datos cualitativos, en general, la habilidad para usar o manejar las herramientas clave para cada área (Ent12). Los estudiantes de posgrado, principalmente a nivel doctorado, deben contar con conocimientos sobre los aspectos ontológicos, epistémicos, metodológicos y éticos de la investigación, ya que mediante ellos se genera la formación de investigadores críticos y listos para desenvolverse en la investigación (Rojas y Aguirre, 2015).

Otra habilidad consiste en el manejo de la paquetería de Word, Excel, PowerPoint, Prezi (Ent13), un manejo a un nivel preferentemente profundo de los procesadores de texto (Ent14). Esto es debido a que “un investigador que no se maneja óptimamente frente a una computadora ya la lleva de perder, porque hay tanta información, que si no se apoya en un aparato como estos no la va a lograr” (Ent14). Además de la inminente necesidad de informatizar los cuestionarios, usar Google Forms, ser capaz de informatizar resultados, saber cuestiones sobre el uso de gestores bibliográficos para que las citas y las referencias de los documentos se dispongan de manera adecuada (Ent14).

En resumen, las habilidades que debe poseer un investigador son: disciplina, constancia, habilidades de conocimiento, tecnología, competencias informacionales, lectura, escritura o redacción científica, trabajo en equipo, manejo de manuales de estilo y revisión, planteamiento de problemáticas de investigación, planteamiento de preguntas clave, resolución de problemas, generar nuevo conocimiento, conocimiento de medios de difusión y plataformas de impacto como Scopus y WoS, dominio metodológico cualitativo y cuantitativo, conocimiento estadístico, uso de

paquetes de datos estadísticos, procesadores de texto, capacidad de gestionar recursos humanos y económicos. Sin embargo, “no tienes que ser un *rocket scientist* súper inteligente, lo que necesitas es ser perseverante, disciplinado, perseverante y resiliente, estas son las principales características que debe de tener un investigador, además de la humildad para reconocer que siempre habrá algo nuevo que aprender” (Ent8). Los aspectos básicos que se deben dominar para ser un investigador incluyen “escribir, esa es la más importante” (Ent7), “la redacción, la comprensión, la lectura, el interés por hacer divulgación” (Ent9), “estar informado sobre los temas en boga en las revistas científicas de su área” (Ent10), tener “capacidad de describir propuestas y resultados de forma clara y bilingüe, español e inglés, para conseguir recursos para realizar una investigación” (Ent11).

5.2.1. Dominio temático

Dentro del esquema de las habilidades del investigador, también es importante tomar en cuenta situaciones como el dominio de su área o tema de investigación, en relación con esto, los entrevistados señalaron que es aventurado hablar de niveles de dominio, porque por más preparado que se esté, “siempre que se pare con alguien esa persona sabe algo distinto a lo que usted había estudiado, es muy complejo hablar del nivel de dominio” (Ent1). En cierta forma siempre falta mucho que aprender y mejorar (Ent2), ya que el dominio que un investigador puede tener de su área es poco si se toma en cuenta todo el conocimiento existente en cada área (Ent4), en otras palabras:

El decir dominio y de un área, eso es una implicación muy, muy grande, yo creo que nadie te podrá decir que tiene un 100% de dominio, lo único que te puedo decir es que tengo un 100% de compromiso (Ent5).

En el marco de las habilidades y del dominio temático, se puede incluir el conocimiento que posee el investigador o que adquirió durante su proceso de formación, que en cierta forma le ayuda a identificar dónde encontrar la información, cómo organizar un proyecto, aplicar el método científico e ir generando y superando cada uno de los procesos (Ent9). No es un dominio per se, pero son herramientas que ayudan al investigador a producir material científico, a saber, dónde buscar y cómo utilizar la información. En resumen, el dominio temático de un investigador es relativo y según las opiniones de los entrevistados, un investigador no tiene un dominio completo de su área. Sin embargo, debe tener el interés de buscar más allá y encontrar respuestas a ciertas

problemáticas de su entorno, aplicando el método científico y utilizando las herramientas informacionales de búsqueda para convertir la información en conocimiento nuevo, o sea las habilidades referentes a la búsqueda y manejo de información, más aún que el dominio temático.

5.2.2. Autogestión

Según los entrevistados, hay diversos tipos de capacidades de autogestión, un ejemplo comprendería las habilidades para darle difusión a sus investigaciones y proyectos, lo cual puede influir en la incidencia que la investigación podría tener en el campo (Ent2). Además, un investigador debe “ser competente, cuestionarse constantemente, ser respetuoso de las opiniones de los demás, tolerante, debe ser esforzado desde luego y paciente, muy paciente y también tener una gran resistencia a la frustración” (Ent3).

Es indispensable mencionar la producción científica (Ent3), principalmente porque se sabe que un sujeto es un investigador cuando tiene producción científica (Ent4), es decir que produce artículos científicos y conocimiento de manera sistemática, a partir de la generación de una idea y culminando con un producto científico. Como se mencionó con anterioridad, para que se cumpla con el proceso completo de desarrollarse como un investigador, el principal reto a tomar en cuenta son las aptitudes para la creación de conocimiento. Este proceso “se lleva a cabo de manera sistemática, se inicia al pensarlo, luego escribirlo, coleccionar los datos en el campo, analizar, subir, capturar, análisis estadístico, describir resultados y a veces traducirlo, esto en el caso de una investigación cuantitativa” (Ent10). La labor del investigador consiste en producir nuevo conocimiento y compartirlo con otros mediante las publicaciones científicas, ya sea por gusto o por las exigencias de su institución de pertenencia, pero más allá de ello y porque un investigador se considera como tal hasta que tenga un nombramiento como tal (Ent11), es indispensable que el sujeto adquiera las capacidades para producir y de publicar en revistas científicas.

En suma, las habilidades personales e individuales necesarias para ser un investigador son de diferente índole y tienen diversas implicaciones en varias áreas de la persona, pero lo principal a nivel personal sería la paciencia, la perseverancia, la curiosidad, estar dispuesto a aprender, la ética, la responsabilidad y la resiliencia (Ent15). Otro de los requerimientos o aptitudes necesarias para desenvolverse en este campo es el trabajo en equipo, debido a que es una exigencia también de las instituciones y los sistemas evaluadores, mediante el trabajo colegiado en cuerpos

académicos, lo cual también es un reto para los profesores de tiempo completo, la publicación colegiada (Ent12). Por ello, es importante que los investigadores desarrollen habilidades de trabajo colaborativo, “hoy en día el investigador no es aquel que está encerrado en una cueva y guarda su conocimiento para sí, ahora un verdadero investigador es quien comparte dicho conocimiento con los demás” (Ent1).

5.2.3. Alfabetización informacional, científica, académica y digital

Además de las habilidades descritas con anterioridad, como la escritura, la redacción científica, el uso de manuales de estilo y de paquetes estadísticos, el investigador también requiere de ciertas habilidades diferentes de conocimiento para poder realizar investigación, las cuales se definieron en la presente investigación como AICAD. Estas son necesarias para tener un adecuado manejo de la información relacionada con todo proceso de investigación. “Hay habilidades de conocimiento que son necesarias, como es la parte del conocimiento, la parte informacional, lingüística o capacidad de escribir” (Ent1).

Estas habilidades implican la búsqueda y manejo de información, pero también el saber dónde publicar, comprender los estándares de publicación en revistas indizadas y con buen nivel de calidad y difusión (Ent4). Para publicar en este tipo de revistas son necesarias unas habilidades de expresión más elevadas y además de un buen manejo de manuales de estilo como el APA.

Un investigador debe saber pensar y reflexionar, además de “tener talento para generar artículos, libros y ponencias en diferentes formatos” (Ent3). Para ello son necesarias habilidades relacionadas con la “síntesis de literatura, identificación de fuentes, búsqueda exhaustiva, manejo de estándares de confiabilidad y validez de la información siempre vinculado a los principios éticos de la información” (Ent4).

5.3. Influencia

En cuanto a las influencias intrínsecas y extrínsecas del sujeto durante su proceso de formación como investigador, se encontraron otros investigadores, ya sean colegas o estudiantes, instituciones y sistemas evaluadores de la producción científica, metas personales, como la pertenencia al SNI y cómo todo esto impacta de manera positiva o negativa en el desarrollo del habitus del investigador. Además, en el proceso de formación, dentro de la relación entre el asesor

y el investigador en formación, específicamente a nivel doctorado existen diversos estudios que han planteado que la influencia de otros investigadores en el proceso de formación es de gran ayuda dentro de los abordajes disciplinares, teóricos y prácticos de la investigación (Carlino, 2004; Torres-Frías, 2013).

5.3.1. Otros investigadores

En lo que respecta al rol de las experiencias de otros investigadores en el proceso de formación y desarrollo de un investigador, los entrevistados los consideraron de gran importancia para la adquisición de las aptitudes y habilidades de un investigador. En general, hubo quienes declararon haber sido influenciados por colegas que se dedicaban a la investigación, a quienes les guardaban admiración (Ent1), también por compañeros de cuerpo académico por estar más inmersos en el mundo de la investigación de la misma línea (Ent2), otros se vieron influenciados por autores relevantes dentro de su área de investigación (Ent3) y hubo quienes mencionaron que su principal influencia fueron sus asesores o profesores (Ent5, 9, 11). Tal influencia fue abordada en la presente investigación como el rol de investigadores consolidados en el proceso de formación de los investigadores noveles, ya que los directores o asesores fueron quienes los acercaron a la investigación o fueron pieza clave para su crecimiento (Ent8, 13, 15) y gracias a ellos se encuentran hoy en día bien posicionados y reconocidos como investigadores (Ent5, 8, 9, 11, 13, 15). Dentro de esta temática, se comparó el proceso de hacer investigación con un proceso artesanal, en el sentido en que debe existir un aprendiz y un tutor:

Es algo bonito porque si el asesor ama su trabajo dedica un tiempo de entrega, el trabajo del asesor es un muy desinteresado, entregado y dedicado, la persona que fue asesora tuya nunca deja de serlo, puedes graduarte, pero sigues aprendiendo de esa persona, porque todos estamos recorriendo un camino de crecimiento personal (Ent7).

Se identificó que las influencias de otros investigadores en el proceso de formación fueron vitales para el desarrollo de la carrera de los entrevistados, algunos fueron directamente impulsados por sus tutores o directores de tesis, por profesores de sus posgrados o licenciaturas. La colaboración de otros investigadores fue necesaria para desarrollar el habitus científico, para adquirir las prácticas, formas de trabajo e incluso el discurso disciplinar.

Para enseñar a investigar a otros y vivir el proceso de formar un investigador, es necesario tener conocimientos disciplinares, metodológicos y pedagógicos propios de un investigador (Aguirre-Aguilar y Ruiz-Méndez, 2015). La percepción que se tiene de la manera en que se construye el conocimiento y como se supone que los investigadores en formación adquieren las habilidades de la ciencia está presente en el desarrollo del proceso de formación (Martínez y González, 2014).

Como se ha mencionado con anterioridad, se tiene la idea de que uno se forma a sí mismo, pero la realidad es que si alguien se forma es mediante un proceso de mediación. Filloux (1996) opina que los asesores de tesis son mediadores en la formación y orientación del desarrollo de manera positiva, por ello, los proyectos de investigación y la tesis no es el proceso de formación en sí, sino un medio para llegar a este fin. Dentro de dicho proceso, el director de tesis media entre las posibilidades y las necesidades del tesista, pero estos pueden no tener la consciencia sobre su rol como agentes activos de formación, además, el aspecto emocional es clave (Colás-Bravo et al., 2014). Un sujeto en formación también pertenece a una disciplina académica, por lo cual debe reproducir los patrones científicos aceptados, ya que tanto los investigadores en formación como los directores de tesis están implicados en diversas redes de identificación, citación y repetición (Green, 2005).

El rol del director de tesis es generar tensiones e intervenciones que van desde la elección del tema y el diseño de la investigación, siempre con el fin de lograr eventualmente la independencia del tesista en lo que respecta a la producción del texto y el análisis de los datos (Johnson et al., 2000). No obstante, tampoco se debe descartar que sea el investigador en formación quien tenga el poder de la elección del tema, según sus intereses y su curiosidad epistemológica. Según Bachelard (1938/2000), es de esperarse que el director de tesis tome un rol activo al generar las significaciones de hacer investigación, aun así, es importante el rol que toman ambos en relación con la construcción significativa de la formación, ya que, si el asesor asume solamente el deseo de investigar sin tomar en cuenta la intencionalidad en la formación del tesista, podría eliminar su deseo de investigar. El investigador en formación termina convirtiéndose en otro, a imagen y semejanza de su asesor, a pesar de que la única intención en el proceso sea el de trabajar en una meta en común, que es el desarrollo de la investigación (Halse, 2011).

Debido a lo anterior se cree que existe una correspondencia entre el deseo de formación como investigador y la complejidad del vínculo. Es decir, los asesores que no le otorgan el significado adecuado a la formación y solamente desean realizar la investigación de la problemática o fenómeno en turno, no le darían importancia a la persona, solamente al tema de investigación. Dichos asesores toman el papel de sujetos formados que tienen el poder de explicarle al otro como hacer las cosas, como si el otro fuere una tabula rasa, en la cual se puede plasmar de manera automática la identidad del investigador.

En el esquema anterior se estaría definiendo al asesor como el único poseedor del saber disciplinario, donde uno sabe más que el otro y se asume la existencia de un tutorado que tiene como único objetivo el formarse como investigador (De la Cruz et al., 2010). Dicho esquema representaría el de un esclavo y un amo, situación que imposibilita los procesos psicológicos del investigador en formación necesarios para apropiarse de los saberes, tomando al asesor como el investigador ya formado que reproduce las tradiciones disciplinarias, a través de comunicar la manera correcta de hacer y decir las cosas (Lovitts, 2005).

Otro de los aspectos a tomar en cuenta dentro del esquema de formación de nuevos investigadores ocurre si el asesor solo ve al investigador en formación como un medio para lograr un fin, cuando lo utiliza para investigar algún tema que le interesa o le conviene, corriendo el riesgo de generar un vínculo heterónomo, perdiendo la posibilidad de una identificación mutua, la capacidad de subjetivarse y de que el investigador en formación adquiera las aptitudes necesarias (Torres-Frías, 2012). Por tanto, las relaciones entre el investigador en formación y su asesor pueden ser vistas como relaciones de poder, en las cuales la lucha de poderes ocurre por el dominio del capital científico (Oñate y Urdaneta, 2016) y puede darse la situación en que el asesor no vea el proceso de formación o de guía como una relación dialógica (Torres-Frías, 2012). Luego, deberá existir la emancipación, donde deberán desarrollarse estrategias de formación más concretas, en las cuales se evidencia la experiencia previa del asesor, así como sus estrategias de resolución de problemas (Cassuto, 2010). Dichas estrategias provienen del supuesto de que los asesores se van adecuando en relación con las necesidades del aspirante (Halse y Malfroy, 2010).

A pesar de todas las opiniones recabadas, tanto de las fuentes consultadas, como de los investigadores entrevistados, se identificó que cuando un asesor tiene el deseo de formar a un investigador, las actividades que se realizan en conjunto tienen el propósito de lograr que el

investigador en formación desarrolle las habilidades necesarias para lograr emanciparse. Este tipo de acciones revela la importancia de las actividades de investigación que brinden seguridad dentro del proceso formativo del aspirante.

5.3.2. *Estudiantes*

Por otra parte, también se tomó en cuenta la influencia que han tenido los entrevistados en sus estudiantes o tutorados durante su proceso de formación y cómo se ha visto afectada su perspectiva o forma de trabajar al contar con estudiantes a su cargo, ya que frente al CONACyT la formación de recursos humanos es una responsabilidad del investigador incluida en los procesos de evaluación, al valorar la cantidad de egresados, si estos continúan con la investigación y si llegan a pertenecer al SNI (Ent4). En las experiencias de los entrevistados resaltó que como objetivo general se tiene el cumplir con los requisitos de dirección de tesis y titulación (Ent1). Otro mencionó haberse sentido como “una especie de faro o guía orientadora, por dónde los estudiantes podrían encaminarse” (Ent3). Pero en general lo que se busca es transmitir su conocimiento y dar lo mejor de sí, desde el punto de vista personal (Ent6).

Hay casos de quienes han desarrollado buenas conexiones con sus estudiantes y continúan con la relación, incluso convirtiéndose en colaboradores (Ent8), pero también, existe el caso de quienes se han visto forzados a trabajar con estudiantes, según un entrevistado, no tienen el perfil y que al final de cuentas sienten que terminarán odiándolos (Ent4). El proceso de hacer investigación, como se mencionó anteriormente, puede verse como artesanal, donde existe un aprendizaje que aprende el oficio al trabajar con un maestro (Ent7). Por lo tanto, la investigación es un proceso y ser tutor implica ver el proceso de como los estudiantes van avanzando y se introducen en el campo de la investigación, donde evolucionan desde un punto de inicio caracterizado por un completo desconocimiento, hasta llegar al momento donde pueden publicar solos y ya no dependerán del tutor (Ent2).

En relación con lo anterior, pudo observarse que, debido a las exigencias de formación de recursos humanos, los entrevistados refirieron que sí ha influido en su carrera el impulsar el desarrollo de nuevos investigadores. Ha sido satisfactorio para ellos el ayudarlos en su proceso, brindarles las herramientas y mostrarles el cómo y por dónde proceder para hacer investigación. Algunos incluso mencionaron que parte de los estudiantes que han formado se convirtieron incluso

en sus colaboradores, entonces, esto demuestra lo beneficioso que es para un investigador el formar recursos humanos dentro de su carrera.

5.3.3. Instituciones

Las prácticas presentes en las IES se reflejan de diferentes maneras en quienes forman parte de ellas, en los sujetos que las conforman a través del conocimiento compartido de los miembros y de las dinámicas institucionales, pero este es un fenómeno poco estudiado y que podría tener cierto grado de relevancia en el proceso de desarrollo de nuevos investigadores (Ortiz-Lefort y Barragán-González, 2013). Por ello es necesario tomar en cuenta la influencia ejercida por las IES en el proceso de formación de un investigador, debido a que marcan las pautas a seguir en relación con las formas de trabajar y aprender.

La institución de pertenencia también ejerce influencia en el desarrollo de un investigador, sea como estudiante de posgrado o como profesor. En el caso de los profesores también influyen los sistemas de evaluación de la ciencia, como el SNI, que determina si una persona es o no un investigador. Por ello, se tomó en cuenta la opinión de los entrevistados en relación con cómo creen ellos que han impactado en su carrera las exigencias institucionales, dentro de las cuales tiene mucho peso lo que exige el CONACyT.

Es importante tomar en cuenta esta influencia de los sistemas evaluativos, debido a que en la actualidad el SNI es un factor determinante para la legitimación y contratación de personal académico en algunas instituciones, ya que pertenecer o no al SNI es un elemento clave para el ingreso, permanencia o incluso el ascenso a posiciones laborales (Pérez-Castro, 2009). Pero esto no es un asunto sencillo de enfrentar a causa de la problemática en la estructura del sistema educativo mexicano, que influye en la formación académica de los profesores, ingresos, carga de trabajo y actividades complementarias, que en ocasiones eclipsan las ganas y posibilidades de los profesores de hacer investigación (Zamora et al., 2009).

Además de que la pertenencia al SNI es un indicador de prestigio y calidad en los profesores del país, en algunas instituciones y a nivel personal, un profesor investigador perteneciente al SNI podría recibir un trato preferencial, como la obtención de espacios y equipamientos para la investigación, descargas académicas y otros beneficios como apoyos económicos o reconocimiento como evaluador, todo esto define a un investigador de calidad.

Según Zamora et al. (2009), un investigador con nombramiento adquiere prestigio nacional e internacional, además de un lugar privilegiado su institución, pero esto requiere de disciplina, visión, metas y mucho trabajo, al tiempo que las condiciones laborales no siempre son las mejores y en ocasiones limitan la incorporación al SNI, pero a pesar de ello, son elementos que estimulan al investigador por obtener los estímulos del sistema. A su vez el autor menciona que hacen falta estudios donde se aborden las condiciones personales contribuyen al ingreso o permanencia en el SNI.

En relación con las exigencias que impone el CONACyT a los estudiantes de posgrados del PNPC, se encuentran entregables mínimos por semestre, definir una temática de investigación, garantizar que la persona se va a especializar en una línea temática, además de la exigencia de publicar en una revista arbitrada, con cierto indizado, “eso va orillando al estudiante a que se meta en serio en metodología, en los procesos de investigación, la teorización, en la rendición de cuentas en los resultados” (Ent2). Debido a tales exigencias, un estudiante de doctorado podría casi verse “como candidato a SNI al terminar el grado y eso quiere decir que la universidad o el programa le va dando las bases para ser investigador” (Ent2). También influye el hecho de que se les pida a los estudiantes vincularse a grupos de investigación y participar en congresos nacionales e internacionales.

Un investigador se vería influenciado por su institución de procedencia al cumplir con las exigencias que tiene al denominarse profesor de tiempo completo. Lo que se espera de un profesor de tiempo completo se puede enfocar en tres esferas: docencia, investigación y creación (Ent4). La labor de este profesor, según la opinión de los entrevistados, no es una tarea sencilla, debido a que las exigencias institucionales son muy demandantes de tiempo y recursos (Ent11).

En relación con lo anterior, se encontró dentro de las experiencias de los entrevistados que un profesor debe dedicar a sus labores de investigación mucho tiempo extra, pero a la vez tienen una carga docente muy grande aunada a actividades administrativas. Hay que considerar que la docencia implica “preparar clases, calificar, luego las cuestiones administrativas, por ello el tiempo que queda para hacer investigación es poco, entonces fuera de la parte docente, cumplir con todas las labores y exigencias es complejo” (Ent11).

Fortes y Lomnitz (1991) opinan que la educación superior se ha centralizado en la formación de profesionales como usuarios del conocimiento, en vez de enfocarse en la formación

de productores de conocimiento. Hay investigaciones sobre cómo se hace ciencia, pero es poca la información en relación con cómo los estudiantes van aprendiendo los diferentes métodos de la ciencia (Feldman et al., 2013). Además, cada vez existe un mayor interés en la obtención de mayores grados de estudio, en relación con el incremento de los ingresos económicos (Auriol, 2010; Wendler et al., 2012). Esto también tiene que ver con que el investigador debe poner a prueba sus habilidades adquiridas en este proceso, tomando en cuenta que un investigador aprende a investigar haciendo investigación (De la Cruz, 2015)

Investigar significa producir nuevo conocimiento y entender que todos los saberes entran dentro de un universo de realidad y subjetividad, donde se incluye también su temporalidad, estabilidad y fragilidad (Gómez y Alzate, 2014). Por ello el proceso de la formación de nuevos investigadores implica la creación de nuevos conocimientos que llevan al investigador a darse cuenta de las diversas etapas que se desarrollan de manera sistemática en una investigación (Vercellino, 2014, 2015). Por ello es necesario comprender las implicaciones del proceso de formación de un investigador.

5.4. Formación de nuevos investigadores

Según diversos autores, para enseñar a investigar, se requiere tener conocimientos de la disciplina, mediante la vivencia de procesos investigativos, además de dominios metodológicos y conocimientos pedagógicos (Aguirre-Aguilar y Ruiz-Méndez, 2015). Existen prácticas formativas presentes en manuales de investigación o metodología que resultan en una deficiente formación que brinda conceptos erróneos del quehacer científico y del proceso formativo, por ello las concepciones de construcción del conocimiento y de aprender a realizar ciencia se recomienda que sean mediante las prácticas de formación (Martínez y González, 2014).

El concepto que los directores de tesis tienen en relación con la docencia y paradigmas epistémicos de la investigación emergen directamente del proceso de formación. Por ejemplo, Fontaines et al. (2007) mencionan que, de cierta manera, la tendencia de un tutor puede instar en un estilo de formación específico, pero más bien debe partir del reconocimiento de los tesisistas respecto a aspectos ontológicos, epistémicos, éticos y metodológicos de la investigación (Rojas y Aguirre, 2015), así como debe incluir el desarrollo de las competencias y conocimientos propios

de cada área de investigación (Rivas, 2011), los cuales facilitarían la apropiación de la experiencia profesional e incentivan a los potenciales investigadores.

El proceso de formación de nuevos investigadores requiere de ciertas estrategias, como leer investigaciones, aprender a investigar en contextos particulares y adquirir la habilidad de escritura (Moreno et al., 2003, citados por Luna, 2020). Todas ellas se identifican como un conjunto de decisiones curriculares, epistémicas, filosóficas y conceptuales de la investigación, que se desarrollan a partir de las experiencias particulares que escenifican el establecimiento de una relación formativa entre el investigador consolidado y el investigador en formación, mediante el vínculo existente entre tutor y estudiante (Wisker et al., 2003).

Más que ahondar directamente en un programa de formación, es necesario comprender también el vínculo existente entre un investigador y su asesor; además de determinar de qué maneras dicho vínculo estimula a la percepción de deseos, propósitos intereses, prácticas y saberes. Como cualquier proceso, este vínculo pasa por diversas etapas contenidas dentro de un proyecto o investigación llevada a cabo durante el proceso de formación.

En la actualidad, debido a los cambios en los roles de la educación superior, se considera como un problema de investigación la formación de nuevos investigadores, lo anterior debido a la importancia del proceso de formación doctoral, por ello diversos autores proponen reconceptualizar el proceso de formación de investigadores, enfocándose más en el vínculo existente entre el director de tesis y el tesista. Así, se presenta un creciente interés por la obtención de un doctorado, principalmente para obtener un mayor ingreso económico (Auriol, 2010), para entrar al SNI (Colina y Osorio, 2004) o por un creciente interés en la creación de nuevo conocimiento (Wellington y Sikes, 2006).

Para evaluar el fenómeno de la formación de nuevos investigadores, se requiere comprender y desglosar el concepto de investigación, delimitado como un proceso de búsqueda de nuevo conocimiento, que utiliza diversos métodos y que conlleva la validación entre pares (Restrepo, 2003). Sin embargo, en el proceso de formación se hace referencia principalmente a procedimientos que se utilizan para brindar apoyo al sujeto para que adquiera la función que va a ejercer mediante la práctica (Moreno et al., 2003).

Los entrevistados también afirmaron que los investigadores se forman a través de un vínculo (Ent13), de maestro y aprendiz (Ent7). Pero para que el tutor se pueda formar, también

debe pasar por un proceso de formación, el cual se da generalmente en los estudios de posgrado o incluso desde la licenciatura (Ent9, 12). La manera más eficaz de llevar a cabo un proceso de formación de investigadores es mediante el ejercicio mismo de hacer investigación de manera habitual (De Ibarrola, 1989, citado por Luna, 2020). Pero a su vez es necesario ir a la par con otros investigadores, no solo por reflejo o mimetismo comenta el autor, sino por la realización en conjunto de trabajos de investigación. La formación se comprende como:

Un proceso de subjetivación, en el que el tesista resignifica lo que ha sido o imagina ser como investigador, en relación a lo que imagina será, en las prácticas (trabajo de campo, escritura de tesis) para las que se está formando, dándole un nuevo sentido a sus deseos, identificaciones y fantasías, con-formando/ trans-formando una identidad (Luna, 2020, p. 28).

Además, la equivalencia entre sujetos permite la generación de condiciones de producción, en las cuales el sujeto se apropia del acto de investigar mediante acciones como la escritura y volverse autor, lo cual refuerza la identidad y aporta para la producción de nuevos saberes (Mendel, 1993; Mancovsky, 2009, 2013, 2016).

El mencionado proceso de formación deberá llevar al estudiante a vivir la realidad del investigador, según los entrevistados y sus ideales, un proceso adecuado de formación deberá contar con una base apropiada en metodología de la investigación (Ent4). Deberá darse un desarrollo propio en la investigación, para lo cual es necesario involucrarlos en el desarrollo de procesos de investigación, preferentemente de su área (Ent9). Como mencionó otro de los entrevistados, “pues nosotros tenemos una filosofía muy práctica, casi como el que quiere enseñarles a nadar y los aviente así a la alberca, ándele, nádele, así es la investigación” (Ent2). Hay que lanzarlos al campo a que aprendan las habilidades básicas y requeridas de la investigación, es algo que se aprende desde la práctica, formarlos de manera experimental (Ent10).

Se puede considerar que la universidad es la iniciadora de investigadores, por lo menos a nivel de grado, es ahí donde se debería ‘sembrar la semilla que en algunos brota’ (Bachelard, 1938/2000). Esta perspectiva se traslada a los programas de posgrado, considerados como los garantes en relación con la formación de investigadores y productores de conocimiento (Neboit, 2009). Sin embargo, es necesario establecer definitivamente que se aprende a investigar investigando, todo esto dentro de diversos sistemas de transmisión del saber, mediante la

convivencia que se genera en torno a una hegemonía entre un maestro y su discípulo (Marquis, 1998).

Por consiguiente, para que el proceso de formación sea exitoso, es necesario que el interesado tome la decisión de querer desarrollar dicha actividad, ya que será indispensable su motivación, la cual se obtiene si al estudiante le gusta su campo de acción, también se necesita la perseverancia y la tolerancia a la frustración (Ent11). Esto debido a que no siempre se obtienen respuestas o resultados favorables desde un inicio, como narró uno de los entrevistados quien tuvo muchas dificultades para entrar inicialmente al SNI (Ent1). Los investigadores se forman en el campo de acción, al hacer investigación, al participar en ponencias, publicar artículos y comunicar la ciencia, no es solamente el hacer una tesis, es un camino que va más allá, los posgrados del PNPC están orientados a formar investigadores capaces con las habilidades necesarias para destacar (Ent13).

Existen diversas perspectivas en relación con los modelos de formación de nuevos investigadores. Por ejemplo, un modelo de formación propone que nadie se forma a sí mismo, más bien son las experiencias compartidas y las experiencias con los mediadores lo que forma a los investigadores, además, el proceso de formación es un proceso holístico de la persona, que tiene que ver con lo afectivo, intelectual, consciente e inconsciente y, además, es un proceso que se ve afectado por las conexiones socioculturales del individuo (Gatti, 2005, citado por Luna, 2020).

En general, respecto a la formación de investigadores, dichos procesos se han caracterizado últimamente por asumir forma de cursos principalmente dentro de la academia y con el fin de lograr que los estudiantes aprendan a realizar investigación, se les brindan herramientas teóricas y prácticas para aprender a hacer investigación (Moreno, 2005). En contraparte, Sánchez (1995) expresa que enseñar a investigar es mucho más que los simples cursos de metodología y que estos se encuentran sobrevalorados.

Es importante recalcar lo anterior porque podría creerse que la mejor estrategia para formar investigadores o enseñar a investigar es mediante dichos cursos de metodología, mientras que existe cierta diferencia entre poder aprobar un curso de metodología y saber investigar. El proceso de convertirse en investigador, según Moreno (2005), es un proceso que se da con la formación práctica, donde un aspirante a investigador aprende a investigar mediante la ayuda de investigadores con experiencia, principalmente en un posgrado, donde tal proceso ocurre de

manera más formal y cotidiana. Pero para Sánchez (1993), la práctica no es necesariamente sinónimo de calidad si se está colaborando con un investigador en tareas específicas como la recolección de datos, aplicación de instrumentos o transcripción de datos, colocando así al aspirante en un papel de operador o de colaborador, puede que vea resultados, pero es alguien que labora, pero no crea, contemplando solo el resultado, puede no concebir directamente el saber fundamental de la investigación.

No obstante, para hacer el proceso formativo más eficaz, es necesario llevar a cabo el ejercicio de la investigación como tal, como una actividad repetitiva y frecuente, aprendiendo a investigar investigando, por medio de la convivencia, no necesariamente por el mimetismo, sino a través de la producción en conjunto (De Ibarrola, 1989, citado por Luna, 2020). Pero no es suficiente hacer una investigación, deben cumplirse otras condiciones para que esta actividad sea una dinámica formativa: a) delimitarse el espacio y tiempo necesarios para desarrollarla; b) dar margen a la génesis de la investigación y la gestación de sus procesos epistémicos, teóricos y metodológicos; c) debe desarrollarse un conjunto entre los investigadores en formación y los investigadores consolidados donde se realicen actividades derivadas de una investigación formal (Arredondo-Martiniño et al., 1989, citados por Luna, 2020).

Según Rojas et al. (2012), los problemas de formación de nuevos investigadores son principalmente pedagógicos, debido a que en las IES es baja la capacidad de sistematizar acciones para la formación, no se potencia la producción científica de manera adecuada, existe una discontinuidad entre las formas de enseñar la ciencia y la realidad de la práctica de la ciencia en la vida real. Según el autor, se requieren innovaciones pedagógicas, metodológicas, didácticas y en relación con las competencias formativas que es necesario desarrollar.

Además, es necesario situarse dentro de la complejidad de la realidad y rendir cuenta de cómo se posicionan los diversos actores para explicar y justificar sus diferentes procesos e interacciones, por ello es importante también identificar y de construir los diferentes modelos de formación (Gatti, 2005, citado por Luna, 2020). Evans (2012) clasifica tales modelos como: a) técnico, conformado por la ejecución de un trabajo de investigación, con las técnicas básicas; y b) personalista, tiene su centro en el desarrollo de la persona, directamente en actitudes, comportamientos y procesos intelectuales, con el fin de generar mejoras a nivel intelectual, actitudinal e intelectual.

Por lo tanto, según las experiencias de los investigadores entrevistados y de las fuentes consultadas, el desarrollo de una investigación es un elemento clave en el proceso de formación de un investigador. Pero no simplemente por el acto de escribir y producir un producto científico como la tesis, sino como un medio para comprobar que el aspirante a investigador ha alcanzado el nivel de investigador, mediante la comprobación de un conocimiento profundo en determinada área disciplinar (Suárez-Iñiguez, 2000). Por ello, el desarrollo de un producto de investigación se identifica como un proceso, pues hasta la obtención del título de doctor (Eco, 2009) o de investigador perteneciente al SNI, es que puede considerarse que se ha adquirido una formación como investigador.

5.5. Evolución del investigador

Generar una tesis o un producto de investigación implica un proceso donde el aspirante consolidará una identidad como investigador. La identidad es un constructo dentro del cual además incide el proceso de formación, pero al mismo tiempo influyen las relaciones interpersonales y las vivencias del sujeto (Sancho-Gil y Correa-Gorospe, 2016). Entonces, el crecimiento de un investigador depende en gran medida de su relación con su asesor (Proestakis-Maturana y Terrazas-Núñez, 2017; Díaz-Vázquez et al., 2018). Sin embargo, el trabajo en pares también es un factor de importancia en el desarrollo del habitus (Quiles-Fernández et al., 2018). En cierta forma, las vivencias, como es el caso del desarrollo de productos de investigación, tienen importancia debido a que ya se ha comenzado a formar una identidad desde sus estudios previos y la identidad va evolucionando (Marcelo, 2010). Durante el proceso formativo debe irse viendo poco a poco la evolución del aspirante, así como su evolución como investigador (Taylor, 1996).

En el proceso de formación de un investigador existen diferentes subprocesos que van ocurriendo de manera sistemática. Dentro de la presente investigación se planteó la existencia de diversas etapas, que comienza con el desconocimiento y culmina con la consolidación del investigador. Respecto a esto, se encontró que los sujetos consideran que en efecto se pasa por diversas etapas, las cuales no necesariamente pueden definirse con un orden específico, porque el proceso varía según el sujeto en cuestión. En general, se encontró que, para empezar, la evolución del investigador es un proceso difícil e incluso cruel y se llevó a cabo por ensayo y error (Ent1). De alguna manera existe el mito de que los investigadores son semidioses, por otra parte, algunos

investigadores muestran cierto menosprecio hacia otros, incluso podríamos encontrar actitudes de baja autoestima (Ent1).

Lo anterior demuestra cómo el desconocimiento puede llevar a los profesores o investigadores a sentirse desmotivados en relación con sus intenciones de buscar su nombramiento como parte del SNI. Por ello, fue importante observar los retos que han superado los investigadores entrevistados para posicionarse con el nombramiento que poseen actualmente y la manera en que fueron evolucionando, iniciando como estudiantes y ahora poderse considerar investigadores consolidados.

En las IES, principalmente en los programas de posgrado, se les van brindando a los estudiantes las bases para ser investigadores, pero esto no implica únicamente ir a cursar el doctorado, por lo cual se exigen ciertos requisitos de egreso adicionales como publicaciones y presentaciones en congresos (Ent2). En suma, la formación de un investigador es un proceso gradual en el que se puede ir observando poco a poco la evolución del investigador, iniciando con la construcción de un protocolo de investigación y avanzando desde allí. Sin embargo, es un proceso que puede variar dependiendo de las capacidades del individuo, no es fácil, pero si se va de la mano con un tutor y se cuenta con la motivación necesaria, las habilidades requeridas serán adquiridas por el estudiante. Lo que se espera es que en determinado momento el investigador se vuelva autónomo y logre concluir sus procesos de investigación de manera ética y apeándose al método científico.

5.5.1. Subjetividad y praxis

La subjetividad y praxis de la investigación son elementos indispensables en el proceso de desarrollo de un investigador, ambas se afectan entre sí, una no existe sin la otra y ambas establecen requisitos indispensables para poder denominarse como investigador. Para explicar la subjetividad y praxis de la investigación se tomaron en cuenta las opiniones de los entrevistados.

Según los entrevistados, un académico es investigador cuando publica artículos científicos, ponencias, libros, es decir, realiza actividades propias de la investigación (Ent2). Esto se debe a que investigar es escribir, generar conocimiento para informar a otras personas y puede ser en diferentes formatos (Ent3). También es interesante mencionar que ser un investigador consolidado en México requiere del nombramiento por parte del CONACyT, aunque hay quienes conocen a

profesores que son buenos o les gusta investigar, se les ve trabajando con sus estudiantes y haciendo investigación, pero no cuentan con la producción necesaria o adecuada para obtener el nombramiento, ahí entra la disyuntiva de qué se requiere para considerarse un investigador (Ent6).

Las respuestas mencionadas a lo largo de esta investigación muestran parte de la realidad que viven los investigadores, a través de las formas en que los entrevistados creen que se debe llevar a cabo la praxis de la investigación. Se pudo observar cómo ellos creen que debe ser un investigador y cuáles capacidades deben tener, pero también es importante comprender la subjetividad, comprendida aquí como las exigencias de los sistemas evaluativos.

En relación con las exigencias de la vida como investigador, se encontró que hay quienes las sobrellevan con disciplina (Ent1), pero también hay quienes dicen no haberlas superado a causa de que la vida del investigador “tienen un coste emocional y físico alto, se ha topado con personas que han limitado su crecimiento y también se ha tenido que alejar de su familia, porque la vida del investigador es muy demandante” (Ent4). También se evalúa la influencia ejercida sobre los estudiantes, cuántos tesis logran titularse e ingresar al SNI o siguen ejerciendo en labores de investigación, además que “ahora se evalúa la parte colaborativa más que individual, la capacidad de escritura” (Ent1). Por ello: “eres considerado como un investigador consolidado cuando instancias como es el caso de CONACyT te dan el nombramiento dentro del SNI, que van ranqueando al investigador” (Ent1). Además, “para ingresar al sistema y que el CONACyT te considere como investigador, es necesario cumplir con los estándares nacionales en cuanto a la investigación y con una serie de indicadores y productos para ingresar o mantenerse dentro” (Ent11).

Según la opinión de otro de los entrevistados, en relación con el desconocimiento de la investigación, se obtuvo que antes estaba hecha la idea de los académicos, que la investigación se hacía en las ciencias naturales eran quienes tenían más claridad sobre la ruta de investigación, las publicaciones, la pertenencia al SNI, “un tiempo atrás ni siquiera se hablaba así de revistas arbitradas, indexadas y Scopus, han sido procesos que se han dado últimamente y relacionados con las exigencias de CONACyT” (Ent2).

En resumen, las exigencias de las instituciones como el CONACyT demandan mucho de los investigadores, según la opinión de los entrevistados, ellos cumplen con dichos indicadores por el deseo de pertenecer al SNI, y como se abordó con anterioridad, uno de los principales estímulos

son los incentivos económicos posterior al nombramiento y por el gusto de hacer investigación. Una de las entrevistadas mencionó: “también existe esa parte, porque el CONACyT nos entrega un dinero al mes, que sería también parte de la motivación, pero no necesariamente es eso lo que me motiva, sino que es un gusto que tengo por la propia investigación” (Ent13).

En relación con las implicaciones de la subjetividad y la praxis, determinadas como las imposiciones de las instituciones y los sistemas de evaluación de la investigación, las prácticas dadas dentro de las IES reflejan de manera tácita la forma de ser y trabajar de los investigadores que pertenecen a ellas, por ello se requiere comprender las estrategias y prácticas de los sujetos en formación, así como las dinámicas institucionales (Ortiz-Lefort y Barragán-González, 2013).

Además, se requiere estudiar las prácticas y las diferentes estrategias de vinculación de los asesores y aspirantes, como el conocimiento que se comparte dentro de las instituciones por las diferentes comunidades académicas institucionales. Por ejemplo, los modelos de formación deben tener en claro que la formación no debe confundirse ni con el aprendizaje ni con la enseñanza, porque nadie se puede formar solo, el proceso de formación se lleva a cabo mediante experiencias, libros y tareas desarrolladas (Gatti, 2005, citado por Luna, 2020). La formación tiene que ver directamente con la persona como entidad completa, desde una perspectiva afectiva, intelectual, consciente e inconsciente (Ortiz-Lefort y Barragán-González, 2013).

Entre las implicaciones e imposiciones existentes dentro del proceso de formación y desarrollo de un investigador, se debe tener en cuenta que también tienen que ver las formas de trabajo y de compartir el conocimiento de los asesores. En relación con esto, Bourdieu (1984/2008) menciona que el asesor o formador va incorporando a lo largo de su trayectoria modelos, actitudes y hábitos que vivenció dentro de su vida estudiantil. Además, la relación entre el asesor y el aspirante genera la construcción de un vínculo intersubjetivo que aporta en relación con intereses, motivaciones, propósitos, saberes y sentimientos que pasan a su vez por diversos momentos y etapas durante el proceso de formación de un investigador (De la Cruz, 2015).

Otro aspecto importante para tener en cuenta dentro del esquema de las implicaciones de la subjetividad y la praxis de la investigación son los paradigmas epistemológicos de los asesores y sus concepciones sobre lo que es la investigación, así como los significados relacionados con la investigación que pudiesen emerger durante el proceso de formación (Fontaines et al., 2007). Lo

anterior debido a que las diferentes tendencias de los asesores pueden influir en los estilos de enseñanza, que a su vez podrían tener bases en el reduccionismo y dogmatismo de la ciencia.

Entonces, la investigación se aprende haciéndola y sus procesos se aprenden a través de las diferentes vivencias. Hacer investigación conduce de manera directa al aprendizaje, el aspirante deberá incursionar en los saberes que considere necesarios, pero el trabajo del investigador es complejo que requiere de mediación y práctica (Filloux, 1996). Además, investigar implica implementar procedimientos para la explicación de fenómenos en la vida real, que a su vez tienen relación con corrientes filosóficas y existenciales. Según De la Cruz, (2015), investigar requiere una constante demanda pedagógica y de investigación, dentro de la cual hay quienes piensan que solo por contar con un doctorado, el investigador tiene las habilidades y experiencias necesarias para dirigir a otros.

Capítulo 6. Conclusión

Este capítulo presenta las respuestas a las preguntas de investigación y el cumplimiento de los objetivos. Adicionalmente, se presentan recomendaciones y se sugieren oportunidades para futuras investigaciones.

6.1. Respuesta a las preguntas de investigación

A continuación, se muestran las preguntas de investigación y se presentan las respuestas obtenidas a través del análisis de los resultados obtenidos.

6.1.1. ¿Cuáles características, aspectos de la personalidad, prácticas, habilidades, etapas de evolución y formación tipifican a un investigador?

Respecto a las características de un investigador, se encontró que un académico es un investigador cuando está listo para publicar y formar a otros investigadores, ya que la finalidad de la ciencia es compartirla con otros para solucionar problemáticas del entorno y mejorar procesos. Por otra parte, un investigador se puede considerar como tal cuando una institución científica le otorga dicho reconocimiento, como es el caso del CONACyT, además de la participación en actividades de formación de recursos humanos, principalmente a nivel posgrado, también es importante su producción científica y el desarrollo de proyectos de investigación. Un investigador que se considere a sí mismo como tal debe tener buenos niveles de productividad científica.

Dentro de los aspectos de la personalidad encontramos que es importante que el investigador posea la capacidad de superar los retos que se le presenten, ya que en general la vida de un académico que se dedica a la investigación no es sencilla. Además, son necesarias la suerte, el esfuerzo, talento, buena actitud, paciencia, tolerancia, respeto, fe, manejo de la frustración y saber trabajar en equipo, ya sea con colegas o con estudiantes.

En relación con las habilidades o cualidades que debe poseer el investigador, se encontró que las habilidades que debe poseer son disciplina, constancia, habilidades de conocimiento, tecnología, competencias informacionales, lectura, escritura o redacción científica, trabajo en equipo, manejo de manuales de estilo y revisión de textos, planteamiento de problemáticas de investigación, planteamiento de preguntas de investigación, resolución de problemas, generar

nuevo conocimiento, conocimiento de medios de difusión y plataformas de impacto como Scopus y WoS, dominio metodológico cualitativo y cuantitativo, conocimiento estadístico y uso de paquetes estadísticos, procesadores de texto, capacidad en gestión de recursos humanos y de capital.

Respecto a las etapas de evolución del investigador, para que este adquiriera las prácticas y hábitos necesarios para desarrollarse, el individuo tiene que pasar por cierto proceso que comienza por acercarse a un tutor, que será quien lo ira guiando a través del proceso. De la presente investigación se desprende que el ciclo de evolución y formación de un investigador va del desconocimiento a la emancipación, pasando por diversas fases, que son: desconocimiento, involucramiento, dependencia, emancipación y consagración. En dicho proceso el tutor juega un rol importante, ya que, según la opinión de algunos autores, la formación se lleva a cabo mediante un proceso de mimesis, donde el investigador en formación aprende y adquiere sus habilidades imitando o viendo cómo lo hace su tutor.

6.1.2. ¿Qué significa ser investigador?

Esta investigación trató de abordar esta cuestión a través de diversas preguntas realizadas en la entrevista, con la finalidad de obtener las respuestas lo más profundas y claras posibles, para buscar comprender tal significado. Según los datos obtenidos, ser un investigador significa tener curiosidad intelectual, disciplina, es un proceso de búsqueda constante y sistemática de nuevo conocimiento y compartirlo a través de ponencias, simposios o coloquios, la docencia y la posibilidad de contribuir al desarrollo de un campo científico por medio de publicaciones. Ser un investigador, además implica incidir en cambios, para algunos es un proyecto de vida, una carrera académica o una elección profesional.

Ser investigador es una actividad demandante que requiere de mucho trabajo y sacrificio, al requerir desprenderse de muchos aspectos de la vida personal para dedicar más tiempo a dichas labores, al ser un trabajo creativo también requiere de relacionarse con otros compañeros investigadores. Significa buscar más allá, no quedarse con las respuestas sencillas. También es un privilegio, porque se tiene la oportunidad de generar nuevo conocimiento, de motivar nuevas generaciones, de formar recursos humanos y sobre todo de participar con diferentes grupos de investigación a nivel nacional, regional e internacional.

Hacer investigación es una gran responsabilidad y es una actividad que debe desarrollarse de manera ética, lo cual implica compromiso, responsabilidad, estar enterado y actualizado de los temas recientes en la disciplina del investigador, con el fin de solucionar problemas del contexto y mejorar la sociedad. En las entrevistas se apreciaron diferentes perspectivas, pero dentro de ellas se pudo observar que lo principal es la generación de conocimiento y el compartirlo con otros, lo cual fue percibido por los entrevistados como una gran responsabilidad, un privilegio o incluso como cierto estatus. Ser un investigador es una parte de la persona, pero no la define como tal, es un trabajo o una decisión laboral que afecta otras esferas de la vida, por la cual se debe renunciar a otros aspectos de la vida personal, pero que al final trae satisfacción ya que brinda la oportunidad de mejorar las condiciones de del entorno personal y ayudar a otros.

Un investigador es un generador de conocimiento que aporta reflexiones para la mejora, está comprometido con una disciplina, lo cual requiere trabajo arduo y pasión por lo que se hace, estar dispuesto a dar siempre más allá de lo que se creería que es posible, dentro de un proceso de aportación personal para brindar mejoras a la sociedad desde la propia disciplina. Implica la responsabilidad de utilizar las competencias y capacidades para el desarrollo de conocimiento, para aportar innovación, conocimiento básico, aplicado o desarrollo tecnológico, de una manera ética y responsable. Un investigador es aquella persona que busca dar respuestas a problemáticas de cualquier índole.

El concepto del investigador es por lo tanto un concepto holístico, ya que abarca diferentes partes de la persona, diferentes enfoques y aproximaciones, se habla de la personalidad, de la inteligencia, de las capacidades o habilidades tecnológicas, de la entrega y del trabajo que se realiza, por ello un investigador es un concepto difícil de precisar. Sin embargo, llegamos a la siguiente definición: un investigador es un sujeto reflexivo dispuesto a aportar reflexiones para la mejora, dispuesto a mejorar las condiciones de su entorno, quien tiene la obligación de compartir de manera formal mediante la publicación de los hallazgos de su investigación.

6.1.3. ¿Cuáles son las tensiones entre la subjetividad y praxis del quehacer de los investigadores?

A partir del concepto de investigador, puede ser importante identificar qué es investigar y qué praxis produce, como una forma de conocer cómo se aplican las estrategias y necesidades de

la investigación, es decir, cómo trabajan los investigadores cotidianamente para lograr cumplir con sus requerimientos y metas, cuáles sacrificios se deben hacer, conocer cuáles formas de trabajar tienen e identificar las competencias o habilidades necesarias.

Investigar implica publicar resultados de proyectos de investigación, para dar a conocerlos ante la comunidad científica, ya sea mediante ponencias, libros o artículos. Para llegar a ello, es necesario contar con diversas habilidades descritas con anterioridad, como es el caso de la síntesis de literatura, identificación de fuentes, manejo de planteamientos metodológicos rigurosos que cumplan con los estándares de confiabilidad y validez que se esperaría dentro de las tradiciones metodológicas. Por otra parte, es necesario contar con habilidades personales como resiliencia, manejo de la frustración y disposición, ya que la investigación es todo un proceso que conlleva sacrificios personales, a veces fuertes y complicados, pero que son necesarios para poder dedicar el tiempo necesario a la investigación.

Los entrevistados reportaron diferentes motivos en relación con el involucramiento en dicho proceso, como la ambición o la búsqueda de incentivos económicos, ya que hubo quienes mencionaron que se dedican a ello gracias a que se ofrecen tales estímulos. Algunos partieron de la obtención de una beca de posgrado nacional o internacional, luego supieron que debían realizar investigación para titularse o que era indispensable dentro del proceso del posgrado. Son causas intrínsecas la búsqueda de una mejora de la situación personal, del estatus o de la calidad de vida, lo cual es un permanente motivador, ya que los entrevistados se adaptaron a un estilo de vida que no podría ser sostenido si dejaran la investigación y perdiesen los estímulos del SNI.

Por otra parte, en el proceso de investigación es indispensable interactuar con otros para adquirir las competencias y habilidades necesarias. Según los entrevistados, la convivencia con sus tutores les ayudó a descubrir las formas de trabajar y las habilidades necesarias, lo cual es importante debido a que el trabajo de investigación puede ocurrir entre redes de investigadores, implicando colaborativo. Los tutores pueden ser los primeros actores que impulsan a sus tutorados a ser mejores, a publicar más, a ser más.

Una parte importante de la praxis de la investigación implica superar los retos impuestos por los sistemas evaluativos, ya que se encontró que hay que sacar tiempo de donde sea, ya que es mucha la demanda en la universidad, incluso se requiere invertir capital personal para la publicación de libros y proyectos. Además, la investigación hace que la persona trabaje todo el

tiempo, a todas horas, todos los días, no hay días feriados, no hay vacaciones, no hay espacios de inacción.

6.1.4. ¿Cuál es el rol de las experiencias de los investigadores consolidados en la formación de nuevos investigadores?

El concepto de investigador es una entelegma, los científicos van aprendiendo poco a poco a verse y a evaluarse de una manera diferente, tanto a sí mismos, como al mundo que les rodea, para lograrlo requieren adquirir una ideología específica. El desarrollo de la identidad del investigador es el resultado de un proceso de interacción entre estudiantes e investigadores, donde los estudiantes o sujetos en proceso de formación internalizan progresivamente mediante la práctica y la mimesis los diversos aspectos del papel que debe desarrollar un investigador, lo cual al final lo lleva a construir su imagen propia como investigador, con el fin de ser aceptado por los otros miembros de la comunidad científica (Vessuri, 2007).

Dentro de las opiniones de los sujetos entrevistados, se pudo identificar que las influencias de otros investigadores en su proceso de formación fueron vitales para el desarrollo de su carrera, algunos fueron directamente impulsados por sus tutores o directores de tesis, por profesores de sus posgrados o licenciaturas. Es posible observar que de manera directa o indirecta sí es necesaria la colaboración de otros investigadores para desarrollar el habitus científico, para adquirir las prácticas, formas de trabajo e incluso el discurso disciplinar.

6.1.5. ¿Cuál es el rol de AICAD en la formación de nuevos investigadores y en el desempeño de los investigadores consolidados?

Las AICAD son necesarias para todo investigador, ya sea en formación o consolidado, debido a que son las habilidades indispensables para desarrollar ciencia. En el caso de ALFIN, es una pieza clave de la investigación, debido a que son las competencias básicas necesarias para que un investigador realice búsquedas y maneje sus fuentes con éxito. Por su parte la alfabetización científica engloba el discurso disciplinar y los conocimientos del área de interés, la alfabetización académica incluye las implicaciones en el conocimiento de las diferentes áreas y la alfabetización digital comprende las competencias digitales de manejo de software y paquetes digitales para la elaboración de la investigación.

6.2. Cumplimiento de los objetivos de investigación

A continuación, se da respuesta a los objetivos de la presente investigación

6.2.1. Analizar desde el punto de vista fenomenológico las características, aspectos de la personalidad, prácticas, habilidades, etapas de evolución y formación que tipifican a un individuo como investigador

Luego de analizar diversas fuentes y entrevistar a profesores investigadores de la UACH, se considera que es de suma importancia abordar estos temas desde una perspectiva fenomenológica, debido a que existen pocos estudios relacionados con estas características de un investigador. En relación con el cumplimiento de este objetivo, se logró ahondar sobre la búsqueda de las habilidades, prácticas y etapas de evolución y formación que tipifican a un investigador. Se encontró cuáles son las habilidades necesarias y cuáles son las etapas de evolución y formación del investigador.

6.2.2. Descubrir mediante el método fenomenológico el significado de ser un investigador dentro del contexto de la educación superior mexicana

Respecto a las implicaciones de ser un investigador dentro del contexto de la educación superior mexicana, se encontró que son muchos los sacrificios que debe hacer un profesor para dedicarse de lleno a la investigación. Son muchas las horas y la carga de trabajo de la docencia en sí, más las actividades administrativas y de gestión, más las actividades de investigación. A eso hay que sumarle ciertos retos que pueden ocurrir en cuanto a deficiencias en reconocimientos por dedicarse a la ciencia, bajos niveles de presupuesto a nivel nacional o institucional destinados a la investigación y producción científica, lo cual puede implicar inversiones personales a los investigadores.

6.2.3. Indagar en las diferencias existentes entre la subjetividad y la praxis de la investigación científica en México

Se consideraron los ideales planteados por los sistemas evaluativos de la ciencia en México, principalmente del CONACyT. Para la pertenencia al SNI existe una lista de requisitos que debe cumplir el investigador, lo cual requiere mucho trabajo y dedicación; lo cual puede

complicarse debido a las otras exigencias laborales a los profesores. Por lo tanto, para lograr superar las tensiones entre la subjetividad y la praxis de la investigación se requiere de compromiso, responsabilidad y tolerancia para cumplir con todos los requerimientos necesarios para considerarse un investigador consolidado.

6.2.4. Recopilar las experiencias de investigadores consagrados en cuanto a sus propias vivencias, desarrollo e intervenciones en la formación de nuevos investigadores

Las experiencias de los investigadores consolidados fueron de utilidad para comprender el proceso de formación y desarrollo de un investigador. Se pudieron identificar aspectos como la importancia de la convivencia y la colaboración para la adquisición del habitus científico y el discurso disciplinar, además de comprender que la institución de pertenencia podría hacer que varíen las habilidades o requerimientos. Los entrevistados brindaron una perspectiva amplia sobre los factores motivacionales principales para hacer investigación, así como la manera de superar los retos que se van presentando a lo largo del camino.

6.2.5. Analizar la importancia de AICAD para los investigadores en formación y los investigadores consolidados

Las AICAD son indispensables para aquellos que se dedican a la ciencia y a la publicación científica, ya que engloban las habilidades indispensables para realizar investigación. Abarcan desde la búsqueda y manejo de la información, hasta el manejo de temáticas de interés por disciplina, así como el manejo de procesadores estadísticos y de texto. Por ello son indispensables para cualquier investigador, ya sea en formación o consolidado.

6.3. Recomendaciones

Se recomienda prestar más atención dentro del proceso de formación de un investigador a las necesidades y requerimientos personales del sujeto, debido a que existe una amplia variedad de investigaciones, estudios y proyectos relacionados con la productividad científica, con las necesidades y oportunidades para desarrollar ciencia y cómo hacerlo de maneras más eficientes, pero en relación con el investigador como tal, más específicamente al significado, realmente es poca la información existente. Además, es importante identificar las formas en que los

investigadores se ajustan o sobrepasan las exigencias que conlleva este tipo de vida, ya que es una actividad difícil y requiere que se renuncie a algunos aspectos de la vida personal.

Es importante reconocer la importancia del significado de ser un investigador, debido a que actualmente la investigación es una actividad fundamental de los profesores de educación superior. Sin embargo, hay cierto desconocimiento sobre el quehacer de los investigadores, algunas veces este el término investigador es ligado directamente con las ciencias naturales, con quienes trabajan directamente en un laboratorio, pero la investigación va más allá de eso, es un proceso sistemático para buscar una solución a una problemática en cualquier disciplina.

6.4. Oportunidades para futuras investigaciones

La creación de un modelo para la formación de futuros investigadores sería una opción viable y recomendable para futuras investigaciones. Se recomendaría elaborar un modelo que abarque las diferentes habilidades necesarias por un investigador para lograr éxito en sus publicaciones y mejora en sus indicadores, no centrado única y directamente en redacción o consejos de dónde publicar, sino brindarle la oportunidad de aprender de manera holística el habitus de la ciencia.

Es importante abarcar aspectos técnicos de la investigación, como la redacción científica, escritura, manuales de estilo, partes de una investigación, arquitectura artículo científico, manejo metodológico y estadístico. Adicionalmente, es importante brindar la oportunidad a un sujeto de comprender que hacer investigación es ir más allá de eso, es comprometerse con una comunidad científica que espera y exige lo mejor de uno, brindarle las herramientas para crear contenido de alta calidad que apoye a la solución de problemáticas del entorno directo o del país.

Se sugiere prestar más atención en lo que representa el investigador y no solamente verlo como un recurso de producción de capital intelectual, ya que hablamos directamente de personas que se encargan de innovar y crear conocimiento, que tienen necesidades emocionales y psicológicas, que requieren de una estabilidad mental para poder desarrollar su trabajo y las condiciones en las que se trabaja regularmente no son las más óptimas, ya que requieren renunciar a horas de sueño y tiempo de esparcimiento por cumplir con los indicadores de evaluación. A su vez, sería interesante investigar la posibilidad de incidir en cambios a un nivel más alto, como influir en que los profesores investigadores se dedicasen directamente a la ciencia, producción y

formación de recursos humanos. Es decir, disminuirles los requisitos que no vayan ligados directamente con sus funciones y necesidades, que lo único que ocasionan es disminuir sus tiempos para cumplir con sus metas y productos. Esto sería posible mediante una reestructuración de los parámetros y las exigencias de las IES para con los profesores investigadores.

Referencias

- Aguirre-Aguilar, G., y Ruiz-Méndez, R. (2015). TIC en el apoyo a la enseñanza de la investigación y las asesorías de tesis. *Ventana Informática*, 32(1), 11-27. <https://doi.org/jxd3>
- Aldana, M. (2012). ¿Qué le falta a la ciencia en México? *Temas*, (69), 26-30. <https://bit.ly/3k7DcBb>
- Allan, A., y Rowlands, S. (2020). What do parents believe are the causes of their Type 1 diabetic child's condition? *Health Education*, 120(1), 41-56. <https://doi.org/jxdw>
- American Library Association. (2000). Information Literacy Competency Standards for Higher Education. *College and Research Libraries*, 61(3), 175-183. <https://bit.ly/3IOme55>
- Arévalo, J. (2018). El proceso de alfabetización académica en postgrado: De la función epistémica a la difusión del conocimiento. *Espirales*, 2(22), 83-92. <https://bit.ly/3Xk12uw>
- Auriol, L. (2010). Careers of doctorate holders: Employment and mobility patterns. OECD Science. *Technology and Industry Working Papers*, (4), 1-29. <https://doi.org/10.1787/5kmh8phxvfv5-en>
- Bachelard, G. (1938/2000). *La formación del espíritu científico: Contribución a un psicoanálisis del conocimiento objetivo* (23a ed.). Siglo XXI.
- Bent, M., Gannon-Leary, P., y Webb, J. (2007). Information literacy in a researcher's learning life: The seven ages of research. *New Review of Information Networking*, 13(2), 81-99. <https://doi.org/10.1080/13614570801899983>
- Bolderston, A. (2012). Conducting a research interview. *Journal of Medical Imaging and Radiation Sciences*, 43(1), 66-76. <https://doi.org/10.1016/j.jmir.2011.12.002>
- Bourdieu, P. (1984/2008). *Homo academicus*. Siglo XXI.
- Budd, J. (1995). User-centered thinking: Lessons from the reader-centered theory. *RQ*, 34(4), 487-496. <https://bit.ly/3kicRR0066>
- Budd, J. (2005). Phenomenology and information studies. *Journal of Documentation*, 61(1), 44-59. <https://doi.org/10.1108/00220410510578005>

- Cabero, J., y Marín, V. (2014). Miradas sobre la formación del profesorado en tecnologías de información y comunicación. *Enl@ce: Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento*, 11(2), 11-24. <https://bit.ly/3CKQDgU>
- Cabrera, M., Fernández, N., Piñero, E., Álvarez, D., Cancino, A., Campillo, I., y Matos, M. (2016). Difusión de la investigación científica en la educación superior. *Revista Publicando*, 3(6), 274-286. <https://bit.ly/30qgS6S>
- Cabrero, E. (2015). Principales logros y desafíos del Sistema Nacional de Investigadores de México a 30 años de su creación. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad*, 10(28), 1-12. <https://bit.ly/3YVM7oE>
- Caliskan, N., Kuzu, O., y Kuzu, Y. (2017). The development of a behavior patterns rating scale for preservice teachers. *Journal of Education and Learning*, 6(1), 130-142. <https://doi.org/10.5539/jel.v6n1p130>
- Carlino, P. (2004). Enfoque contrastativo para estudiar las culturas académicas: La supervisión de tesis de posgrado en Argentina y en Australia. En *Memorias de las XI Jornadas de Investigación en Psicología. Facultad de Psicología* (pp. 1-8). Universidad de Buenos Aires. <https://bit.ly/3XHSQS2>
- Carlomagno, N., Di Tore, A., y Sibilio, M. (2014). Roleplaying and perspective taking: An educational point of view. *International Journal of Digital Literacy and Digital Competence*, 5(2), 49-58. <https://bit.ly/3XL1wXN>
- Carr, N. (2010). *The shallows: How the internet is changing the way we think, read and remember*. Atlantic Books.
- Carrasco, A., y Kent, R. (2011). Leer y escribir en el doctorado o el reto de formarse como autor de ciencias. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 16(51), 1227-1251. <https://bit.ly/3lNyXvv>
- Cassar, S., y Shinebourne, P. (2012). What does spirituality mean to you? An interpretative phenomenological analysis of the experience of spirituality. *Existential Analysis*, 23(1), 133-148. <https://bit.ly/3k82iAc>

- Cassuto, L. (2010). Advising the struggling dissertation student. *The Chronicle of Higher Education*, 57(17), 51-53. <https://bit.ly/3W6XDLU>
- Castillo, E. (2000). La fenomenología interpretativa como alternativa apropiada para estudiar los fenómenos humanos. *Investigación y Educación en Enfermería*, 18(1), 27-35. <https://bit.ly/3xTzQ8J>
- Ciolfi, K., Ciolfi, V., Cornes, L., y Dominguez, P. (2005). *Subjetividad y praxis cooperativa*. Centro Cultural de la Cooperación Floreal Gorini. <https://bit.ly/3S9rx1K>
- Colás-Bravo, P., González-Ramírez, T., y Conde-Jiménez, J. (2014). *La formación investigadora (I). Modelos pedagógicos*. Universitat de Barcelona. <https://bit.ly/3xyaBII>
- Colina, A., y Osorio, R. (2004). Los agentes de la investigación educativa en México: Capitales y habitus. *Innovación Educativa*, 6(31), 77. <https://bit.ly/3IdBx5t>
- Connelly, L. (2010). What is phenomenology? *Medsurg Nursing: Official Journal of the Academy of Medical-Surgical Nurses*, 19(2), 127-128. <https://bit.ly/3xBD9kI>
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. (2012). *Indicadores de actividades científicas y tecnológicas*. Edición de bolsillo. <https://bit.ly/3XHpkvp>
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. (2019). *Sistema Nacional de Investigadores*. <https://bit.ly/416WFTC>
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. (2020a). *Programa institucional 2020-2024 del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología*. <https://bit.ly/3xAtjPP>
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. (2020b). *Reglamento del Sistema Nacional de Investigadores*. <https://bit.ly/3ZfGzoO>
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. (s.f.). *Programa Nacional de Posgrados de Calidad*. <https://bit.ly/3XKu4ka>
- Contreras, L., Baquero, R., y Pérez, M. (2015). Patrones de movilidad de los físicos mexicanos en el Sistema Nacional de Investigadores. *Interciencia*, 40(8), 525-532. <https://bit.ly/3H1YxFa>

- Coonan, E., Geekie, J., Goldstein, S., Jeskins, L., Jones, R., Macrae-Gibson, R., Secker, J., y Walton, G. (2020). *CILIP Definition of Information Literacy 2018*. Chartered Institute of Library and Information Professionals. <https://infolit.org.uk/ILdefinitionCILIP2018.pdf>
- Creswell, J., y Poth, C. (2016). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches*. SAGE.
- Cuesta, C. (2003). El investigador como instrumento flexible de la indagación. *International Journal of Qualitative Methods*, 2(4), 25-38. <https://doi.org/gcdtjz>
- De Ibarrola, M. (2012). Los grandes problemas del sistema educativo mexicano. *Perfiles Educativos*, 34(número especial), 12-28. <https://bit.ly/3lTbWqM>
- De la Cruz, G., Díaz-Barriga, F., y Abreu, L. (2010). La labor tutorial en los estudios de posgrado: Rúbricas para guiar su desempeño y evaluación. *Perfiles Educativos*, 32(130), 83-102. <https://bit.ly/3Z0zJUb>
- De la Cruz, J. (2015). Reseña del libro de Mancovsky, V. y Moreno Bayardo, M.G. (2015). La formación para la investigación en el posgrado. Buenos Aires, Argentina: Colección Universidad/Noveduc. *Revista Argentina de Educación Superior*, 7(11), 190-194. <https://bit.ly/3xyNpdd>
- De La Herrán, A. (2011). Complejidad y transdisciplinariedad. *Revista Educação Skepsis*, 1(2), 294-320. <https://bit.ly/3XKFZ1t>
- Díaz-Vázquez, R., García-Díaz, A., Sanfiz, J., y Vázquez-Rozas, E. (2018). El trabajo de fin de grado: fines, modalidades y estilos de tutorización. *Revista de Docencia Universitaria*, 16(2), 159-175. <https://doi.org/10.4995/redu.2018.10178>
- Dilip, D., y Gala, B. (2020). Managing the “backend” of LIS research projects: A project management perspective. *Library and Information Science Research*, 42(1), 100996. <https://doi.org/10.1016/j.lisr.2019.100996>
- Duque, H., y Díaz-Granados, E. (2019). Análisis fenomenológico interpretativo. Una guía metodológica para su uso en la investigación cualitativa en psicología. *Pensando Psicología*, 15(25), 1-24. <https://doi.org/10.16925/2382-3984.2019.01.03>

- Eatough, V., y Smith, J. (2017). Interpretative phenomenological analysis. En C. Willing y W. Stainton-Rogers (Eds.), *Handbook of qualitative psychology* (2a ed.). SAGE.
- Eco, U. (2009). *Cómo se hace una tesis: Técnicas y procedimientos de estudio, investigación y escritura* (6ta ed.). Gedisa.
- Evans, L. (2012). Leadership for researcher development: What research leaders need to know and understand. *Educational Management Administration & Leadership*, 40(4), 423-435. <https://doi.org/10.1177/1741143212438218>
- Fassio, A. (2018). Reflexiones acerca de la metodología cualitativa para el estudio de las organizaciones. *Revista Digital de Ciencias Administrativas*, 6(12), 1-12. <https://doi.org/10.24215/23143738e028>
- Feldman, A., Divoll, K., y Rogan-Klyve, A. (2013). Becoming researchers: The participation of undergraduate and graduate students in scientific research groups. *Science Education*, 97(2), 218-243. <https://doi.org/10.1002/sce.21051>
- Filloux, J. (1996). *Intersubjetividad y formación*. Ediciones Novedades Educativas.
- Fontaines, T., Medina, J., y Camacho, H. (2007). Concepción epistemológica sobre la investigación del personal docente que enseña a investigar. *Revista de Artes y Humanidades UNICA*, 8(18), 60-85. <https://bit.ly/3QD4XgZ>
- Fortes, J., y Lomnitz, L. (1991). *La formación del científico en México: Adquiriendo una nueva identidad*. Siglo XXI.
- Froehlich, T. (2004). A brief history of information ethics. *BiD: Textos Universitaris de Biblioteconomia i Documentació*, (13). <http://bid.ub.edu/13froel2.htm>
- Gérard, E. (2013). Dynamiques de formation internationale et production d'élites académiques au Mexique. *Revue d'Anthropologie des Connaissances*, 7(1), 317-344. <https://doi.org/10.3917/rac.018.0317>
- Glaser, B., y Strauss, A. (1999). *The discovery of grounded theory: Strategies for qualitative research*. Aldine de Gruyter.

- Glaze, A. (2018). Teaching and learning science in the 21st century: Challenging critical assumptions in post-secondary science. *Education Sciences*, 8(1), 1-8. <https://doi.org/10.3390/educsci8010012>
- Gobierno de la República. (2013). *Plan nacional de desarrollo 2013-2018*. <https://bit.ly/3IBnWX7>
- Gómez, M., y Alzate, M. (2014). La enseñanza y su relación con el saber en los estudiantes universitarios colombianos. *Educação e Pesquisa*, 40(3), 599-615. <https://doi.org/10.1590/S1517-97022014005000008>
- González, R. (2019). La formación de jóvenes investigadores en Alemania y México, un estudio comparativo. *Educación y Ciencia*, 8(51), 41-47. <https://bit.ly/3YK6q8K>
- Green, B. (2005). Unfinished business: Subjectivity and supervisión. *Higher Education Research & Development*, 24(2), 151-163. <https://doi.org/10.1080/07294360500062953>
- Guzmán-Simón, F., y García-Jiménez, E. (2017). La alfabetización académica de los futuros maestros: Un estudio comparativo en varias universidades españolas. *Revista de Investigación Educativa*, 35(2), 317-335. <https://doi.org/10.6018/rie.35.2.246011>
- Halse, C. (2011). Becoming a supervisor: The impact of doctoral supervision on supervisors' learning. *Studies in Higher Education*, 36(5), 557-570. <https://bit.ly/3w0j3zK>
- Halse, C., y Malfroy, J. (2010). Rethorizing supervision as professional work. *Studies in Higher Education*, 35(1), 79-92. <https://doi.org/10.1080/03075070902906798>
- Harris, C. (2011). The case for partnering doctoral students with librarians: A synthesis of the literatures. *Library Review*, 60(7), 599-620. <https://doi.org/10.1108/00242531111153614>
- Heeks, R. (2009). *The ICT4D 2.0 manifesto: Where next for ICTs and international development?* Development Informatics Group. <https://bit.ly/3vXJlm3>
- Hernández, A. (2019). El Sistema Nacional de Investigadores: Tensiones, desafíos y oportunidades para los académicos. *Sociológica*, 34(98), 85-110. <https://bit.ly/3Xb7XDW>
- Huete, E. (2018). La comunicación como estrategia de desarrollo y organizacional en la gestión del conocimiento. *Economía y Administración*, 9(2), 95-107. <https://doi.org/10.5377/eya.v9i2.6661>

- Ince, S., Hoadley, C., y Kirschner, P. (2018a). A study of search practices in doctoral student scholarly workflows. En *Proceedings of the 2018 Conference on Human Information Interaction and Retrieval* (pp. 245-248). Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3176349.3176877>
- Ince, S., Hoadley, C., y Kirschner, P. (2018b). The role of libraries in teaching doctoral students to become information-literate researchers: A review of existing practices and recommendations for the future. *Information and Learning Sciences*, 120(3/4), 158-172. <https://doi.org/10.1108/ILS-07-2018-0058>
- Jacobfeuerborn, B., y Muraszkievicz, M. (2013). Media, information overload, and information science. En R. Bembenik, L. Skonieczny, H. Rybinski, M. Kryszkiewicz, y M. Niezgodka (Eds.), *Intelligent tools for building a scientific information platform: Studies in computational intelligence, Vol. 467* (pp. 3-13). Springer. <https://doi.org/jxd4>
- Jiménez, J. (2019). La evaluación y acreditación de la educación profesional en México: ¿La legitimación y competitividad como fin de la universidad? *Revista de la Educación Superior*, 48(189), 55-72. <https://bit.ly/3Z2rwPf>
- Johnson, L., Lee, A., y Green, B. (2000). The PhD autonomous self: Gender, rationality and postgraduate pedagogy. *Studies in Higher Education*, 25(2), 135-147. <https://doi.org/10.1080/713696141>
- Knaack, P. (1984). Phenomenological research. *Western Journal of Nursing Research*, 6(1), 108-114. <https://doi.org/10.1177/019394598400600108>
- Koballa, T., Kemp, A., y Evans, R. (1997). The spectrum of scientific literacy. *Science Teacher*, 64(7), 27-31. <https://bit.ly/3EoFzXx>
- Koneru, I. (2010). Addie: Designing web-enabled information literacy instructional modules. *DESIDOC Journal of Library & Information Technology*, 30(3), 23-34. <https://bit.ly/3EjDI6p>
- Lopez-Olmedo, R., Marmolejo-Leyva, R., Perez-Angon, M., Villa-Vazquez, L., y Zayago-Lau, E. (2017). The role of public policies in the decentralization process of Mexican science and the formation of new researchers in institutions outside the Mexico City area. *Scientometrics*, 112(3), 1343-1366. <https://doi.org/10.1007/s11192-017-2423-x>

- Lovitts, B. (2005). Being a good coursetaker is not enough: A theoretical perspective on the transition to independent research. *Studies in Higher Education*, 30(2), 137-154. <https://doi.org/10.1080/03075070500043093>
- Luna, M. (2020). *El vínculo director de tesis-tesista como formador de investigadores: entre la autonomía y la heteronomía* [Tesis de doctorado, Universidad Autónoma de Nuevo León]. Repositorio Académico Digital. <http://eprints.uanl.mx/20714/1/1080314073.pdf>
- Machin-Mastromatteo, J. (2014). Thinking outside of literacy: Moving beyond traditional information literacy activities. *Information Development*, 30(3), 288-290. <https://doi.org/10.1177/0266666914537955>
- Maisterrena, M. (2018). La inserción laboral de los egresados del sistema universitario con perfil de investigador en México: Un breve análisis de factores históricos y problemas institucionales académicos. *Prometeica*, (16), 78-88. <https://bit.ly/3EIA8IY>
- Malterud, K., Siersma, V., y Guassora, A. (2016). Sample size in qualitative interview studies: Guided by information power. *Qualitative Health Research*, 26(13), 1753-1760. <https://doi.org/10.1177/1049732315617444>
- Mancovsky, V. (2009). ¿Qué se espera de una tesis de doctorado? Breve introducción sobre algunas cuestiones y expectativas en torno a la formación doctoral. *Revista Argentina de Educación Superior*, 1(1), 201-216. <https://bit.ly/41cYApU>
- Mancovsky, V. (2013). La dirección de tesis de doctorado: Tras las huellas de los saberes puestos en juego en la relación formativa. *Revista Argentina de Educación Superior*, 5(6), 50-71. <https://bit.ly/412EVsB>
- Mancovsky, V. (2016). Un dispositivo de intervención-investigación con directores de tesis de posgrado en las facultades de Ciencias de la Educación y de Ciencias de la Comunicación de la Universidad de Málaga, desde una pedagogía doctoral. *Revista del Instituto de Investigaciones en Educación*, 7(9), 29-42. <http://doi.org/10.30972/riie.092389>
- Marcelo, C. (2010). La identidad docente: Constantes y desafíos. *Revista Interamericana de Investigación, Educación y Pedagogía*, 3(1), 15-42. <https://bit.ly/3El4bAA>

- Markey, K., Leeder, C., y Rieh, S. (2014). *Designing online information literacy games students want to play*. Roman & Littlefield.
- Markless, S., y Streatfield, D. (2006). *Evaluating the impact of your library*. Facet.
- Marquis, C. (1998). Acreditación y desarrollo de los posgrados en la Argentina. En C. Marquis, F. Spagnolo y G. Valenti (Eds.), *Desarrollo y acreditación de los posgrados en Argentina, Brasil y México. Textos para una mirada comparativa* (pp. 1-23). Ministerio de Cultura y Educación (Argentina). <https://bit.ly/3CLuP4R>
- Martínez, C., y González, C. (2014). Concepciones del profesorado universitario acerca de la ciencia y su aprendizaje y cómo abordan la promoción de competencias científicas en la formación de futuros profesores de Biología. *Enseñanza de las Ciencias*, 32(1), 51-81. <https://bit.ly/3KlsuC5>
- Martínez, J., Cibanal, J., y Mora, M. (2010). Using role playing in the integration of knowledge in the teaching-learning process in nursing: Assessment of students. *Texto Contexto: Enfermagem*, 19(4), 618-626. <https://doi.org/10.1590/S0104-07072010000400003>
- Martínez, M. (2004). *Ciencia y arte en la metodología cualitativa*. Trillas.
- Mason, M. (2010). Sample size and saturation in PhD studies using qualitative interviews. *Forum Qualitative Sozialforschung*, 11(3), 8. <https://doi.org/10.17169/fqs-11.3.1428>
- Mendel, G. (1993). *La sociedad no es una familia*. Paidós.
- Méndez, T. (2017). La producción académica de los egresados del posgrado de instituciones de educación superior en México. *Educación*, 54(2), 261-282. <https://doi.org/10.5565/rev/educar.897>
- Menzi, N., y Akkoyunlu, B. (2018). A study on how to equip students with scientific communication skills. *Communications in Computer and Information Science*, 810, 389-397. https://doi.org/10.1007/978-3-319-74334-9_41
- Mercado, P., Cernas, D., y Nava, R. (2015). La interdisciplinariedad económico-administrativa en la conformación de una comunidad científica y la formación de investigadores. *Revista de la Educación Superior*, 45(177), 43-65. <https://bit.ly/3Iz97UW>

- Mess, J. (1994). Use of roleplaying in bibliographic instruction. *Science and Technology Libraries*, 14(2), 105-118. https://doi.org/10.1300/J122v14n02_09
- Millán, G., y Meza, N. (2015). Los miembros del Sistema Nacional de Investigadores mexicano: Un acercamiento desde la producción de patentes 2003-2012. *Interciencia*, 40(12), 840-846. <https://bit.ly/3IBxBNe>
- Miller, R., Chan, C., y Farmer, L. (2018). Interpretative phenomenological analysis: A contemporary qualitative approach. *Counselor: Education and Supervision*, 57(4), 240-254. <https://doi.org/10.1002/ceas.12114>
- Morales, L., y Montoya, M. (2015). Formación de investigadores educativos mediante el diseño de recursos educativos abiertos y móviles. *Revista de Investigación Educativa de la Escuela de Graduados en Educación*, 5(10), 36-42. <https://bit.ly/3CKbS2p>
- Moreno, M. (2005). Potenciar la educación: Un currículum transversal de formación para la investigación. *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 3(1), 520-540. <https://bit.ly/3SdQPLZ>
- Moser, A., y Korstjens, I. (2017). Series: Practical guidance to qualitative research. Part 1: Introduction. *European Journal of General Practice*, 23(1), 271-273. <https://doi.org/10.1080/13814788.2017.1375093>
- Nebot, I. (2009). *El desafío de los programas de doctorado*. En *Actas del XI Foro ANECA: El doctorado: Logros y desafíos* (pp. 11-20). Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (España). <https://bit.ly/3W5MHOz>
- Norris, S., Phillips, L., y Burns, D. (2014). Conceptions of scientific literacy: Identifying and evaluating their programmatic elements. En M. Matthews (Ed.), *International handbook of research in history, philosophy and science teaching* (pp. 1317-1344). Springer. https://doi.org/10.1007/978-94-007-7654-8_40
- Numa-Sanjuan, N. y Márquez, R. (2019). Los Semilleros como espacios de investigación para el investigador novel. *Propósitos y Representaciones*, 7(1), 230-239. <https://doi.org/jxjz>
- Olivas-Ávila, J., y Musi, B. (2019). Evaluación científica y el sistema nacional de investigadores. *Cuadernos Fronterizos*, 15(46), 44-46. <https://bit.ly/3Z0FYr5>

- Oñate, C., y Urdaneta, G. (2016). Gestión del conocimiento para la formación de investigadores en ambientes universitarios. *Revista Electrónica de Humanidades, Educación y Comunicación Social*, 21(11), 8-33. <https://bit.ly/3W9WIdD>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2016). *Estrategia para la enseñanza y la formación técnica profesional*. UNESCO. <https://bit.ly/3Z5JnFg>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2018). *Information ethics*. UNESCO. <https://bit.ly/3Z4XOcE>
- Ortiz-Lefort, V., y Barragán-González, B. (2013). El impacto de la reforma universitaria en la vinculación de la investigación educativa. *Universidades*, 63(57), 29-37. <https://bit.ly/3QxVdox>
- Palazón, M. (2007). La filosofía de la praxis según Adolfo Sánchez Vázquez. En A. Boron, J. Amadeo, y S. González (Eds.), *La teoría marxista hoy* (pp. 309-326). Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales.
- Pálsdóttir, Á. (2018). Senior citizens science literacy and health self-efficacy beliefs. *Communications in Computer and Information Science*, 810, 398-406. https://doi.org/10.1007/978-3-319-74334-9_42
- Pérez-Castro, J. (2009). El efecto Frankenstein: Las políticas educativas mexicanas y su impacto en la profesión académica. *Espiral*, 16(46), 61-95. <https://bit.ly/3IggU8Q>
- Pickard, A. (2013). *Research methods in information* (2da ed.). American Library Association.
- Pinto, M., Uribe-Tirado, A., Caballero, D., Gómez-Hernández, J., Sales, D., Fernández-Pascual, R., Cuevas-Cerveró, A., y Guerrero-Quesada, D. (2019). Alfabetización informacional y tecnologías móviles. Una mirada de la producción científica desde el impacto de la altmetría. En E. Simeao, A. Cuevas, R. Botelho, y J. Gómez (Coords.), *Información y sociedad: Estudios hispano-brasileños, Vol. 1* (223-242). Universidad Complutense de Madrid. <https://bit.ly/3IDxaSO>
- Pinto, M., y Uribe-Tirado, A. (2016). Presencia de formación de competencias informacionales (ALFIN) en las bibliotecas nacionales iberoamericanas. *Investigación Bibliotecológica*, 31(71), 73-102 <https://doi.org/10.22201/iibi.0187358xp.2017.71.57811>

- Ponjuan, G. (2016). La gestión del conocimiento desde las ciencias de la información: Responsabilidades y oportunidades. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, 26(3), 206-216. <https://bit.ly/3Iyi9Bv>
- Poole, A., y Garwood, D. (2018). Interdisciplinary scholarly collaboration in data-intensive, public-funded, international digital humanities project work. *Library and Information Science Research*, 40(3/4), 184-193. <https://doi.org/10.1016/j.lisr.2018.08.003>
- Pozo-Jara, A. (2017). La alfabetización informacional y la alfabetización informática: ¿Iguales o diferentes? *Dominio de las Ciencias*, 3, 51-72. <https://bit.ly/3YXLFGa>
- Proestakis-Maturana, A., y Terrazas-Núñez, W. (2017). Formación en investigación y supervisión en programas de doctorados. *Magis: Revista Internacional de Investigación en Educación*, 10(20), 85-104. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.m10-20.fisp>
- Qayyum, M., y Smith, D. (2015). Learning from student experiences for online assessment tasks. *Information Research*, 20(2). <https://bit.ly/3Eg8E7B>
- Qayyum, M., y Smith, D. (2018). Changing research behaviours of university students with progression throughout a course. *Journal of the Australian Library and Information Association*, 67(3), 256-277. <https://doi.org/10.1080/24750158.2018.1502243>
- Quiles-Fernández, E., Hizmeri, J., y Hormazábal Fajardo, R. (2018). Learning about educational research: A community of knowledge towards the writing developed during our doctoral work. *Qualitative Research in Education*, 7(3), 241-264. <https://doi.org/10.17583/qre.2018.3482>
- Restrepo, B. (2003). Investigación formativa e investigación productiva de conocimiento en la universidad. *Nómadas*, (18), 195-202. <https://bit.ly/2J8SyRg>
- Reyes, G., y Surinach, J. (2015). Análisis sobre la evolución del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) de México. *Investigación Administrativa*, 44(115). <https://bit.ly/3IS2vYH>
- Rieh, S., Bradley, D., Brennan-Wydra, E., Culler, T., Hanley, E., y Kalt, M. (2019). Librarian role-playing as a method for assessing student information literacy skills. *Proceedings of the*

- Association for Information Science and Technology*, 56(1), 227–236.
<https://doi.org/10.1002/pra2.18>
- Rivas, L. (2004). La formación de investigadores en México. *Perfiles Latinoamericanos*, 12(25), 89-112. <https://bit.ly/3KgKayR>
- Rivas, L. (2011). Las nueve competencias de un investigador. *Investigación Administrativa*, 18(2), 34-54. <https://bit.ly/3H1UOra>
- Rodríguez, E. (2016). *El sistema de investigadores en números*. Foro Consultivo Científico y Tecnológico. <https://bit.ly/3Els7Ux>
- Rodríguez, J., González, C., y Maqueda, G. (2017). El Sistema Nacional de Investigadores en México: 20 años de producción científica en las instituciones de educación superior (1992-2011). *Investigación Bibliotecológica*, 31(número especial de bibliometría), 187-219. <https://doi.org/gj8dkc>
- Rodríguez, J., y Durand, J. (2013). Notas para la evaluación del trabajo académico. *Perfiles Educativos*, 35(número especial), 46-56. <https://bit.ly/3XOnKrM>
- Rodríguez, L., Serra, R., y Rivero, K. (2018). Experiencias internacionales en el desarrollo de habilidades informacionales en la formación doctoral. *E-Ciencias de la Información*, 8(2), 3-22. <https://doi.org/10.15517/eci.v8i2.30522>
- Rojas, C., y Aguirre, S. (2015). La formación investigativa en la educación superior en América Latina y el Caribe: Una aproximación a su estado del arte. *Eleuthera*, 12, 197-222. <https://bit.ly/3QQvQ1r>
- Rojas, H., Méndez, R., y Rodríguez, A. (2012). Índice de actitud hacia la investigación en estudiantes de nivel de pregrado. *Entramado*, 8(2), 216-229. <https://bit.ly/2s7ut3z>
- Sánchez, A. (2016). Alfabetización académica: Leer y escribir desde las disciplinas de investigación. *Revista Lasallista de Investigación*, 13(2), 200-209. <https://doi.org/10.22507/rli.v13n2a18>
- Sánchez, M. (2012). La gestión de competencias informacionales en las universidades: Reto para los profesionales de la información. *Vivat Academia: Revista de Comunicación*, 15(121), 50-64. <https://doi.org/10.15178/va.2012.121.50-64>

- Sánchez, P. (1993). Didáctica de la problematización en el campo científico de la educación. *Perfiles Educativos*, (61), 64-78. <https://bit.ly/3WcEgkp>
- Sánchez, P. (1995). *Enseñar a investigar: Una didáctica nueva de la investigación en ciencias sociales y humanidades*. Plaza y Valdés.
- Sancho-Gil, J., y Correa-Gorospe, J. (2016). Aprender a enseñar: La constitución de la identidad del profesor en la educación infantil y primaria. *Movimiento*, 22(2), 471-484. <https://bit.ly/3IDvQis>
- Serrano, A. (1997). Nacen, se hacen o los hacen: Formación de investigadores y cultura organizacional en las universidades. *Nómadas* (7), 52-62. <https://bit.ly/3GDXry2>
- Sheets, J. (1998). Role-playing as a training tool for reference student assistants. *Reference Services Review*, 26(1), 37-41. <https://doi.org/10.1108/00907329810307425>
- Shroff, Z., Aulakh, B., Gilson, L., Agyepong, I., El-Jardali, F., y Ghaffar, A. (2015). Incorporating research evidence into decision-making processes: researcher and decision-maker perceptions from five low-and middle-income countries. *Health Research Policy and Systems*, 13, 70. <https://doi.org/10.1186/s12961-015-0059-y>
- Sibbald, S., Brennan, D., y Zecevic, A. (2018). One-sentence, one-world: An innovative data collection method to enhance exploration of the lived experiences. *The Qualitative Report* 23(12), 3019-3030. <https://doi.org/10.46743/2160-3715/2018.3500>
- Silva, M., García, V., y Aquino, S. (2016). Retos de crecimiento del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT). *Revista Actividades Investigativas en Educación*, 16(2), 1-24. <https://doi.org/10.15517/aie.v16i2.23931>
- Singh, R., y Kumar, S. (2019). Information literacy competency level of social science researchers with respect to information use ethics: A study. *DESIDOC Journal of Library and Information Technology*, 39(2), 101-108. <https://doi.org/10.14429/djlit.39.2.13507>
- Smith, J. (2017). Interpretative phenomenological analysis: Getting at lived experience. *The Journal of Positive Psychology*, 12(3), 303-304. <https://doi.org/10.1080/17439760.2016.1262622>

- Smith, J., Jarman, M. y Osborn, M. (1999). Doing interpretative phenomenological analysis. En M. Murray y K. Chamberlain (Eds.), *Qualitative health psychology: Theories and methods* (pp. 218-240). SAGE. <http://doi.org/10.4135/9781446217870.n14>
- Sörlin, S. (2007). Funding diversity: performance-based funding regimes as drivers of differentiation in higher education systems. *Higher Education Policy*, 20, 413-440. <https://doi.org/10.1057/palgrave.hep.8300165>
- Spiggle, S. (1994). Analysis and interpretation of qualitative data in consumer research. *Journal of Consumer Research*, 21(3), 491-503. <https://doi.org/10.1086/209413>
- Strauss, A., y Corbin, J. (1998). *Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory*. SAGE.
- Suárez-Iñiguez, E. (2000). *Cómo hacer la tesis. La solución a un problema*. Trillas.
- Tarango, J., Hernández-Gutiérrez, P., y Vázquez-Guzmán, D. (2015). Evaluación de la producción científica en universidades públicas estatales mexicanas (2007-2011) usando análisis de componentes principales. *El Profesional de la Información*, 24(5), 567-576. <https://bit.ly/3ZLTUj>
- Taylor, C. (1996). Identidad y reconocimiento. *Revista Internacional de Filosofía Política*, (7), 10-19. <https://bit.ly/3ICpVdO>
- Torres-Frías, J. (2012). Desigualdad educativa, jerarquías de poder y violencia en la formación de investigadores de la educación. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 3(8), 115-129. <https://bit.ly/3xCA6t8>
- Torres-Frías, J. (2013). Relación de tutoría y promoción del desarrollo de habitus científicos en estudiantes de doctorado en educación: Acercamiento a un caso. *Perfiles Educativos*, 35(140), 8-27. <https://bit.ly/3w1fhGa>
- Torres-Frías, J., Moreno-Bayardo, M., y Jiménez-Mora, J. (2018). Aportes de lectores y lectoras de tesis doctoral como mediación pedagógica en la formación de personas investigadoras. *Revista Educación*, 42(1), 1-20. <https://bit.ly/3XnT3ty>

- Touray, A., Salminen, A. y Mursu, A. (2013). ICT barriers and critical success factors in developing countries. *The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries* 56(1), 1-17. <https://doi.org/10.1002/j.1681-4835.2013.tb00401.x>
- Tynan, B., y Garbett, D. (2007). Negotiating the university research culture: Collaborative voices of new academics. *Higher Education Research & Development*, 26(4), 411-424. <https://doi.org/10.1080/07294360701658617>
- Vagliano, I., Fessl, A., Günther, F., Köhler, T., Mezaris, V., Saleh, A., Scherp, A., y Šimić, I. (2019). Training researchers with the MOVING Platform. *Lecture Notes in Computer Science*, 11296, 560-565. https://doi.org/10.1007/978-3-030-05716-9_46
- Van Manen, M. (2017). But is it phenomenology? *Qualitative Health Research* 27(6), 775-779 <https://doi.org/10.1177/1049732317699570>
- Venkatesh, V., y Sykes, T. (2013). Digital divide initiative success in developing countries: A longitudinal field study in a village in India. *Information Systems Research*, 24(2), 1-22. <https://doi.org/10.1287/isre.1110.0409>
- Vercellino, S. (2014). La relación con el saber: Revisitando los comienzos del concepto. *Revista Pilquen*, 11(1), 1-8. <https://bit.ly/3lQwAYC>
- Vercellino, S. (2015). Revisión bibliográfica sobre la relación con el saber: Desplazamientos teóricos y posibilidades para el análisis psicopedagógico de los aprendizajes escolares. *Revista Electrónica Educare*, 19(2), 53-82. <https://doi.org/10.15359/ree.19-2.4>
- Vessuri, H. (2007). La formación de investigadores en América Latina. En J. Sebastián (Coord.), *Claves del desarrollo científico y tecnológico de América Latina* (pp. 1-36). Siglo XXI. <https://bit.ly/3EmTBZH>
- Vidal, M., Fernández, M., Zayas, R., y Paredes, E. (2016). Alfabetización Informacional. *Educación Médica Superior*, 30(4). <https://bit.ly/31hBNtW>
- Viktrovich, P., Leonidovich, A., Nokolaevna, O., y Dmitrievna, O. (2018). Human capital and its efficiency in the knowledge economy: The role of continuing education. *Revista Espacios*, 39(46), 34-42. <https://bit.ly/3IgXUXw>

- Walker, V. (2017). La evaluación como mecanismo de regulación del trabajo académico. Estudios de casos en universidades de Argentina y España. *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 25(108), 1-21. <https://doi.org/10.14507/epaa.25.2681>
- Wellington, J., y Sikes, P. (2006). A doctorate in a tight compartment: Why do students choose a professional doctorate and what impact does it have on their personal and professional lives? *Studies in Higher Education*, 31(6), 723-734. <https://doi.org/10.1080/03075070601004358>
- Wendler, C., Bridgeman, B., Markle, R., Cline, F., Bell, N., McAllister, P., y Kent, J. (2012). *Pathways through graduate school and into careers*. Educational Testing Service. <https://bit.ly/3XIKidx>
- Wisker, G., Robinson, G., Trafford, V., Warnes, M., y Creighton, E. (2003). From supervisory dialogues to successful PhDs: Strategies supporting and enabling the learning conversations of staff and students at postgraduate level. *Teaching in Higher Education*, 8(3), 383-397. <https://doi.org/10.1080/13562510309400>
- Zamora, M., Zamora, J., y Cano, J. (2009). Análisis de las funciones del profesorado universitario y sus limitaciones para realizar investigación. *Revista Actualidades Investigativas en Educación*, 9(1), 1-16. <https://bit.ly/3lMDWfR>
- Zurkowski, P. (1974). *The information service environment relationships and priorities* (Related paper No. 5). National Commission on Libraries and Information Science. <https://bit.ly/3EmAGOR>

Apéndice 1. Carta de consentimiento informado

DOCTOR(A)

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA

Presente,

Es grato dirigirme a Usted para expresarle un cordial saludo. Mi nombre es Tania Griselda Ortiz Santana, estudiante del Doctorado en Educación Artes y Humanidades perteneciente a la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Autónoma de Chihuahua. El presente correo corresponde a una cordial invitación para formar parte de una investigación que se está realizando con motivo de mi tesis doctoral, la cual está dirigida a estudiar desde un enfoque fenomenológico el significado de ser un investigador y distinguir cuáles características, aspectos de la personalidad, habilidades, etapas de evolución y formación tipifican a un investigador. Solicitamos su participación por medio de una entrevista grabada mediante la plataforma GoogleMeet, con una duración aproximada de una hora, la cual abordará preguntas de tipo abierto sobre su experiencia como investigador.

Esperamos contar con su participación, debido a su amplia trayectoria y experiencia en actividades de investigación, la cual enriquecerá el presente estudio. Espero su respuesta a la presente propuesta, de antemano muchas gracias. Para su seguridad y tranquilidad se le notifica que la información recabada durante la entrevista se tratará bajo principios éticos de confidencialidad, privacidad y anonimato; así mismo los datos recabados se utilizarán únicamente con fines académicos. Ninguna publicación, reporte o presentación que incluya resultados de esta investigación incluirá información personal que pueda identificarlos o afectarlos académica o personalmente. Al terminar la investigación los datos obtenidos serán destruidos. Finalmente, agradecemos su tiempo, participación y sinceridad al contestar la entrevista. Asimismo, usted es libre de participar o no en esta investigación y puede retirarse de la misma si no se siente cómodo con los términos especificados y sus temáticas. Si tiene alguna duda acerca de este proyecto puede contactar a cualquiera de los encargados de la investigación:

M.I.E Tania Griselda Ortiz Santana

Alumna del Doctorado en Educación Artes y Humanidades

Correo: taniag.ortiz.santana@gmail.com

Dr. Juan Daniel Machin Mastromatteo

Docente investigador de la Facultad de Filosofía y Letras

Apéndice 2. Entrevista

1. ¿Como se involucró en la investigación?
 - 1.1. ¿Cuándo se involucró en la investigación?
 - 1.2. ¿Por qué se involucró en la investigación?
 - 1.3. ¿Qué lo motivo en un principio para ser investigador?
 - 1.4. ¿Qué le sigue motivando para seguir siendo investigador?
 - 1.5. ¿Quiénes lo influenciaron como investigador?
2. ¿Qué significa ser investigador?
 - 2.1. ¿Cómo fue su experiencia de formarse como investigador?
3. ¿Qué disfruta más durante el proceso de investigación?
4. ¿Cuál es su área y cómo describiría su dominio de la misma?
 - 4.1. ¿Ha explorado otras áreas? ¿cuáles y para qué?
 - 4.2. ¿Cómo ha afectado tal exploración a su trabajo y postura dentro de su área?
5. ¿Cómo se ajusta a las exigencias de su vida como investigador?
 - 5.1. ¿Cómo ha superado los retos que se le han presentado?
6. Como investigador, ¿a quienes ha influenciado y de cuáles maneras?
 - 6.1. ¿Por qué considera que el investigador debe influenciar a otros?
 - 6.2. ¿Cuáles han sido las implicaciones de tal influencia? ¿Podría citar un ejemplo?
7. ¿Cuáles han sido sus experiencias en la formación de investigadores?
 - 7.1. ¿Cómo se forman los investigadores?
 - 7.2. ¿Cuáles son los principales retos en la formación de investigadores?
 - 7.3. ¿Cuándo se sabe que un académico es un investigador?
 - 7.4. ¿En cuales áreas, temas y habilidades debe destacar un investigador?

7.5. ¿Cuáles habilidades informativas considera que debe desarrollar un investigador? ¿Considera que la información (por ejemplo: sistemas de información; búsqueda, uso, citado y evaluación de fuentes; aspectos de redacción y publicación científica) es importante para un investigador? ¿Por qué?

7.6. ¿Para qué formar nuevos investigadores?

8. Describa su experiencia de trabajo con sus compañeros investigadores, tanto con sus colaboradores directos (cuerpo académico) y sus colaboradores eventuales.

9. Describa en una oración qué significa ser investigador.

10. Describa en una palabra qué significa ser investigador.