



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
POSGRADO EN PEDAGOGÍA
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS

Experiencias sobre la iniciación de la formación de investigadores a nivel pregrado: el caso de la licenciatura en fisioterapia de la ENES León

Tesis
que para optar por el grado de
Maestría en Pedagogía

presenta

Julio Israel Flores González

Tutor principal

Dra. Patricia Guadalupe Mar Velasco - IISUE

Miembros del Comité tutor

Dra. María Teresa Barrón Tirado

IISUE

Dra. Cristina Medina Vences

Facultad de Ciencias Políticas y Sociales

Dra. Alma Beatriz Gutiérrez García

FES Acatlán

Dr. Ramiro Macías Ortiz

FES Aragón

Ciudad Universitaria, Cd. Mx, Junio de 2023



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Agradecimientos

A la Dra. Patricia Mar por sus enseñanzas académicas y de vida cuyas charlas no solo enriquecieron la elaboración de este trabajo sino también sirvieron para experimentar otros aspectos humanos que no pueden obviarse y que están presentes en todo quehacer de investigación. Un aspecto para mi sumamente importante fue su apertura y disposición, gracias por tanto.

Al Comité Tutorial conformado por la Dra. Maria Teresa Barrón Tirado, Dra. Cristina Medina, Dr. Ramiro Macías por su disposición al leer este trabajo y por sus comentarios precisos desde su vasta experiencia pues sin ellos este trabajo tendría más puntos ciegos. Aunque fuimos relativamente desconocidos por las pocas veces que tuve contacto con ellos, la calidez humana que mostraron así como su rigurosidad académica dan cuenta de su vocación como pedagogos en la formación de novatos como yo. Una reverencia de agradecimiento.

A la Dra. Alma Beatriz Gutiérrez, también miembro del Comité Tutorial, por haber sido mi profesora en aquellos años ya muy distantes en la FES Acatlán pero cuya huella que dejó desde esa ocasión me motivó a buscarla pues fue y será de esas personas que uno se encuentra en el camino y que desea seguir escuchando en lo académico pero también siempre abierta a lo humano. Un abrazo.

Mención especial para A.L. gracias por la paciencia y enseñanzas silenciosas de la vida.

Al Programa de Posgrado en Pedagogía de la UNAM por darme una oportunidad para cursar este nivel en esta institución muy querida por mi después de tantos intentos fallidos.

A CONACYT por proporcionar apoyo económico para cursar estos estudios.

Resumen

La investigación es una comunidad de práctica cuyos miembros se inician desde una participación periférica legítima y experimentan un movimiento centrípeto hacia la especialización. La literatura sobre estos procesos formativos se ha centrado en el posgrado; sin embargo, existen experiencias a nivel licenciatura que buscan iniciar a sus miembros a través de estancias, prácticas, servicio social o modalidades de titulación como ocurre en la carrera de fisioterapia en la UNAM. El objetivo de este trabajo fue interpretar las experiencias y significados de la iniciación de la formación de investigadores que viven pasantes de licenciatura de fisioterapia de la ENES León durante la realización de su trabajo de titulación (tesis) en contextos especializados de investigación. Se siguió un diseño cualitativo con base en entrevistas a cinco participantes, se obtuvieron cuatro ejes temáticos principales: 1) currículum y formación en investigación, 2) la personalidad y la tarea de investigación, 3) la trayectoria en la iniciación de la formación y 4) la cultura de investigación desde los novatos. Los resultados reportan semejanzas en las experiencias de este nivel con las de posgrado: importancia de la dinámica de la tutoría en la elaboración de una investigación, tipo de competencias desarrolladas en los miembros pero con grado distinto de experticia, características de personalidad para ser investigador, principalmente; también se reportan diferencias básicamente debidas al momento de vida de los estudiantes de licenciatura (edad, menor carga de compromisos laborales y personales, apoyos económicos, tiempo, entre otros). Esta iniciación en investigación sirve de llave de ingreso para posgrado pues permite a los participantes ser reconocidos y estimulados por los expertos de la comunidad a seguir por ese camino. Se concluye que la formación de investigadores no es un campo exclusivo de posgrado sino que puede ocurrir a otros niveles a partir de diferentes vías de entrada por lo que es importante visibilizar los procesos que ésta implica; también se hace mención de la importancia de favorecer estas prácticas de iniciación en carreras como la fisioterapia para fortalecer su desarrollo disciplinar.

Índice general

Introducción	1
1 Marco teórico-conceptual	4
1.1 Presentación	4
1.2 Formación y práctica social	4
1.3 Comunidades de práctica	7
1.4 Participación periférica legítima	9
1.5 Formación de investigadores	10
2 Metasíntesis cualitativa sobre la formación de investigadores	13
2.1 Presentación	13
2.2 La metasíntesis cualitativa: una alternativa para construcción de conocimiento en el campo educativo	13
2.3 Pasos de la metasíntesis: la propuesta de Sandelowski	14
2.3.1 Identificar una metacuestión de investigación específica	15
2.3.2 Realizar una búsqueda exhaustiva	15
2.3.2.1 Parámetros tópicos (definición de tema)	16
2.3.2.2 Parámetros poblacionales (delimitación de la población)	16
2.3.2.3 Parámetros temporales	16
2.3.2.4 Parámetros metodológicos	16
2.3.3 Evaluación de los artículos	18
2.3.4 Extracción de datos	20

2.3.5	Elaboración de la síntesis	22
2.3.6	Reflexiones finales sobre la metasíntesis	28
3	La profesionalización de la fisioterapia en México: un esbozo histórico contextual	30
3.1	Presentación	30
3.2	La profesionalización de la fisioterapia en México	30
3.3	La investigación en fisioterapia en México	34
3.4	El campo de conocimiento de la fisioterapia en la UNAM	36
3.5	Trazos de las prácticas de investigación en fisioterapia en la UNAM	37
3.5.1	La investigación en la ENES León	37
3.5.2	La investigación en Fisioterapia en la Facultad de Medicina	39
4	El camino metodológico	40
4.1	Presentación	40
4.2	Sobre la validez de la investigación cualitativa	40
4.3	Método	43
4.3.1	Planteamiento del problema	43
4.3.2	Justificación	44
4.3.3	Pregunta de investigación	44
4.3.3.1	Pregunta central	45
4.3.3.2	Preguntas asociadas	46
4.3.4	Supuesto de investigación	47
4.3.5	Objetivos	47
4.3.5.1	Objetivo general	47
4.3.5.2	Objetivos específicos	47
4.3.6	Visión general del diseño de investigación	48
4.3.7	Descripción del investigador	49
4.3.8	Descripción de los participantes	49
4.3.9	Proceso de reclutamiento de participantes	50
4.3.10	Selección de participantes	51
4.3.11	Colección de datos	51
4.3.12	Análisis de datos	52
4.3.13	Comprobación de integridad metodológica	53

5 Hallazgos de la investigación	55
5.1 Presentación	55
5.2 Curriculum y formación en investigación	55
5.3 La personalidad y la tarea de investigación	61
5.4 La trayectoria de iniciación en la formación de investigadores	65
5.4.1 Entrada al campo	66
5.4.2 Desarrollo en el campo	74
5.4.3 Final del trayecto	102
5.5 La cultura de investigación: una mirada desde los jóvenes investigadores en formación	108
6 Aspectos finales	114
6.1 Presentación	114
6.2 Resumen del estudio	114
6.3 Discusión de los hallazgos	117
6.4 Implicaciones para la práctica	122
6.5 Recomendaciones para futuras investigaciones	124
6.6 Conclusiones	124
Referencias	127

Introducción

El estudio de la formación de investigadores permite visibilizar y problematizar los procesos que en ella ocurren así como proponer intervenciones pedagógicas que la favorezcan. Generalmente, el acercamiento a este campo es a través de los actores que estudian posgrado (maestría o doctorado) dado que, la mayor parte de los programas de estos niveles, tienen una orientación hacia la investigación. Sin embargo, existen esfuerzos institucionales, principalmente en la universidades públicas, para que desde edades y niveles educativos más tempranos se inicie la formación en esta práctica y no solo desde un aspecto curricular a través de asignaturas sobre el tópico.

Se habla de iniciación de la formación de investigadores refiriéndose al primer acercamiento activo con el quehacer de la investigación dentro de un espacio especializado en ella, no forma parte de un proceso educativo de posgrado y es cualitativamente distinta a la generada en este nivel (más breve, complejidad y exigencia relativamente menor, entre otras características); además, en su tránsito debe haber un producto de investigación que dé cuenta de las competencias investigativas desarrolladas. Análogamente como ocurre en otras prácticas formativas como la educación formal, el deporte o la música donde hay periodos de iniciación dirigidos a los primerizos en dichas actividades, en el campo de la investigación también hay tiempos para preparar a los neófitos y que, posteriormente, puedan acceder a otro orden de saberes especializados.

En varias licenciaturas de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), se puede ingresar a espacios de investigación a través de prácticas profesionales, servicio social o estancias académicas. Al hacerlo, se tiene una oportunidad inigualable para realizar un trabajo de investigación que sirva para titulación de pregrado y, en muchas ocasiones, también como una llave para acceder a posgrado.

Ahora bien, la UNAM ha dado cabida a nuevas carreras y a la profesionalización de otras prácticas que ya existían a un nivel técnico. Este es el caso de la licenciatura de fisioterapia la cual se creó en dos

espacios: la Escuela Nacional de Estudios Superiores campus León (ENES León) y la Facultad de Medicina. Como parte de la formación de este profesionista se encuentra su inserción al campo de la investigación como una vía para fortalecer la disciplina y trascender la labor puramente empírica que la sustentaba. En el caso específico de la ENES León, existen convenios institucionales con espacios de investigación como el Instituto de Neurobiología campus Juriquilla - Querétaro o también en sus propias instalaciones hay posibilidad de desarrollar esta actividad dado que cuenta con el personal académico acreditado para ello. En estos espacios, los estudiantes de pregrado o pasantes tienen la oportunidad de iniciarse en la formación como investigadores a través de realizar su trabajo de titulación, específicamente tesis, ya sea como un apéndice de un proyecto de algún académico de la institución o de interés propio pero con la dirección del experto.

En este sentido, el presente trabajo tiene el propósito de interpretar las experiencias y significados del proceso de iniciación de la formación de investigadores de los estudiantes/pasantes de la licenciatura de fisioterapia de la ENES León durante la realización de su proyecto de tesis en un contexto especializado de investigación. Con ello se busca hacer visible las vicisitudes de esta iniciación y poder resaltar sus peculiaridades así como las semejanzas que ocurre en otros niveles de formación de investigadores reportados en la literatura.

Para ello, esta investigación se ha dividido en seis capítulos. El primero trata sobre los referentes teóricos que permiten orientar la mirada al objeto de estudio, en ellos se opta por considerar a la investigación como una comunidad de práctica cuyo ingreso e iniciación es a partir de una participación periférica legítima, es decir, marginal en tanto que es un primer acercamiento al quehacer investigativo pero reconocida y orientada por los miembros más expertos y, en el trayecto, se va dando un proceso de apropiación de los saberes que implica investigar. Además, se hace la diferenciación de tres términos cercanos entre sí: la formación en investigación que remite a un acercamiento a los conocimientos teóricos-prácticos de la investigación en un contexto curricular (como una asignatura), la investigación formativa donde se hace énfasis en el carácter didáctico de las competencias investigativas para la adquisición de los saberes profesionales y la formación de investigadores donde se enfatiza la experiencia de los actores que desean desarrollarse en el campo profesional de la investigación; en este último concepto, se reitera el sentido de la iniciación en dicha formación que ya se ha mencionado líneas arriba.

El segundo capítulo plantea el estado del arte sobre formación de investigadores en un contexto latinoamericano durante el periodo 2010-2020; para ello, se recurre al método de metasíntesis cualitativa como una estrategia que permite sistematizar el saber cualitativo y brindar un panorama sobre un determinado objeto de estudio. En este capítulo se describen los pasos que implica hacer una metasíntesis y,

paralelamente, se ilustra con lo realizado para este trabajo de tal manera que puede servir de un andamio para otros que se inician en este procedimiento.

En el tercer capítulo se desarrolla algunos aspectos de la historia de la profesionalización de la fisioterapia en México así como el panorama de esta disciplina dentro de la educación superior para arribar al estado en la UNAM. Este contexto permite subrayar el lugar de la investigación en la formación de los fisioterapeutas así como sus orientaciones de tal forma que se trascienda el nivel puramente empírico que predominaba en el ejercicio profesional. Si bien se es conciente que, al momento de presentación de este trabajo, las condiciones de la formación de fisioterapeutas dentro de esta institución pueden haber variado, el contenido que se plasma sirve como un acercamiento a los antecedentes de esta disciplina y pueden servir de punto de partida para otros trabajos.

El cuarto capítulo trata de los aspectos metodológicos de la investigación de campo del presente trabajo; para ello, se intentó plantear un esquema de fácil lectura para describir los componentes que dieron estructura a este estudio. Los apartados que ahí se integran representan los mínimos para poder realizar una investigación según lo establece la misma comunidad investigadora. Se optó por la tradición cualitativa dado que es a través de ella como se puede recuperar la experiencia de los actores y los significados que ésta tiene, para lo cual se hizo empleo de entrevistas abiertas.

En el quinto capítulo se presentan los resultados, esto es, algunos extractos de las entrevistas realizadas agrupadas en categorías de análisis tanto emergentes de los datos como *a priori* a partir de los estudios previos revisados para el estado del arte, así como por los referentes teóricos de los cuales se partió enunciados en el primer capítulo.

Por último, se presentan algunos aspectos finales que permiten redondear el camino recorrido en la elaboración de este trabajo; para ello, se hace un recuento del estudio para, posteriormente, discutir los hallazgos con la literatura revisada así como plantear algunas implicaciones para la práctica, esto es la iniciación de la formación de investigadores, y recomendaciones para futuros estudios; también, se plantean algunas conclusiones de esta aproximación a un campo poco estudiado.

Realizar una investigación cuyo objeto es ella misma en alguna de sus dimensiones, en este caso la iniciación de formación de investigadores, interpela de manera constante al autor de este tipo de trabajos por lo que debe mantener una constante vigilancia epistemológica para estar atento a que los sesgos, inherentes de todo estudio, se conviertan en un obstáculo en la comprensión del fenómeno. De ahí que el lector de este trabajo está advertido sobre posibles inclinaciones subjetivas de su autor al resaltar ciertos aspectos de las experiencias de los entrevistados debido al propio proceso vivido durante su realización.

1.1 Presentación

En este capítulo se describen los principios teóricos a partir de los cuales se comprenderá la formación de investigadores que ocurre dentro de una comunidad de práctica, su estudio permite dar cuenta de los fenómenos psicosociales que en ella suceden (Fardella & Carvajal, 2018) esto es, cómo los aprendices de investigador incursionan en esta comunidad apropiándose de distintos saberes de la tarea investigativa (el qué, cómo y porqué se lleva a cabo) (Sánchez Puentes, 2014) entre tensiones y negociaciones constantes con los pares, los expertos y la institución que marcan el proceso formativo.

Está organizado en cuatro apartados: en el primero, se trata de la formación y su articulación a la práctica social, en el entendido de que aquella no puede ocurrir fuera de ésta; posteriormente, se revisa el concepto de comunidad de práctica donde el aprendizaje tiene un lugar central como vía de la formación; en un tercer apartado, se retoma la propuesta de participación periférica legítima de Lave y Wegner (2017) como una categoría que permite entender el proceso que se da dentro de estas comunidades. Por último, en el cuarto apartado se hace una delimitación conceptual de lo que implica la formación de investigadores a diferencia de otras categorías similares, se plantea una justificación sobre su estudio a través de una perspectiva de práctica social y aprendizaje situado que permita visibilizar los fenómenos de esta realidad microsocial gestada en el seno de un campo profesional específico, en este caso, de la fisioterapia.

1.2 Formación y práctica social

De acuerdo con Ducoing (2005) es preferible hablar de noción más que de concepto de formación; esto implica reconocer la complejidad de esta categoría con sus múltiples significados por lo que es necesario tomar una posición respecto a ella, es decir, cuál será la mirada epistémica de esta investigación.

Para Quinana Cabanas (como se cita en Sianes Bautista, 2017) el concepto de formación tiene dos sentidos: uno activo donde se hace énfasis a su carácter procesual, y otro pasivo entendido como el resultado de dicho proceso. En este sentido, se dice que alguien se está formando en X área cuando se encuentra inmerso en un proceso, tanto formal como no formal, en el que va adquiriendo saberes de índole diversa; por otra parte, se dice que alguien ha sido formado en X cuando ha concluido su tránsito en ese camino.

Existen diversas prácticas sociales que marcan el aparente fin de un proceso formativo: graduaciones escolares, rituales, oportunidades para mostrar lo adquirido, etc.; no obstante, siempre queda abierta la posibilidad de seguir formándose en determinado campo a partir de experiencias nuevas, es decir, como señala Villa Holguín y Patiño Gavira (2015), terminar un periodo de formación es un punto de llegada pero a la vez de inicio de otro camino.

En este proceso formativo constante hay que considerar tres aspectos, según lo señala Sianes Bautista (2017):

en primer lugar, sería posible distinguir los procesos de ser y el convertirse en un ser humano; en segundo lugar, se encuentra la interacción entre el individuo y la sociedad o el mundo: y finalmente, las prácticas a partir de las cuales se organiza la influencia pedagógica a fin de potenciar la autoafirmación y ayudar al desarrollo del individuo racional. Kafki (1998) denomina a estos procesos como autodeterminación (self determination), la determinación conjuntamente con los demás (co-determinación) y la solidaridad para con el resto y sus derechos (solidarity) (p. 104)

Con esto se quiere decir que el ser humano no se reduce a una condición biológica, a un genotipo y fenotipo dado, por lo que, no se puede definir por un desarrollo natural, metafísico o religioso, sino que va constituyendo a partir de la relación e interacción con su semejante y el entorno, además de sus propias elecciones como ser con voluntad (Villa Holguín & Patiño Gavira, 2015), de tal manera que se apropia de los valores culturales que le permiten tener una adecuada inclusión social (Sianes Bautista, 2017), esto es, pertenecer a un grupo y participar en él pero también el poder transformarlo.

Por su parte, Flórez Ochoa y Vivas García (2007) menciona que el proceso de formación se caracteriza por ser:

- Constructivo, esto es, demanda que el individuo esté implicado activamente y sea consciente de ello
- Interior, dado que implica el enriquecimiento del sujeto en el proceso
- Diferenciado, porque no ocurre de la misma manera para todos
- Progresivo, en tanto que implica una sucesión de estados

Entonces, la formación implica la construcción o constitución de un sujeto con autodeterminación (Ducoing, 2005; Villa Holguín & Patiño Gavira, 2015) que asume su propio proyecto de vida (Rocancio Parra & Espinosa, 2010), alcanza niveles superiores de existencia como la autonomía, inteligencia y solidaridad (Flórez Ochoa & Vivas García, 2007) y una conversión de un estado a otro como persona pero también como ser social (Sianes Bautista, 2017). En este mismo sentido, Berlanga Gallardo (2013) menciona que importa la experiencia del ir siendo sujeto con la posibilidad de florecer a partir de un encuentro con otro que abre la oportunidad de un acto educativo/formativo.

Para algunos autores, las prácticas sociales sirven de vehículo para la formación del ser humano (Fardella & Carvajal, 2018; Villa Holguín & Patiño Gavira, 2015). En este mismo sentido, Esteban y Ratner (2010) mencionan “no es posible entender la formación y psicología de las personas sin recurrir a las instituciones sociales, conceptos culturales y artefactos encarnados en prácticas humanas que fomentan modos específicos de percibir, imaginar, sentir o recordar” (p. 118); agregan que no todos los sujetos que participen en la misma práctica tendrán la misma experiencia: hay diferencias individuales que se traducen en la existencia de distintas experiencias culturales y formativas.

De este modo, adquiere relevancia la categoría conceptual de práctica social para entender el proceso de formación del sujeto. Para Otero Estévez y Díaz Méndez (2019), este constructo sirve de nexo entre la estructura y el individuo superando el dualismo entre ambos.

Existen diferentes definiciones con relación a la categoría de práctica social (PS), por ejemplo:

nexos de formas de decir y hacer que tienen cierta dispersión espacial y temporal” (Schatzki, 1996, p. 89), que están constituidas por diversos componentes, competencias prácticas, formas de sentido y recursos materiales... (es) una entidad que antecede analíticamente al individuo y la estructura: tanto la acción individual, como la capacidad de las instituciones de moldear el mundo social, serían el resultado del despliegue de las prácticas (Aritzía, 2017, p.221-222).

una forma rutinizada de conducta que está compuesta por distintos elementos interconectados: actividades del cuerpo, actividades mentales, objetos y uso y otras formas de conocimiento que están en la base tales como significados, saberes prácticos, emociones y motivaciones (...) la práctica forma una unidad cuya existencia depende de la interconexión específica entre estos distintos elementos (Reckwitz 2002, p. 249 como se cita en Otero Estévez & Díaz Méndez, 2019)

Por su parte, Fardella y Carvajal (2018) identifican *tres principales* componentes de una PS: *el sentido*, esto es, la representación que se tiene de ella y la dota de significado, *las competencias* que implican un saber ejecutor (habilidades para desarrollar la práctica) y un saber social (saber moverse dentro de ella), y *la infraestructura* o recursos necesarios para su despliegue; estos componentes no pueden ser entendidos de manera separada sino que se vinculan co-produciéndose.

Los autores citados también ubican tres cualidades en las PS: lo social producido por el despliegue mismo de la acción, la cualidad de recursividad y creatividad en tanto que existen aspectos de la práctica que implican una trayectoria previa a cada realización, pero que se actualiza a partir de la negociación y reflexividad de sus participantes y, por último, el carácter rizomático, esto es, la red que se establece entre sus elementos heterogéneos en mutua afectación.

Por su parte, Holland y Lave (2019) consideran que, en las prácticas en curso constituidas históricamente, los sujetos ayudan a recrear el mundo a la vez que son moldeadas por él; plantean que existen diferentes prácticas en las que se mueven los sujetos, unas con configuraciones más formales que otras, pero en todas ellas existe constante tensión y conflicto por la existencia de diferentes posturas políticas y relaciones de poder que hacen se constituya una práctica local problemática; agregan que formar parte de estas prácticas moldea identidades íntimas en las personas las cuales van adquiriendo los artefactos culturales que tiene el grupo para pensar, sentir y actuar, es decir, se da un proceso de formación donde se modifica su manera de ser y estar en el mundo.

En general, como hace notar Ariztía (2017), la práctica implica una actividad concreta en la que se anudan distintos elementos: tiene un carácter relacional entre los agentes, el mundo, la actividad, el significado, la cognición, el aprendizaje y el conocimiento (Lave & Wegner, 2017). Desde esta óptica, la práctica social es productora/formadora de personas porque se gestan procesos de aprendizaje dentro de su estructura específica (Fardella & Carvajal, 2018; Lave & Wegner, 2017; Penuel et al., 2016) los cuales se enriquecen por los dilemas y contradicciones que se dan en la interacciones intra e inter prácticas de sus participantes (Penuel et al., 2016).

1.3 Comunidades de práctica

Ahora bien, merecen especial atención las comunidades de práctica (CP), las cuales son prácticas sociales que cumplen todos los componentes característicos de éstas, pero se les añade un aspecto definitorio: tienen como objetivo explícito o implícito, la formación del sujeto en un determinado campo sea profesional, un oficio o, inclusive, un hobby. Entonces, las CP se definen como un grupo de personas comprometidas en un proceso de aprendizaje colectivo ligado a una práctica común, recurrente y estable en el tiempo (Vásquez Bronfman, 2011; Wenger, 2011). Este aprendizaje co-construido puede ser la razón por la cual los miembros de la comunidad estén juntos, o bien, ser una consecuencia de las interacciones que ahí se gestan (Wenger, 2011). No toda práctica social es una CP, aunque en varias prácticas sociales pueda ocurrir aprendizaje que contribuye a la formación del sujeto pues, en palabras de Lave y Wegner (2017), “el aprendizaje es un aspecto central e inseparable de la práctica social” (p. 4-5)

Wenger (2011) menciona tres características cruciales de una CP:

- El *dominio*, una CP tiene una identidad definida porque existe un campo o dominio de interés compartido en el que se tiene cierta competencia
- La *comunidad*, los miembros comparten actividades e información, se comprometen con el quehacer del grupo, se ayudan unos a otros construyendo relaciones de aprendizaje mutuo
- La *práctica*, no basta con interesarse en cosas comunes, sino que en una CP los miembros son practicantes, desarrollan un repertorio compartido de experiencias, historias, herramientas, maneras de enfrentar los problemas sobre su campo de interés, es decir, comparten la práctica de una forma más o menos consciente

Por su parte, (Vásquez Bronfman, 2011) agrega otras características de las CP:

- Se desarrollan en función de lo que es importante para sus miembros
- Son sistemas que se auto organizan
- Se mantienen en el tiempo
- Sus fronteras no se limitan a una unidad funcional en una organización
- Implican el desarrollo y apropiación de conocimiento para realizar tareas
- La pertenencia de sus miembros está basada en la participación efectiva
- Hay compromiso mutuo
- Se comparte un repertorio de significados
- Existe una relación aprendiz/experto

La persona se va apropiado progresivamente de artefactos culturales, habilidades, destrezas, conocimientos de las CP en las que participa (Esteban & Ratner, 2010); éstas actúan como un currículum de vida para sus participantes (Lave & Wegner, 2017).

Para Lave y Wegner (2017) el estudio de las CP implica considerar las formas de reclutamiento, las relaciones entre expertos y aprendices, las tecnologías que se emplean, así como la organización de las actividades de aprendizaje. Asimismo, consideran que el aprendizaje dentro de estas comunidades es una vía para la construcción de identidades que implica transitar un proceso gradual de participación que se describe en el apartado siguiente.

1.4 Participación periférica legítima

Para aproximarse a la comprensión de la formación en las CP, la participación periférica legítima (PPL) representa una categoría útil; fue propuesta por Lave y Wegner (2017) y se define como una forma de describir el vínculo que hay entre aprendiz, recién llegado o novato, el aprendizaje y la práctica social; supone un horizonte o lugar de la membresía comunitaria cuyo movimiento contribuye al desarrollo de una identidad del participante y de la propia comunidad.

Los componentes de la categoría PPL son entendidos como sigue: participación, se refiere a las múltiples relaciones y acciones que tiene el aprendiz con los demás miembros, los artefactos y la cultura presente en la comunidad; periférica, alude a una posición respecto a la participación plena (total) e implica ir ganando acceso a la comunidad a través de movimiento centrípeto (de afuera hacia adentro); legítima, es una cualidad adquirida que permite a los participantes ser tratados como miembros potenciales de la comunidad (Lave & Wegner, 2017; Martín, 2016).

Lave y Wegner (2017) señalan que la PPL no es estrategia pedagógica o técnica de enseñanza, sino que hace referencia a una forma de entender el aprendizaje sin importar la forma educativa o el contexto en que se construya; implica un movimiento de la participación dentro de la comunidad que parte del lugar de novato y recién llegado hasta la participación plena con mayor grado de experticia.

El recién llegado a una CP va desarrollando una identidad a través de su participación inicialmente periférica, esto es posible porque incorpora determinadas destrezas y conocimientos que le permiten contribuir activamente a la reproducción de los rasgos históricos identificatorios de la práctica así como a su transformación dado que adquiere mayor importancia su voz y voto; con la evolución de la participación, la persona adquiere un saber, un hacer y un ser que lo coloca en un lugar distinto respecto a su propia biografía pero también respecto a la práctica (Lave & Wegner, 2017).

La PPL proporciona una forma de aprender, de absorber y ser absorbido por la cultura de la práctica, esto es, la construcción de una idea general de lo que es ella: su vida cotidiana, los modos de hablar y hacer, las maneras de actuar con otras comunidades de práctica, lo que se disfruta o disgusta, principalmente (Lave & Wegner, 2017).

Dentro de este proceso de participación, el aprendiz-recién llegado establece relaciones con distintos integrantes de la comunidad que difieren en el grado de experticia (pares aprendices, miembros más avanzados y expertos consolidados), la dinámica y posibilidad de estas interacciones dependerá del tipo de práctica, su estructura y cultura existente, además alimentarán la trayectoria de aprendizaje del novato (Lave & Wegner, 2017).

Este tipo de relaciones de aprendizaje se dan tanto en el ámbito de los oficios como en diversas de prácticas sociales cuasi artesanales que exigen altos niveles de conocimientos y habilidades, por ejemplo en las prácticas clínicas en el campo de la salud, los deportes o las artes (Lave & Wegner, 2017).

Ahora bien, la participación del novato y sus posibilidades de aprendizaje también está sujeta a ciertos arreglos institucionales que pueden imponer su marginación dentro de la comunidad o favorecer relaciones adversas con los expertos (por ejemplo, las relaciones de servidumbre o sobreinvolucramiento), lo que impacta desfavorablemente su formación y trayectoria (Lave & Wegner, 2017; Penuel et al., 2016).

1.5 Formación de investigadores

Una de las prácticas cuasiartesanales que se gestan en el mundo académico es la formación de investigadores que exige, a los que deciden iniciarse en este campo, un movimiento de PPL a la participación plena como se ha descrito en el apartado anterior. Esta práctica es el centro de interés de trabajo y para delimitarla mejor es necesario hacer algunas precisiones conceptuales pues existen ciertos términos que resultan semejantes y, en ocasiones, se utilizan de forma intercambiable: investigación formativa, formación para la investigación y formación de investigadores. Si bien son conceptos complementarios del quehacer investigativo, como señala Guerra Molina (2017), el alcance de éstos es distinto; las siguientes acotaciones conceptuales se hacen con fines de tener mayor claridad en esta investigación mas no se trata de cerrar el significado de estas nociones sino abrirlas a discusión.

Investigación formativa: se trata de concebir a la investigación como un instrumento didáctico para el proceso enseñanza – aprendizaje, a través de trabajos colaborativos, estudios de casos, aprendizaje basado en problemas, etc.; se hace uso de las herramientas del proceder de investigación para que el alumno se apropie de un saber consolidado; su fin último es desarrollar una competencia investigativa en el estudiante para que pueda emprender dicha actividad cuando la actividad laboral del futuro profesional, lo demande; se relaciona con el aprendizaje permanente y actualización profesional (González, 2015; Guerra Molina, 2017; Montoya & Peláez, 2013; Rocancio Parra & Espinosa, 2010). Montoya y Peláez (2013) dicen “la investigación formativa pretende que el estudiante corra o eleve sus propias fronteras de conocimiento, pero no las fronteras del conocimiento” (p. 21), esto es, el estudiante aprende a aprender pero el fin último no es generar investigación en una disciplina.

Formación en/para la investigación / formación investigativa: implica la serie de acciones cuyo fin es que el estudiante se familiarice y se apropie de los conocimientos, habilidades y actitudes propios del quehacer investigativo, con sus fases y funcionamiento con el objetivo de realizar actividades asociadas a la producción y difusión de investigación científica (Guerra Molina, 2017; Montoya & Peláez, 2013; Rocancio Parra

& Espinosa, 2010). El objetivo último es preparar al estudiante para que realice investigación per se, como una actividad profesional principal o dentro de las más importantes en su disciplina. Se puede ampliar el sentido de la frase de Montoya y Peláez (2013) respecto a la investigación formativa: con este tipo de formación se busca que el estudiante eleve las fronteras del conocimiento de su disciplina. Generalmente, esta noción se vincula con estudios de posgrado, pero también se puede considerar en estudios de pregrado a través de diversas actividades como asignaturas explícitas de investigación, estancias para elaboración de un trabajo recepcional, los semilleros de investigación (Montoya & Peláez, 2013), estancias de intercambio académico, entre otras; la diferencia está en el nivel de profundidad que se busca desarrollar en los aspectos metodológicos.

Hablar de formación para la investigación va más allá de la capacitación en esta área; Serrano (1997), menciona:

la formación no se reduce a un asunto de capacitación sino que se relaciona más bien con las condiciones sociales en las cuales se da dicho ejercicio profesional, las cuales implican sus contextos culturales, sociales y políticos, las condiciones organizacionales de las entidades en que se lleva a cabo, las formas de la profesión de investigador y al sujeto mismo del proceso" (p. 54)

Formación de investigadores: esta noción pone el acento en el agente, esto es, a cómo se constituye el sujeto como investigador: las resonancias personales que se suscitan en los espacios de su práctica investigativa, las relaciones interpersonales e institucionales que establece, las tensiones que se generan en su trayecto, etc. (Lave & Wegner, 2017) para formar una identidad como investigador que le permita ser reconocido y aceptado en la comunidad científica de su disciplina.

La formación de investigadores supone dos actividades de suyo complejas: 1) qué se enseña al enseñar a investigar, esto es, el contenido sobre cómo producir conocimiento (remite al concepto de formación para la investigación de ahí el emparejamiento conceptual entre estas dos categorías), y 2) cómo se enseña a investigar; ambos aspectos tienen especificidad según la disciplina, la institución, el régimen de investigación y las peculiaridades del tutor, por lo que se trata de una práctica situada (Sánchez Puentes, 2014).

Formarse como investigador está necesariamente ligado a la actividad misma de realizar una investigación: no es suficiente el discurso sobre ésta (Sánchez Puentes, 2014), hay que vivirla desde dentro. Este autor sostiene que la formación de investigadores se da por una vía artesanal caracterizada por "la comunicación directa y constante que se da (...) entre el maestro y el aprendiz con ocasión de la trasmisión de un oficio" (Sánchez Puentes, 2014, p. 14), el más experimentado muestra y corrige, el aprendiz observa, imita, hace y repite (Sánchez Puentes, 2014)

La formación de investigadores tiene diferentes momentos que son cualitativamente distintos según el lugar que ocupe el participante. Tal como ocurre en otras prácticas formativas -como la escuela, la música o el deporte- se puede pensar en un periodo de iniciación para llegar a ser investigador. En este sentido, la iniciación refiere a:

una palabra que hace relación a dar comienzo y significa el principio de algo. Es el momento primero de la existencia de una cosa. Es una actividad o quehacer que proporciona algún conocimiento o una experiencia. Este vocablo está compuesto del verbo transitivo «iniciar» y del sufijo «ción», que indica efecto, hecho o acción de. El origen etimológico de la palabra proviene de la voz latina «initiare», que significa acción y efecto de iniciar o iniciarse, y esta a su vez, se deriva de «initium», que expresa ir hacia adentro. De modo que la palabra iniciación tiene el doble sentido de comenzar y de ir hacia adentro (Soria Echeverría, 2020, p. 17)

Entonces, para fines de este trabajo, cuando se habla de iniciación de la formación de investigadores se refiere al primer acercamiento como participante activo que tiene una persona en un contexto especializado de investigación, ocurre en un contexto diferente a los estudios de posgrado, como puede ser a nivel pregrado, y se distingue cualitativamente de otros momentos por la brevedad, exigencia y complejidad que se le demanda al participante quien debe realizar un producto de investigación que de cuenta de sus competencias logradas en función de su nivel. A nivel pregrado existen diversas posibilidades de ingreso a estos espacios especializados y, con ello, a la iniciación como investigadores: servicio social, prácticas profesionales o estancias. La presente investigación aborda, desde un enfoque cualitativo, la iniciación de la formación de investigadores en el caso de la fisioterapia.

Ahora bien, aproximarse desde la lógica cualitativa a los diferentes momentos que implica la formación de investigadores hace visible las voces de los actores (Chapela et al., 2015) o, como señala González (2015), permite “historizar la investigación, esto es, comprender los intereses, mecanismos, procesos, epistemes, lógicas, dispositivos en los que se construye el conocimiento sobre lo social y en los que se forman quienes participarán en dicha construcción” (p. 1-2). Sin embargo, como lo muestra el siguiente capítulo, los estudios se han centrado en indagar lo que ocurre a nivel de posgrado como un espacio destinado, en la mayoría de los casos, a dicha formación, pero se ha dejado de lado otros momentos previos que cuentan como periodos de iniciación, tal como ocurre en el pregrado.

Metasíntesis cualitativa sobre la formación de investigadores

2.1 Presentación

Este capítulo analiza los estudios cualitativos que se hicieron en el campo de formación de investigadores en el contexto latinoamericano durante el periodo 2010-2020 mediante el método de metasíntesis cualitativa dado que facilita su abordaje sistemático e ilustra otras vías para construir conocimiento sobre educación y los procesos formativos. Se inicia por describir el concepto de metasíntesis, sus alcances y limitaciones; posteriormente, se revisan cada una de las fases de este modelo de investigación siguiendo la propuesta de Sandelowski y Barroso (2007); cada una de ellas se ilustra con el desarrollo propio de esta investigación.

2.2 La metasíntesis cualitativa: una alternativa para construcción de conocimiento en el campo educativo

La metasíntesis reúne diversos estudios cualitativos individuales sobre un tópico e identifica consensos, hipótesis de desarrollo y contradicciones en las investigaciones para generar una nueva aproximación a un nivel teórico más elevado a través de un proceso de interpretación y síntesis que favorece el desarrollo de un conocimiento más formalizado y útil para una disciplina (Salinas Ibáñez & Marín Juarros, 2019; Zimmer, 2006). Se diferencia de una serie de tipos de estudio que también presentan la información de un campo o fenómeno de manera sintética tales como los análisis secundarios de datos, las investigaciones sobre antecedentes, estudios narrativos, entre otros (Sandelowski & Barroso, 2007).

Se optó por esta modalidad porque permite mapear el campo de conocimiento en un área (Sandelowski & Barroso, 2007) y obtener cierto conocimiento sintético a partir de experiencias particulares (Alencar

& Almouloud, 2017; Erwin et al., 2011; Zimmer, 2006). Para Sandelowski y Barroso (2007) se trata de un intento de generalización ideográfica que se formula a partir de extraer la información de casos representativos, diferente a la nomotética que persiguen la investigación cuantitativa.

Esta metodología se ha empleado en distintas disciplinas, por ejemplo en la enfermería (Erwin et al., 2011; Reis et al., 2017) y en la educación (Erwin et al., 2011; Mnkandla & Minnaar, 2018; Salinas Ibáñez & Marín Juarros, 2019), con la finalidad de realizar una práctica basada en evidencia que recupere los hallazgos de estudios cualitativos.

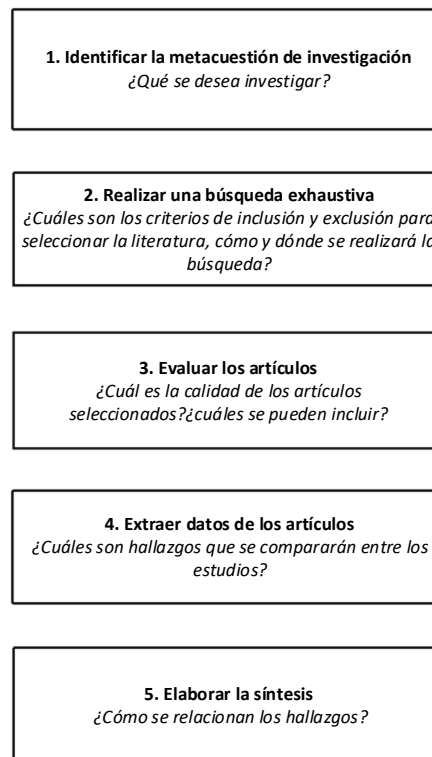
Erwin et al. (2011) señala tres razones para emplear la metasíntesis en el campo educativo: permite identificar temas comunes, comparar y contrastar diferentes grupos para profundizar la comprensión de un fenómeno, permite realizar una práctica basada en evidencia y favorece el movimiento entre la generación de conocimiento y su aplicación de tal forma que los hallazgos de la investigación cualitativa no sean infrutilizados.

Algunas de las limitaciones de esta metodología son: el investigador está consciente que no abarca todas las investigaciones efectuadas, se trata de un estudio siempre inconcluso pues se define un periodo de búsqueda finito y los estudios recuperados están delimitados por los criterios de inclusión definidos por el autor y el investigador puede encontrarse con la limitación de la disponibilidad a la información (Alencar & Almouloud, 2017).

Para Zimmer (2006), el uso de esta metodología plantea un desafío al campo de la investigación cualitativa sobre cómo reconciliar descripciones realizadas en contextos únicos, el lenguaje de los investigadores y la metodología de los diferentes estudios. No obstante, esta aproximación metodológica no es la panacea sino solo una herramienta más para construir conocimiento cualitativo que alimenta el arsenal del investigador, en este caso, en el campo educativo.

2.3 Pasos de la metasíntesis: la propuesta de Sandelowski

Erwin et al. (2011) mencionan que existen diferentes formas de llevar a cabo una metasíntesis cualitativa pero en esencia son muy similares; básicamente, el proceso consiste en identificar una pregunta específica de investigación a partir de la cual se buscan artículos que se evalúan, resumen y combinan proporcionando evidencia para responder a la pregunta planteada. En este trabajo se optó por seguir los pasos propuestos por Sandelowski y Barroso (2007) los cuales se describen a continuación (Figura 2.1)

Figura 2.1: Pasos para realizar una metasíntesis cualitativa

Fuente: Elaboración propia

2.3.1 Identificar una metacuestión de investigación específica

La metacuestión que orientó esta revisión fue:

¿Cómo se caracteriza la experiencia reportada sobre la formación de investigadores a nivel universitario (pre y posgrado) en la literatura de corte cualitativo - interpretativo que se han realizado en los últimos diez años (2010-2020)?

Cabe aclarar que se decidió incluir los estudios de posgrado porque es el campo con mayor literatura al respecto y esta metasíntesis, como una forma de realizar un estado del arte, tiene por objeto dar un panorama de cómo se ha abordado el fenómeno de estudio, en este caso la formación de investigadores.

2.3.2 Realizar una búsqueda exhaustiva

En este paso se debe realizar un proceso sistemático e iterativo lo que implica definir una serie de parámetros para que se obtenga mayor precisión en la recuperación de fuentes (Salinas Ibáñez & Marín Juarros, 2019).

2.3.2.1 Parámetros tópicos (definición de tema)

Corresponde al tema planteado en la metacuestión, en el caso de la presente investigación fue la experiencia de formarse como investigadores. Los términos de búsqueda fueron: “formación de investigadores” “formación en investigación” “universidad” “estudiantes universitarios”. Las búsquedas se realizaron con la combinación de palabras clave y sus sinónimos con comandos de búsqueda avanzados adaptados a cada base de datos.

Se buscaron artículos publicados en español en revistas indexadas en las bases de datos Scielo, Redalyc, IRESIE, BIBLAT y DJOA

2.3.2.2 Parámetros poblacionales (delimitación de la población)

Se incluyeron los artículos enfocados el proceso de formación de investigadores que reportaran la experiencia de los novatos o estudiantes de pregrado o posgrado involucrados en algún proceso de investigación. No importó si en los estudios se incluían a otros participantes, como asesores o directivos, como parte de su muestra; se excluyeron aquellos artículos que no tuvieran dentro de su muestra a estudiantes o se tratara sólo de documentos. Además, sólo se consideraron investigaciones llevadas a cabo con población latinoamericana por ciertas semejanzas socioculturales y económicas con la población estudiantil mexicana.

2.3.2.3 Parámetros temporales

La recuperación de artículos cubría una década, de 2010 a 2020 tomando como parámetro la fecha de publicación del artículo, no la fecha de realización del estudio.

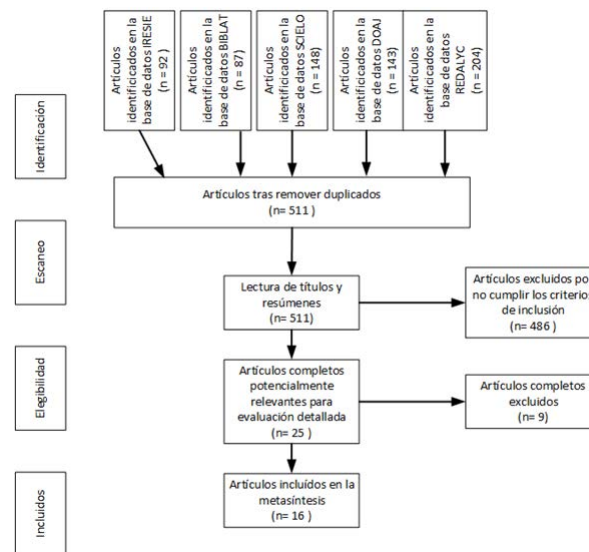
2.3.2.4 Parámetros metodológicos

Se incluyeron únicamente los estudios cuya metodología fuera de corte cualitativo de cualquier enfoque y uso de técnicas, siempre y cuando incluyeran la voz y experiencia de los estudiantes en formación: Las investigaciones que se excluyeron fueron aquellas que sólo consideraban el análisis de documentos o fueran conducidos por métodos mixtos.

La búsqueda en las bases de datos se llevó a cabo en el periodo entre marzo y mayo de 2020.

La Figura 2.2 ilustra el proceso de búsqueda de la literatura a través de las recomendaciones PRISMA¹ para describir el proceso de inclusión de los estudios.

¹La declaración PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta Analyses) tiene el objetivo de ayudar a los investigadores que realizan un revisión sistemática a describir qué han hecho, esto es, cómo han identificado y seleccionado los estudios y qué se ha encontrado. Su primera versión se publicó en 2009 e incluye 27 ítems a incluir en la publicación de una revisión

Figura 2.2: Proceso de selección de artículos según el modelo PRISMA

Fuente: Elaboración propia

En total se obtuvieron 674 referencias considerando todas las bases de datos. Tras la retirada de las referencias duplicadas se llegó al total de 512 artículos. Es importante hacer notar la búsqueda en la base de datos Redalyc la cual, a pesar de emplear las palabras clave y sus combinaciones posibles, arrojaba resultados que nada tenían que ver con la temática de la investigación, se abrió en demasía la búsqueda y, al no existir un manual en la plataforma sobre cómo llevar a cabo búsquedas más precisas aunado a que sus filtros disponibles son demasiado generales, se optó por dejar las combinaciones de palabras de búsqueda y fue hasta la segunda fase donde se retiraron aquellos innecesarios. En el resto de bases de datos, si bien no responden de manera adecuada a operadores booleanos y la formulación de ecuaciones de búsqueda complejas, si arrojan resultados más afines por lo que en ellos el número de estudios en la primera búsqueda es más apropiado a los datos suministrados en el buscador.

Una primera selección de artículos fue a través de revisar el título de éstos el cual debía hacer mención a la formación de investigadores o en investigación; posteriormente se leyó el resumen de los textos seleccionados para evaluarlos según los criterios que a continuación se señalan:

- Criterios de inclusión

sistemática a la que se añade un diagrama de flujo que resume el proceso de selección de artículos. Este diagrama inicia con incluir los registros -artículos- identificados en cada una de las bases de datos consultadas, después continúa con el número de registros que restan una vez que se eliminan los duplicados y termina con los estudios individuales que se incluirán según los criterios establecidos a priori, en este último proceso se señalan cuántos artículos se van eliminando por no alcanzar los criterios hasta quedarse con los más adecuados. Puede consultarse para mayor detalle de las recomendaciones de la declaración PRISMA: Urrútia, G. y Bonfill, X. (2010). Declaración PRISMA: una propuesta para mejorar la publicación de revisiones sistemáticas y metaanálisis. *Medicina Clínica*, 135(11), 507-511. doi: 10.1016/j.medcli.2010.01.015

Existe una actualización del año 2020 pero en el trabajo que se presenta se empleó la versión 2009. Puede consultarse: Page, M.J, McKenzie, J.E, Bossuyt, P.M, et al. (2021). Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Revista Española de Cardiología*. 74(9), 790-799. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>

- Publicados entre 2010 y 2020
 - Abordaban el proceso de formación de investigadores o en investigación
 - Incluían estudiantes de pregrado o posgrado en proceso de realización de una investigación ya sea para la elaboración de tesis, como parte de una estancia o de colaboración en un grupo de investigación
 - Informaban sobre resultados empíricos La metodología empleada es de corte cualitativo que recupera la experiencia de los actores Realizados en países latinoamericanos de habla hispana
 - Escritos en idioma español
- Criterios de exclusión
 - Estudios cualitativos basados en análisis de documentos o investigación-acción, es decir, la fuente de datos no implicaron las palabras de los actores o realizaron alguna intervención intencionada para influir en el proceso formativo
 - Estudios de carácter mixto, esto es, aquellos estudios con metodología cuantitativa y cualitativa
 - Estudios que no incluían citas textuales de las entrevistas realizadas a los actores, esto es, no se ejemplifican las categorías con extractos de los dichos de los participantes
 - Aquellas investigaciones donde se aborde la experiencia de los estudiantes en clases de investigación como parte de su formación curricular pero no que realicen un proyecto de investigación en algún espacio especializado.

Como resultado de este proceso, 26 artículos se adecuaron a los criterios de elegibilidad.

2.3.3 Evaluación de los artículos

Para determinar la calidad de los estudios cualitativos y su posterior inclusión en esta investigación se tomaron como referencia los ocho puntos propuestos por Tracy (2010) los cuales idealmente deberían estar presentes en un estudio cualitativo serio; estos criterios, menciona el autor, se caracterizan por ser relativamente universales, abarcan diferentes tradiciones cualitativas que permiten la comunicación entre investigadores cualitativos y proveen una herramienta pedagógica parsimoniosa de análisis para el aprendiz, en este caso el que suscribe esta tesis, para guiar hacia la experticia en este campo; el autor también advierte sobre el hecho de que cualquier criterio para evaluar la investigación es un acto político no exento de valores.

Los criterios que propone son:

- Tópico digno (worthy topic): el tema de la investigación debe ser relevante, oportuno, significativo e interesante ya sea por las prioridades disciplinarias, sucesos sociales, personales o controversias contemporáneas.
- Riqueza de rigor (rich rigor): implica el empleo de variedad de categorías, fuentes de datos, contextos y muestras de tal forma que se brinde una aproximación compleja y multifacética al fenómeno; algunas preguntas orientadoras para evaluar este punto en una investigación son: ¿hay suficientes datos para respaldar las afirmaciones?, ¿el investigador pasó el tiempo suficiente en el campo?, ¿el contexto o la muestra son apropiados al objetivo de la investigación?, ¿se emplearon los procedimientos adecuados tanto en la recolección de datos como en el análisis de los mismos?.
- Sinceridad (sincerity): en la investigación es evidente la forma en que se condujo el investigador tomando en cuenta la autoreflexividad (reconocimiento de sesgos del propio investigador) y la transparencia (honestidad respecto al proceso de investigación).
- Credibilidad (credibility): refiere a la confiabilidad, verosimilitud y plausibilidad de los resultados de la investigación lo cual se puede lograr a partir de la descripción densa, la triangulación, multivocidad y reflexiones de los miembros sobre el proceso de investigación
- Resonancia (resonance): esto es que la investigación sea capaz de transformar las disposiciones emocionales de la gente causando impacto, permite además realizar transferencias y generalizaciones naturalísticas de tal manera que, lo aportado por el estudio, puede ser útil en otros ambientes.
- Contribución significativa (significant contribution): la investigación es capaz de generar consecuencias ya que contribuye a la comprensión de la vida social en determinado aspecto a partir de hacer visible lo oculto y generar sentido sobre el fenómeno estudiado; puede ser una significancia práctica o metodológica.
- Ética (ethics): hace referencia a la conducción ética en el campo y con los participantes a través de preservar la integridad de éstos, emplear consentimiento informado y asegurar la privacidad y confidencialidad de datos personales.
- Coherencia significativa (meaningful coherence): en la investigación reportada se presenta una exposición en la que se asocian adecuadamente las teorías, métodos de recolección de datos, hallazgos, objetivos de la investigación, es decir, hay una articulación lógica entre lo que se quiso estudiar, cómo se abordó y qué se concluyó.

Para los fines de esta investigación se incluyeron aquellos estudios que cumplieran de forma evidente con la mayor cantidad de criterios, para ello se elaboró una lista de cotejo que permitió la evaluación en la penúltima fase (n=25) y determinar la cantidad definitiva de artículos incluidos (n = 16); es importante señalar que este ejercicio de evaluación tiene una carga subjetiva por parte de quien la realiza, en ella se combina la experiencia, pericia, historia, posición política, posición científica, etc., por lo tanto, si otra persona con mayor experiencia y desde otro lugar realizara este ejercicio de evaluación de artículos, el resultado de inclusión podría ser diferente.

2.3.4 Extracción de datos

Para la extracción de datos se siguieron algunos de los pasos para elaborar un metaresumen según la propuesta de Sandelowski y Barroso (2007) quienes consideran que esta metodología puede servir de puente para la metasíntesis cualitativa en tanto prepara los hallazgos lo que facilita su integración.

Los aspectos retomados del proceso para la elaboración de un metaresumen fueron:

- Extraer los hallazgos: implica seleccionar los hallazgos para lo cual se inicia por una definición de lo que se desea integrar en el análisis y después separar aquello que no corresponde diferenciando entre los datos, hallazgos que no son el objetivo, hallazgos importados de otras investigaciones, procedimientos analíticos o descripciones de codificación, discusión de los investigadores e implicaciones de los hallazgos de la investigación.

En el caso de la presente investigación, el hallazgo central que se ubicó en los estudios fue experiencia de los estudiantes en formación como investigadores, se definió como cualquier interpretación de los investigadores que se dirigiera específicamente a las vivencias y significados de éstas en estudiantes de pregrado o posgrado durante su proceso de formación como investigadores ya sea en su participación, por diversos motivos, en un grupo de investigación formal o como parte de su trabajo de grado.

- Editar los hallazgos: se trata de hacer accesibles los hallazgos de las investigaciones a través de realizar ediciones menores a éstos siempre respetando la idea central de los investigadores, pero que sean claros para aquellos que no han leído el reporte donde aparecen.
- Agrupar los hallazgos: implica reunir los hallazgos que parecen del mismo tipo lo que permite ver cómo están relacionados ya sea que se confirmen, extiendan o, rechacen entre sí. Para ello, se siguió el procedimiento de análisis temático que sugieren Braun y Clarke (2006) y que algunos autores han empleado al realizar la metasíntesis (Reis et al., 2017). Las primeras cuatro fases del análisis temático

podrían ser vistas como subfases en esta etapa del metaresumen y consisten en: 1) familiarizarse con los datos, en este caso, relectura de los hallazgos ya editados, 2) generación de códigos iniciales, que implica formular una lista de ideas acerca de lo que trata el dato y es interesante en él, respondería a la pregunta ¿de qué trata o qué quiere decir X hallazgo?, 3) búsqueda de temas, una vez que se tiene la lista de los diferentes códigos, se clasifican buscando relación entre ellos y las temáticas que abordan, 4) revisión de temas, esta fase incluye el refinamiento de temas enfatizando si existen datos suficientes que lo soporten, se busca que exista coherencia de significado entre los códigos que los integran y heterogeneidad externa en tanto los temas sean claros y con distinciones identificables.

- Resumir los hallazgos: consiste en reducir los enunciados de los hallazgos en ejes analíticos que capturen la esencia de la temática tratada. Correspondería a la penúltima fase de Braun y Clarke (2006) en el análisis temático denominada definición y nombramiento de temas.

En el caso de la presente investigación se identificaron tres ejes analíticos principales

1. Sujetos de la formación: se refiere a las personas físicas o morales involucradas en el proceso de formación de investigadores; responde a la pregunta ¿Quién realiza la acción formativa?; en este sentido, se identificaron cuatro actores principales:

- (a) Novato en investigación : persona que inicia un proceso de formación como investigador, ya sea como parte de un grupo (por ejemplo, un semillero de investigación) o para la obtención de un grado académico; puede ser un estudiante de pregrado o posgrado en activo, un pasante o recién titulado; para su caracterización se toman en cuenta aspectos personales y académicos que inciden en su trayectoria formativa.
- (b) Tutor(es) / asesores académicos: persona(s) reconocidas oficialmente como aquellas que deben proporcionar retroalimentación directa a los aprendices durante la elaboración de su trabajo; se caracterizan por tener cierto grado de experticia como investigadores; pueden ser asignados por la institución o elegidos por los novatos; hay aspectos personales y académicos de los tutores que impactan en el proceso de formación del aprendiz.
- (c) Institución: instancia educativa que auspicia, a través de diferentes acciones académicas, políticas y administrativas, los procesos de formación de investigadores
- (d) Acompañantes de formación: personas que proporcionan diferente tipo de apoyo a los estudiantes durante su proceso de formación; pueden ser los pares u otros docentes-investigadores que no son reconocidos oficialmente como tutores/asesores pero son consultados por los novatos

por contar con cierto grado de experticia en investigación o con otras características que apoyan el proceso de investigación.

2. Espacios académicos de formación: se refiere a los lugares físico-sociales donde ocurren acciones con diferentes grados de intencionalidad que impactan en el proceso de formación como investigadores; pueden ser: cursos curriculares sobre investigación, grupos de investigación, tutoría personalizada, coloquios, entre otros; todos ellos con una dinámica social particular que incide en el proceso formativo; respondería a la pregunta ¿dónde y cómo ocurre la formación?
3. Contenidos: se refiere al conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes pertenecientes al quehacer de la investigación; el novato se va apropiando de éstos durante su proceso de formación; responde a la pregunta ¿qué se aprende?

2.3.5 Elaboración de la síntesis

En este trabajo se optó por la modalidad de análisis taxonómico, propuesto por Sandelowski y Barroso (2007), que se caracteriza por establecer relaciones semánticas entre los hallazgos dentro de la misma categoría y/o en diferentes. Los ejes analíticos generales, descritos en el apartado anterior, se desarrollan a continuación y se incorporan aspectos específicos de éstos así como los hallazgos de los estudios revisados.

1. Sujetos de la formación

Como se mencionó anteriormente, los actores de formación incluyen al novato o aprendiz, el tutor y la institución. A continuación se describen las características de éstos y el impacto durante el proceso formativo según los hallazgos de los estudios revisados en esta metasíntesis.

- Novato en investigación

La literatura identifica ciertos aspectos personales que pueden obstaculizar o facilitar la trayectoria de formación del novato o aprendiz, dentro de éstos se incluyen las resonancias emocionales generadas durante el proceso formativo; éstas pueden tener un carácter negativo: la frustración, impotencia, rabia, ansiedad, nerviosismo y temor, derivadas de las decisiones, actividades, habilidades y tiempo que demanda volverse investigador, puede limitar el desempeño del novato; sin embargo, estas emociones no son estáticas y pueden llegar a reducirse a medida que se avanza en el proceso (Abovsky et al., 2012; Gil-Ríos, 2019; Pedraza Longi, 2018; Reyes Cruz & Gutiérrez Arceo, 2015).

El reconocimiento y expresión de emociones y conflictos personales que experimentan los aprendices no suelen abordarse en los espacios académicos; esto depende de la concepción de investigación

del tutor pues, en algunos casos, se reconoce el papel del vínculo emoción-razón durante la realización de una investigación lo que supone abrir espacios de escucha (Abovsky et al., 2012; Gil-Ríos, 2019); no obstante, cuando esto no es posible, los novatos buscan otros referentes que les brindan acompañamiento y contención emocional como las instancias institucionales o los pares (Clerici et al., 2018).

Otro aspecto a considerar es la percepción de sí mismo que tiene el novato ya que le permite afrontar, con éxito o no, las demandas y situaciones académicas a las que se somete (Abovsky et al., 2012; Pedraza Longi, 2018). En el transcurso del proceso formativo, la autopercepción se modifica a partir de la apropiación y desarrollo de valores y aspectos de la personalidad; un ejemplo de ello es el cambio que se experimenta de verse como alumno al de asumirse como investigador en formación (López-Ríos et al., 2016; Reyes Cruz & Gutiérrez Arceo, 2015; Sánchez Lima & Labarrete Sarduy, 2015).

En cuanto a los motivos por participar en un proceso de formación se encuentran los académicos, por ejemplo, la adquisición de mejores habilidades y conocimientos en investigación u obtener un grado académico (Andrade Salazar et al., 2018; Pedraza Longi, 2018) y los económicos pues se espera que la participación en investigación y los productos generados en ella les permita obtener un mejor trabajo y remuneración (Andrade Salazar et al., 2018; Clerici et al., 2018; Pedraza Longi, 2018; Rosas Escamilla & Maldonado Maldonado, 2018).

En el caso del nivel de pregrado, existen motivos para desertar de las actividades de investigación como son las características y tipo de relación que se establece con los tutores o coordinadores, así como con sus pares (Andrade Salazar et al., 2018); a nivel posgrado, las singularidades de la relación influyen en la terminación de las investigaciones, pero no son motivos que determinen la culminación de los trabajos (Abovsky et al., 2012).

También hay aspectos académicos importantes que impactan en el proceso formativo. Éstos incluyen: la formación previa en investigación recibida en pregrado o posgrado, la distancia de ésta con el momento actual que vive el novato, la realización de trabajos previos de investigación y la interacción directa con el mundo académico; todos estos sirven de antecedentes que impactan en la participación del aprendiz en el espacio donde desarrolle su formación (Clerici et al., 2018; Martínez González et al., 2012; Reyes Cruz & Gutiérrez Arceo, 2015; Rosas Escamilla & Maldonado Maldonado, 2018).

Aunado a ello, el novato requiere diferentes habilidades para convertirse en investigador, algunas de las cuales fueron idealmente desarrolladas en ciclos previos de formación, entre ellas:

1. Habilidades para trabajar bajo presión que ayudan a cumplir las exigencias académicas que impone esta actividad (Jiménez Mora et al., 2011; Pedraza Longi, 2018).

2. Habilidades sociales que favorecen la interacción con los pares y otros investigadores (Jiménez Mora et al., 2011)
 3. Habilidades de autogestión del conocimiento (búsqueda de información, organización de tiempo, organización de la información) las cuales facilitarán la elaboración del trabajo de investigación (Martín Torres, 2012; Martínez González et al., 2012; Pedraza Longi, 2018).
 4. Habilidades de lecto - escritura científica, que incluyen ser precisos, claros, concretos, analíticos y críticos, éstas permitirán comunicar las ideas de manera efectiva; ésta última, es una de las habilidades que más adolecen los novatos (Jiménez Mora et al., 2011; Martín Torres, 2012).
 5. Habilidades de resolución de problemas las cuales permiten enfrentar dificultades académicas como buscar asesoría de otras personas, consultar diversos recursos, etc. (Clerici et al., 2018; Sánchez Lima & Labarrete Sarduy, 2015).
- Tutor /asesor(es) académico(s)

Algunos aspectos personales de los tutores repercuten en la trayectoria de formación del aprendiz de investigador; dentro de éstos se incluye la personalidad pues ésta tiene un papel en la elección del novato de quien será su mentor (Clerici et al., 2018); en algunos casos, también repercute en la permanencia en la actividad investigativa (Andrade Salazar et al., 2018). Los rasgos mejor valorados de un tutor son la disponibilidad, el compromiso, la cordialidad, la paciencia y la capacidad empática lo que permite crear una relación de comprensión, escucha, respeto y confianza donde el aprendiz es reconocido por sus aportes, virtudes y áreas de oportunidad; además, se establece un vínculo de horizontalidad que se consolida no sólo en los espacios formales sino también en la convivencia externa a ellos (Gil-Ríos, 2019; Martínez González et al., 2012; Pedraza Longi, 2018; Reyes Cruz & Gutiérrez Arceo, 2015; Salinas, 2018; Vega Monsalve, 2019).

La motivación del tutor en realizar investigación y asesorar a los aprendices es otro de los aspectos que impacta la permanencia en un grupo o en la elaboración del trabajo de investigación (Andrade Salazar et al., 2018).

Por otra parte, los aspectos académicos considerados como importantes incluyen el capital académico y la experiencia de los tutores – investigadores pues resulta un atractivo especial para los aprendices al proporcionarles un aprendizaje vicario durante su formación (Jiménez Mora et al., 2011; Martínez González et al., 2012; Reyes Cruz & Gutiérrez Arceo, 2015; Sánchez Lima & Labarrete Sarduy, 2015). Además, el tutor debe contar con ciertas habilidades que permiten conducir de mejor manera el proceso de formación, entre éstas se encuentran las habilidades de gestión de tiempo y actividades que permiten dar dirección a la asesoría y el seguimiento del estudiante habilidades en técnicas de investigación para poder transmitir las

formas de realizar investigación habilidades de comunicación tanto escrita como oral para dar una retroalimentación efectiva, habilidades tecnológicas para diversificar los medios de la retroalimentación, colaborar, compartir y mantener contacto con el estudiante (Clerici et al., 2018; Salinas, 2018).

- Institución

El proceso de formación de investigadores, independientemente del nivel académico y de la finalidad del mismo (como parte de un grupo de investigación o para obtener un grado, por ejemplo), ocurre dentro de un contexto institucional cuyas características político - administrativas impactan en su desarrollo.

Algunos ejemplos de éstas características son la organización de horarios que puede ser un motivo de dificultad para los estudiantes en la elaboración de su trabajo de investigación, por ejemplo cuando los cursos curriculares se pueden empalmar con las actividades investigativas, o bien, los tiempos de entrega determinados institucionalmente pueden no ser tiempos apropiados para la realización de la investigación lo que deriva en una sobrecarga y sentido de urgencia para el estudiante (Andrade Salazar et al., 2018; Clerici et al., 2018).

Otra es la concepción del quehacer investigativo que detenta la cultura institucional y que está en relación con el rigor y orientación que se impone al estudiante en su proceso formativo (Jiménez Mora et al., 2011; Martínez González et al., 2012) y la importancia que le otorga la institución; esta concepción se nota en la divulgación y generación de oportunidades de investigación para promover el ingreso y participación de los estudiantes en procesos de iniciación de formación como investigadores, como es el caso del pregrado, o complementarla, como ocurre en los estudios de posgrado (Andrade Salazar et al., 2018; Clerici et al., 2018)

Por último, el soporte institucional se refiere al apoyo que se brinda al investigador en formación para conducir sus actividades, por ejemplo, las becas otorgadas a los aprendices como parte del programa académico o los apoyos técnicos para la realización de actividades (acceso a información especializada o disponibilidad de instrumentos e instalaciones adecuadas) (Martínez González et al., 2012; Pedraza Longi, 2018).

6. Espacios de formación

El proceso de formación ocurre en micro espacios físico-sociales con características particulares que lo favorecen o no; en estos lugares, el aprendiz es expuesto de forma regular a la experiencias y modos de la actividad investigativa (Torres Frías, 2013); pueden dividirse en espacios académicos y extra académicos.

- Espacios académicos

Los espacios académicos incluyen tanto los cursos curriculares del programa en el que esté inserto el estudiante y las asesorías académicas. En el primer caso, la literatura reporta que algunos estudiantes de posgrado consideran que los cursos constituyen un apoyo en la elaboración de su investigación y les brindan la oportunidad de monitorear su desempeño y aprendizaje; para otros, éstos resultan poco útiles cuando no cubren los objetivos ni contenidos y las producciones en ellos no alimentan el avance de su trabajo de investigación (Martín Torres, 2012; Pedraza Longi, 2018). En el caso de los estudiantes de pregrado no se encontró literatura que reporte su experiencia semejante debido a que ellos no tienen la obligación de realizar una tesis o trabajo de investigación como parte de su programa académico.

La asesoría académica es otro de los espacios más relevantes durante el proceso de formación, puesto que representa un encuentro directo entre el experto y el aprendiz. En ella, el tipo de relación que se construye con el tutor tiene un papel importante; ésta puede moverse entre dos extremos: en uno, se despliega una interacción tendiente a la horizontalidad que se sustenta, entre otras cosas, por la empatía del experto y el respeto y reconocimiento de la experiencia, talentos y habilidades del aprendiz; en el otro, hay diferencias marcadas entre los participantes y se anteponen las relaciones de poder lo cual puede llegar a representar un obstáculo para el avance del trabajo de investigación del aprendiz (Abovsky et al., 2012; Andrade Salazar et al., 2018; Clerici et al., 2018; Gil-Ríos, 2019; Martínez González et al., 2012; Pedraza Longi, 2018; Sánchez Lima & Labarrete Sarduy, 2015).

En las asesorías académicas se abordan distintos contenidos: temas académicos, revisión de avances y dificultades presentadas en la elaboración de la investigación, sugerencias y modelaje de habilidades de investigación, pero también puede ser un espacio para que el aprendiz comente cuestiones personales que interfieren en el proceso de sus actividades investigativas, aunque en algunos casos esto no es posible (Abovsky et al., 2012; Gil-Ríos, 2019; Torres Frías, 2013).

La perspectiva epistemológica desde la que parte el tutor-investigador moldea una manera de acercarse al objeto de estudio y a la actividad de investigación en el aprendiz; algunos asesores optan por transmitir una visión de la ciencia hegemónica; mientras que otros, lo hacen desde perspectivas más diversas (Gil-Ríos, 2019).

En el proceso de formación de investigadores, existen diferentes grados de andamiaje que le brinda el tutor al estudiante; en algunos casos, el apoyo tiene mayor estructura a través del modelaje y retroalimentación oportuna y clara que brinda el asesor; en otros, existe mayor distanciamiento del tutor lo que contribuye a generar un sentimiento de soledad en el estudiante (Clerici et al., 2018; Jiménez Mora et al., 2011; Martín Torres, 2012; Martínez González et al., 2012; Sánchez Lima & Labarrete Sarduy, 2015).

La asesoría cumple una función de integración social a la comunidad científica, puesto que el contacto directo con el tutor-investigador inicia al aprendiz en la cotidianidad de la actividad de investigación y

a la integración académica de tal manera que pueda orientarse y hacer frente a este contexto y comunidad (Pedraza Longi, 2018; Rosas Escamilla & Maldonado Maldonado, 2018; Sánchez Lima & Labarrete Sarduy, 2015).

La participación de los aprendices de investigadores a través de coloquios, congresos y otras actividades científicas genera experiencias vicarias de aprendizaje; estos espacios favorecen la socialización del conocimiento, permiten aprender del objeto de estudio y conocer otras formas de abordaje, proporcionan retroalimentación para mejorar el trabajo de investigación, contribuyen al desarrollo de habilidades propias de un investigador -abordadas más adelante-, promueven mayor disposición hacia la investigación y generan un sentido de pertenencia a la comunidad científica de una institución en la que se forma o se representa (Gil-Ríos, 2019; Jiménez Mora et al., 2011; Pedraza Longi, 2018; Reyes Cruz & Gutiérrez Arceo, 2015; Rosas Escamilla & Maldonado Maldonado, 2018; Torres Frías, 2013; Vega Monsalve, 2019).

Sin embargo, estos espacios pueden convertirse en escenarios de lucha científica y prácticas de simulación que contribuyen poco a la retroalimentación de los trabajos de investigación de los aprendices (Torres Frías, 2013).

- Espacios extra académicos

Los espacios extra académicos tiene que ver con las actividades de socialización fuera del contexto académico que se da a partir de la interacción con los miembros de la comunidad, esta convivencia contribuye a generar un sentido de pertenencia e identidad como grupo y como integrante reconocido de éste (Andrade Salazar et al., 2018; López-Ríos et al., 2016; Vega Monsalve, 2019).

7. Contenidos de aprendizaje

Durante el proceso de formación como investigadores, los aprendices se van apropiando de un cuerpo de conocimientos, habilidades y actitudes propios del quehacer investigativo que los capacita para continuar su camino en el campo de la investigación ya sea a nivel posgrado o como actividad profesional. Estos aprendizajes se dan tanto de manera explícita como implícita en la cotidianidad de la actividad investigativa.

Las asesorías académicas y los diferentes espacios de socialización del conocimiento contribuyen a que el aprendiz se apropie de un lenguaje propio del área de estudio y del quehacer de la investigación que se evidencia en el modo de relatar y describir las experiencias (Jiménez Mora et al., 2011; Torres Frías, 2013).

Por otra parte, existen diferentes habilidades requeridas para el quehacer de investigación: las habilidades de lecto-escritura son muy importantes para un investigador ya que le permiten comunicar sus ideas de manera efectiva; como se ha mencionado con anterioridad, estas habilidades pueden represen-

tar un área problemática para el aprendiz pero se van desarrollando y perfeccionando en el proceso de formación (López-Ríos et al., 2016; Reyes Cruz & Gutiérrez Arceo, 2015; Torres Frías, 2013).

El aprendiz también desarrolla habilidades sociales para interactuar con sus pares e investigadores más consolidados; además, le permiten establecer una discusión académica argumentada, tener una escucha atenta y desarrollar tolerancia a la diferencia de puntos de vista en los espacios académicos en los que expone su investigación (Jiménez Mora et al., 2011; Torres Frías, 2013).

Dentro de las habilidades cognitivas que se favorecen en el proceso de formación está la crítica, la reflexión, el análisis y la síntesis de información con diferentes grados de complejidad según se trate el grado académico (Jiménez Mora et al., 2011; Reyes Cruz & Gutiérrez Arceo, 2015).

También se desarrollan habilidades de gestión de conocimiento como son el organizar información, búsqueda, clasificación y selección de información, edición de textos y uso de medios informáticos para la investigación (Martínez González et al., 2012; Reyes Cruz & Gutiérrez Arceo, 2015; Salinas, 2018).

Durante el proceso de convertirse en investigador ciertas actitudes son esenciales: el aprendiz desarrolla disciplina mental, compromiso con la actividad, iniciativa y autonomía (Jiménez Mora et al., 2011; López-Ríos et al., 2016; Reyes Cruz & Gutiérrez Arceo, 2015; Torres Frías, 2013); se reconoce como protagonista con su singularidad, y construye un concepto de investigación y ser investigador (Gil-Ríos, 2019; Jiménez Mora et al., 2011; López-Ríos et al., 2016; Martín Torres, 2012; Torres Frías, 2013); además, aprende a escuchar y diferenciar una crítica por parte de los otros, sea el tutor, el comité o los pares, y recupera aquello que ayuda al mejoramiento del trabajo de investigación (Martín Torres, 2012).

2.3.6 Reflexiones finales sobre la metasíntesis

A partir de los estudios consultados, se puede decir que la formación de investigadores comparte varias características similares independientemente si se trata de nivel pregrado o posgrado, dentro de éstas se encuentran:

- El proceso de formación de investigadores es singular para cada uno de los aprendices; sin embargo, es posible ubicar algunos referentes comunes y las interacciones de ellos lo que permite aproximarse a su comprensión
- Los referentes aquí presentados, actores, espacios y contenidos, pueden actuar como facilitadores u obstáculos en el proceso de formación de investigadores.
- El aprendiz experimenta una serie de cambios académico-personales en los que se conjuga la acción de los espacios, actores y contenidos

- En la formación de investigadores hay una visión de ¿qué es ser investigador? y ¿cómo debe formarse? que se traduce en las prácticas que se conducen en dicho proceso

Sin embargo, no hay que perder de vista que el proceso de formación como investigador tiene particularidades según el grado académico donde se lleve a cabo; algunos aspectos diferenciales a considerar son: el grado de implicación que tiene el estudiante, el nivel de exigencia que se impone a la formación, los alcances de ésta, así como los objetivos institucionales y del aprendiz para iniciar un proceso de formación, entre otros.

En el siguiente capítulo se planteará el contexto de desarrollo de la fisioterapia como una disciplina universitaria en general y en la UNAM en particular. Ante esta realidad disciplinar, existe la obligación académica de generación de investigación dentro de su seno por lo que se convierte en un campo de estudio sobre la iniciación de formación de investigadores a nivel pregrado.

La profesionalización de la fisioterapia en México: un esbozo histórico contextual

3.1 Presentación

Este capítulo expone el proceso de profesionalización de la fisioterapia en México; para ello, se enuncian algunos hitos históricos de este recorrido y se plantean algunos de los retos que se le presentan como una disciplina universitaria joven, principalmente el referido a la investigación que es necesaria para sustentar su práctica profesional y favorecer su desarrollo.

El presente capítulo se estructura a partir de cuatro apartados: en el primero de ellos se aborda los inicios de la profesionalización de la fisioterapia en México y se rescatan las implicaciones sociales, educativas y políticas de ésta; en el segundo apartado, se hace una breve aproximación al estado de investigación en fisioterapia en nuestro país a partir de las producciones y eventos científicos en esta disciplina; posteriormente, se hace un recuento de cómo se instala la fisioterapia en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) en sus dos sedes: la Escuela Nacional de Estudios Superiores campus León (ENES León) en el año 2011 y la Facultad de Medicina en el año 2012; por último, se presenta un bosquejo de la investigación en fisioterapia en esta institución, especialmente en la ENES León dado que de ahí fueron los informantes para este estudio.

3.2 La profesionalización de la fisioterapia en México

Una profesión implica un campo laboral que congrega sujetos especializados (profesionalizados) que cuentan con un conocimiento sistemático, habilidades y valores específicos derivados de su formación escolar, además, surge y evoluciona en un contexto socioeconómico, histórico y cultural (Fernández Pérez, 2001; Rojas Moreno, 2009).

Wilensy (como se cita en Fernández Pérez, 2001) señalan que para que una actividad u ocupación pueda constituirse como una profesión debe transitar por cinco fases: existe un campo laboral en expansión, existen instituciones que imparten adiestramiento y formación en este campo, se constituyen asociaciones que definen perfiles profesionales, se crea una reglamentación que asegura el monopolio de competencia del saber y de la práctica profesional y se adopta un código deontológico.

Este camino fue transitado por la fisioterapia. Durante sus inicios en los años cincuenta del siglo XX, su campo de formación, que era de carácter técnico, y de actuación estaba circunscrita a los ambientes hospitalarios; posteriormente, dado el aumento de las personas en condiciones de discapacidad, la formación pasó a las instituciones de educación superior para desarrollarse como licenciatura. Veamos.

En 1905 se creó el Hospital General de México el cual ya contaba con servicios que, hoy día, son competencia del profesional de fisioterapia. Había mecanoterapia para pacientes con alguna atrofia en sus funciones motoras; además, se les proporcionaba masoterapia y realización de ejercicios correctivos según la gimnasia sueca; también se daba hidroterapia donde se podían tomar baños de inmersión; y electroterapia a cargo de los doctores Eduardo Monteverde, Federico Dofwa y Roberto Jofré (Guerrero Avendaño, 2019; Meyrán García, 2014; Ruiz & Devesa, 2005).

El Hospital Infantil de México, creado en 1943, fue uno de los primeros en brindar el servicio de medicina física y rehabilitación a cargo del doctor Alfonso Tohen; ante la epidemia de poliometitis, en esta institución se impartieron cursos con una duración de tres meses sobre terapia física para personal que contaba con estudios mínimos de secundaria; posteriormente, aumentarían a seis meses dirigidos principalmente a enfermeras; entre 1954 y 1965, los cursos se alargaron a un año; para el año 1988, tras los esfuerzos de la doctora Laura Peñaloza, jefa del Departamento de Rehabilitación, se reestructuró el programa académico para dar origen a la Escuela Superior de Terapia Física el cual obtuvo el nivel de licenciatura con incorporación a la Secretaría de Educación Pública en 1994 (Facultad de Medicina, s.f. Hospital Infantil de México Federico Gómez, 2012; Ruiz & Devesa, 2005; Salazar, 2018).

En 1954 el Hospital ABC, institución de carácter privado, creó la Escuela de Medicina Física y Rehabilitación Adele Ann Yglesias, donde se impartía la formación en terapia física con duración de un año. Para 1980 esta institución desarrolló el primer programa de licenciatura en terapia física nacido dentro de un ambiente hospitalario y, posteriormente, se incorporó la Universidad del Valle de México (UVM) (Facultad de Medicina, s.f. Ugarte Sierra & Cortés Riveroll, s.f.).

En 1962 en el ahora denominado Instituto Nacional de Rehabilitación y anteriormente llamado Centro Nacional de Rehabilitación, se comenzaron a impartir cursos técnicos de terapia física para después constituirse como licenciatura con duración de tres años (Ugarte Sierra & Cortés Riveroll, s.f.). A partir de 1988, el Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de las Familias (DIF) forma terapeutas físicos a nivel

licenciatura con validez oficial (Sistema Nacional DIF, 2019, 15 de enero; Ugarte Sierra & Cortés Riveroll, s.f.).

Para el año 1995 se crea la primera institución privada de educación superior que formaba licenciados en terapia física, esta fue la Escuela de Estudios Superiores en Rehabilitación que, en 2001, cambiaría de nombre a Centro Mexicano Universitario de Ciencias y Humanidades (Centro Mexicano Universitario de Ciencias y Humanidades, s.f. Ugarte Sierra & Cortés Riveroll, s.f.).

En 2001 se creó el Instituto Teletón de Estudios Superiores en Rehabilitación que forma terapeutas físicos con el reconocimiento de la Universidad Autónoma del Estado de México; para el año 2013, cambiaría su denominación a Universidad Teletón, institución de carácter privado continuando con su labor de impartir la carrera de terapia física (Ugarte Sierra & Cortés Riveroll, s.f.).

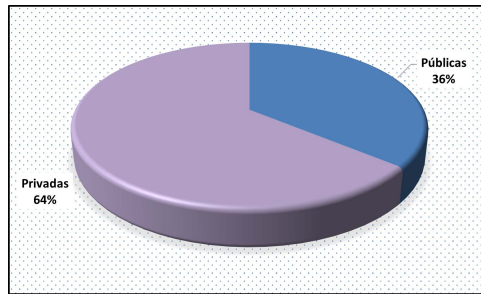
En 2001 la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla crea el primer plan de estudios de licenciatura en fisioterapia en una institución pública (Facultad de Medicina, s.f. Ugarte Sierra & Cortés Riveroll, s.f.).

Actualmente, las instituciones que imparten la formación en fisioterapia han aumentado considerablemente, como lo muestra la búsqueda realizada para esta investigación y que se describe más adelante. Este crecimiento puede estar relacionado a dos motivos, uno social y uno de carácter económico, ambos articulados. El primero responde a las necesidades sociales que se imponen en la realidad, en este caso, en el campo de la salud y ante las cuales se requiere profesiones que respondan a ellas (Benavides, 2019). En este sentido, en México la población con alguna discapacidad ha ido en aumento; según la Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica llevada a cabo en 2018, reportó una prevalencia de 6.3 % de personas con alguna discapacidad, entre las que se encuentran las relacionadas con el movimiento, campo de estudio de la fisioterapia, tales como caminar, subir escaleras, mover extremidades, entre otras (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2018); esto obliga a tener profesionales que atiendan esta situación.

El segundo motivo, se relaciona con lo económico en dos vertientes, por un lado, las pérdidas que representa la ausencia de las personas en el trabajo. El oportunismo de las instituciones educativas de carácter privado que, ante esa necesidad social de profesionistas, crean espacios de formación para contribuir a la resolución de una problemática social pero además supone una oportunidad de generar ingresos a través de tener carreras de alta demanda social.

Para poder constatar el crecimiento de las instituciones de educación superior que actualmente imparten la licenciatura en fisioterapia, se realizó una búsqueda de carácter exploratorio en Internet; se emplearon las palabras clave “licenciatura en terapia física” o “licenciatura en fisioterapia” en el buscador Google limitando los resultados a México en el periodo de 2001-2020.

Figura 3.1: Porcentaje de instituciones que imparten la licenciatura de fisioterapia en México. Se incluyen las instituciones privadas RVOE visible por parte de la SEP o incorporadas a alguna institución pública



Fuente: Elaboración propia

La búsqueda arrojó 76 planes de estudio en diversas instituciones tanto privadas como públicas; en promedio la duración del plan de estudios es de cuatro años sin contar el servicio social; la mayor parte se imparte a nivel privado como puede observarse en la Figura 3.1. Basta advertir que seguramente hay más planes de estudio no contemplados en esta búsqueda la cual cumplió su objetivo para ilustrar el auge que ha tenido la formación profesional en fisioterapia.

Ahora bien, el hecho que exista un boom por esta carrera profesional no implica que la formación sea de calidad; sólo el 12% de los programas consultados se ha sometido a evaluación y recibido la acreditación por parte de los CIEES (Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior). Entre las Instituciones de Educación Superior (IES) que tienen programas de fisioterapia acreditados se encuentra: la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, la Universidad Autónoma de Aguascalientes, la Universidad Autónoma de Campeche, la Universidad Autónoma de Querétaro, la Universidad Autónoma de Sinaloa, la Universidad Autónoma de Yucatán, la Universidad Autónoma del Estado de México, la Universidad Marista y la, Universidad Politécnica de Pachuca. Conforme a los parámetros del organismo acreditador, estas instituciones cuentan con un programa de estudios e infraestructura adecuada, entre otros puntos, para la impartición de estudios profesionales de fisioterapia.

Por otra parte, la misma profesionalización condujo a la creación de asociaciones que reunieran a la comunidad de fisioterapeutas como la Asociación Mexicana de Fisioterapia (AMEFI) creada el 5 de julio de 1955 la cual obtuvo el reconocimiento como colegio profesional avalado por la Secretaría de Educación Pública, el 29 de agosto de 2013 y es miembro de la Confederación Mundial de Terapia Física (WCPT) (Asociación Mexicana de Terapia Física y Rehabilitación, s.f.). Este es el principal organismo mexicano de fisioterapia, sin embargo, existen diversas asociaciones estatales, muchas de ellas agrupadas en la Federación Mexicana de Fisioterapia, Terapia Física, Kinesiología y Rehabilitación (FEMEFI AC).

3.3 La investigación en fisioterapia en México

Las comunidades académicas que se gestan en el seno de las instituciones de educación superior tienen el reto de formar profesionales que orienten su práctica bajo el conocimiento científico, por lo que en ellas se debe consolidar una cultura académico -científica de generar, transferir, adaptar y usar nuevos conocimientos para resolver problemas (Cruz Velandia, 2011); esto porque una profesión implica, en palabras de Benavides (2019), una conexión con la investigación científica y la tecnología.

Por ello, la fisioterapia en su camino de profesionalización está obligada a contar con un cuerpo de conocimientos interdisciplinarios derivados de las ciencias naturales, sociales – humanísticas y clínicas que le permitan desarrollar la mejor evidencia científica de y para su práctica, por lo que la formación tendría que tomar el mismo rumbo, esto es “hacia el reconocimiento de la investigación como el único motor de desarrollo capaz de ampliar la base de conocimientos y de dar el soporte técnico-científico al actuar profesional, para que sus egresados sirvan de la mejor forma a la sociedad y garanticen la autonomía, legitimidad e impacto de su profesión a partir de un diálogo abierto e inteligente con las variables del contexto político, económico, social y técnico-científico que los determinan” (Cruz Velandia, 2011).

En este sentido, la investigación en el campo de fisioterapia debería tener cabida en el proceso formativo en los espacios de educación superior, no solo como una asignatura sino también a través de los diferentes espacios extra áulicos para generar conocimientos y permitir el intercambio de experiencias fortaleciendo el corpus teórico-práctico de la fisioterapia. Una opción para ello son las publicaciones y diversos eventos académico-científicos que hacen posible la visibilidad de los saberes que se construyen dentro de las comunidades.

Para conocer el panorama de estas actividades en nuestro país, se realizó una búsqueda en Internet mediante el buscador Google empleando las palabras clave: coloquio, congreso, jornadas, fisioterapia y terapia física; se tomaron en cuenta sólo los eventos realizados en México, con fecha y sede identificables, con alguna evidencia como cartel, fotos en redes sociales, página de internet, nota periodística y que incluyera alguna de las instituciones encontradas en la búsqueda anterior así como alguna asociación importante de profesionales de fisioterapia, no se incluyen la actividad realizada por las instancias de la UNAM lo cual se abordará en un apartado específico (Tabla 3.1)

Tabla 3.1: *Eventos académicos sobre fisioterapia realizados por algunas instituciones de educación superior y asociaciones durante el periodo de 2017-2020.*

Institución promotora	Tipo de evento	Sede	Comentarios
CUCS – Cruz Roja	Congreso Internacional de Fisioterapia	San Luis Potosi	Celebrado en 2017
Universidad Autónoma de Guadalajara	Congreso Internacional de Fisioterapia, Rehabilitación y Osteopatía (COFIR)	Guadalajara	Primera edición celebrada en 2018 Segunda edición celebrada en 2020
Universidad Autónoma de Querétaro	Congreso Internacional de Fisioterapia	Querétaro	Celebrado en 2018 Existe memoria electrónica
	Foros de investigación		Se han celebrado 5 ediciones
Universidad Autónoma de Aguascalientes	Jornadas de terapia física y rehabilitación	Aguascalientes	Se han celebrado 8 ediciones
Universidad de Guanajuato	Congreso Internacional de Terapia Física y Rehabilitación	Celaya	Celebrado en 2019
AMEFI	Congresos Nacionales de Fisioterapia	Diversas sedes	Se han celebrado 10 ediciones
Universidad Sotavento	1er Congreso de Fisioterapia Deportiva	Coatzacoalcos	Celebrado en 2019
Universidad Cuauhtémoc	Congreso de fisioterapia Guerreros en Movimiento	Querétaro	Se han celebrado 3 ediciones en 2017,2018,2019
IPETH	Congreso Internacional de Fisioterapia	Puebla, Ciudad de México	Se han celebrado 5 ediciones en 2011, 2013, 2015, 2017, 2019
FEMEFI	Congreso Internacional de Fisioterapia	León	Se han celebrado 2 ediciones en 2019 y 2020

Fuente: Elaboración propia

Seguramente existen más eventos pero la búsqueda solo fue con fines exploratorios con la finalidad de dar cuenta y visibilizar la actividad académico-científica que se realiza en el campo de fisioterapia

en nuestro país. A partir de los hallazgos se puede decir que falta realizar mayor divulgación de las actividades de investigación en fisioterapia así como producir evidencias de ellos como la creación de memorias electrónicas para favorecer el intercambio de ideas y crítica constructiva que alimente el quehacer científico además de conocer con mayor precisión las temáticas de interés así como la perspectiva y calidad metodológica de los trabajos presentados.

3.4 El campo de conocimiento de la fisioterapia en la UNAM

En la UNAM, la carrera de fisioterapia se imparte en dos sedes: la ENES León y la Facultad de Medicina. Esta investigación se centra en la primera por lo que se da mayor contexto sobre ésta y solo se enuncian algunos aspectos relevantes de la segunda con la intención de señalar que se trata de dos desarrollos de la fisioterapia, con convergencias y divergencias, mismas que rebasan este estudio.

El primer plan de licenciatura en fisioterapia se creó para impartirse en la ENES León en el año 2011. Desde su creación, la matrícula ha aumentado como se ilustra en la Tabla 3.2¹

Tabla 3.2: *Matrícula de la licenciatura en Fisioterapia en la ENES León contando primer ingreso y reingresos por generación.*

Generación (año de ingreso)	Primer ingreso	Reingreso	Total
2011-2012	58	0	58
2012-2013	60	52	102
2013-2014	63	96	159
2014-2015	66	153	219
2015-2016	59	163	222
2016-2017	60	169	229
2017-2018	63	165	228
2018-2019	83	164	247
2019-2020	71	192	263
2020-2021	68	197	265

Fuente: Elaboración propia con datos extraídos de sitio

<https://www.planeacion.unam.mx/subdireccion-de-sistemas-de-informacion-estadistica/agenda/>

Un año después, en el 2012, se crea el programa en la Facultad de Medicina para impartirlo en corresponsabilidad con el Hospital Infantil de México Federico Gómez. La matrícula de ingreso en este plantel también creció rápidamente en los nueve años de existencia de la licenciatura; este incremento

¹Los datos más actuales que se reportan en el sitio <https://www.planeacion.unam.mx/subdireccion-de-sistemas-de-informacion-estadistica/agenda/> son los contenidos en la Agenda Estadística 2021 cuyo contenido es del año inmediato anterior y así sucesivamente en todos los reportes por lo que, al momento de presentar este trabajo, no se encontraron datos del periodo 2021-2022 para las tablas basadas en dicho sitio.

obligó a formar tres grupos en tres sedes: el Hospital Infantil de México “Federico Gómez”, el Hospital General de México “Doctor Eduardo Liceaga” y la UMAE del Hospital de Especialidades “Doctor Bernardo Sepúlveda Gutiérrez”, del Centro Médico Nacional “Siglo XXI” (Facultad de Medicina, s.f. Salazar, 2018)

En el caso específico de la ENES León, el ingreso a la licenciatura es directo -esto es, a través del examen de selección que realiza la UNAM- a diferencia de la Facultad de Medicina cuyo ingreso es indirecto -es decir, primero se tiene que realizar el examen de selección para ingresar a ciertas carreras de la salud como enfermería, odontología, etcétera y, posteriormente, realizar un examen para ingresar a fisioterapia ya que ésta no se puede seleccionar inmediatamente como opción de ingreso.

La carrera tiene una duración de cuatro años con un total de 61 a 62 asignaturas de las cuales 54 son obligatorias y el resto optativas; cuentan con tres áreas de profundización: 1) Ortopedia y Lesiones Deportivas, 2) Fisioterapia Neurológica y 3) Fisioterapia Geriátrica; algo peculiar de esta institución es que cuenta con una clínica de atención fisioterapéutica, en sus instalaciones transcurre parte de la formación práctica de sus estudiantes además de rotar por unidades de fisioterapia del sector salud.

3.5 Trazos de las prácticas de investigación en fisioterapia en la UNAM

La investigación es una parte sustancial de la universidad y sobre todo en las carreras emergentes como lo es la fisioterapia para que se reafirme en el campo de las profesiones. Ante ello, es importante considerar la labor que hace la UNAM en sus campus respecto a la fisioterapia ya sea a través del aspecto curricular como en actividades extracurriculares que promuevan la formación de investigadores en este campo. A continuación, se presenta algunos datos de la actividad de investigación que se realiza en ambas sedes donde se imparte la licenciatura.

3.5.1 La investigación en la ENES León

En cuanto a actividades de investigación, la ENES León ha organizado cuatro Congresos Internacionales de Fisioterapia en el año 2014, 2016, 2017 y 2019. En cuanto a publicaciones científicas, se encontró un artículo realizado por docentes de la licenciatura:

Cortés, R. E., & Ravelo, M. A. (2017). La fisioterapia en el proceso de readaptación físico - deportiva mediante el entrenamiento en un gimnasio con un paciente posoperado de reconstrucción de ligamento cruzado anterior. Caso Clínico. *Entreciencias: diálogos en la sociedad del conocimiento*, 5(12). <https://doi.org/10.21933/J.EDSC.2017.12.193>

En relación a proyectos registrados en el Repositorio de Innovación Educativa de la UNAM (<http://www.innovacioneducativa.unam.mx:8080/jspui/>) se encontraron registrados dos proyectos PAPIME (Programa de Apoyo a Proyectos para la Innovación y Mejoramiento de la Enseñanza) del año 2014, aunque se desconoce si existen otros más actuales y que no estén reportados en las bases de datos de la UNAM dado que no se encuentran actualizadas.

Ravelo, M. A. (2014). Enseñanza de escuela de espalda o back school sueca basada en estrategias educativas participativas para pacientes con síndrome doloroso lumbar. (Proyecto PAPIME). Dirección General de Asuntos del Personal Académico (DGAPA). UNAM México

Peralta, L. (2014). Manual de higiene postural y ejercicios posturales. (Proyecto PAPIME). Dirección General de Asuntos del Personal Académico (DGAPA). UNAM México

Sobre formas de titulación, este plantel brinda a los estudiantes diferentes opciones, algunas de ellas favorecen la incursión en el campo de la investigación desde pregrado como es el caso de la modalidad de tesis o tesina y por actividad de investigación que también deriva en la elaboración y publicación de un artículo en una revista arbitrada (Dirección General de Administración Escolar, 2019). En la Tabla 3.3 se muestran las estadísticas sobre estas modalidades de titulación directamente relacionadas con la actividad investigativa.

Tabla 3.3: *Número de estudiantes que se titulan de la licenciatura en fisioterapia en la ENES León por medio de alguna opción vinculada con labores de investigación.*

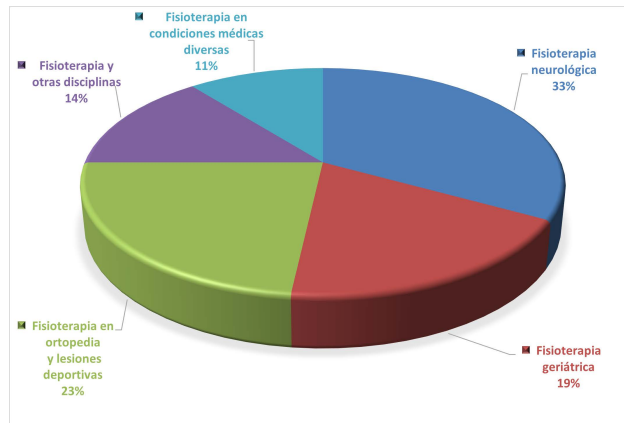
Año de titulación	Opción de titulación	Cantidad de alumnos
2020	Tesis o tesina y examen profesional	11
	Actividad de investigación	1
2019	—	No se reportan titulaciones
2018	Tesis o tesina y examen profesional	20
	Actividad de investigación	6
2017	Tesis o tesina y examen profesional	19
	Actividad de investigación	1
2016	Tesis o tesina y examen profesional	8

Fuente: Elaboración propia con información de <https://www.planeacion.unam.mx/subdireccion-de-sistemas-de-informacion-estadistica/agenda/>

En la Figura 3.2 se presentan las áreas de investigación en fisioterapia en las que han incursionado los estudiantes de licenciatura de la ENES León para titularse por medio de tesis; éstas áreas fueron divididas tomando en consideración los tres campos de profundización del programa (fisioterapia neurológica, deportiva y geriátrica) y dos categorías más (fisioterapia y su relación con otras afecciones médicas y fisioterapia y temáticas diversas); para su agrupación se tomó en cuenta el título y el resumen de las tesis

electrónicas tal como aparecen en la base de datos eTesiUnam en la Biblioteca Digital de esta institución (<https://etesiunam.dgb.unam.mx/>), así mismo se ubicaron conforme a su objeto de estudio y su relación con las categorías propuestas.

Figura 3.2: Áreas de investigación mediante tesis en la licenciatura en Fisioterapia de la ENES León



Fuente: Elaboración propia con datos de la Biblioteca Digital de la UNAM (eTesiUNAM)

3.5.2 La investigación en Fisioterapia en la Facultad de Medicina

El hecho más relevante para fines de este trabajo es la creación de la Unidad de Investigación en Fisioterapia (UNIFIS) en el año 2018. En un inicio se planteó en colaboración con el Hospital General de México y se planeaba ubicarla dentro de este hospital en lo que fuera el lugar del servicio de Rehabilitación Física que se mudó a un nuevo edificio; en palabras del director de la Facultad de Medicina, el Dr. Germán Fajardo Dolci, se planeaba que “La UNIFIS, se ubicará en un edificio de mil 500 metros del hospital y contará con laboratorios de biomecánica, antropometría y ergonomía; fisiología del ejercicio; electrodiagnóstico, así como electroterapia y entrenamiento funcional, entre otros.” (Hernández, 2018, párr. 7). Sin embargo, por diversos motivos no se pudo concretar en ese espacio por lo que se encontró un lugar dentro de las instalaciones del Hospital Infantil de México donde actualmente realiza sus actividades.

En el sitio web de la licenciatura (<https://fisioterapia.facmed.unam.mx/>) se puede acceder a un vínculo específico de la UNIFIS y revisar las diversas actividades que desarrolla en pro de la investigación en fisioterapia y en la formación de estudiantes en este campo.

En el siguiente capítulo se abordan los aspectos metodológicos empleados para dar cuenta de un ejemplo sobre la experiencia de iniciación en la formación de investigadores fisioterapeutas de una de estas instituciones de la UNAM, la ENES León.

4.1 Presentación

El presente capítulo describe los aspectos metodológicos que guiaron el trabajo de campo y el análisis de los datos. Se inicia por plantear el problema de la validez en la investigación cualitativa (IC) ya que permite subrayar la importancia de seguir ciertos estándares de organización de la información para hacer el trabajo de investigación lo más transparente posible; además, se señalan los criterios a los cuales se adhiere el autor de este trabajo para el diseño de esta investigación. Posteriormente, se desglosa cada uno de los elementos importantes para la comprensión de la forma de trabajo que se siguió en la investigación; en total comprenden trece apartados, algunos de ellos sugeridos por la American Psychological Association (APA) y la propuesta Consolidated Criteria for Reporting Qualitative Research (COREQ) de Tong et al. (2007) y otros adicionales para dar mayor transparencia al diseño.

4.2 Sobre la validez de la investigación cualitativa

Sandín Esteban (2003) señala que existen diversos criterios para determinar la validez de las aportaciones de la IC; éstos permiten trazar una línea divisoria o límite entre aquello que tiene legitimidad, aceptación y confiabilidad y aquello que no. La autora recurre a Howe y Eisenhart (1993) quienes mencionan tres funciones de los estándares de validez: sirven para diseñar y evaluar estudios educativos, son punto de partida para la reflexión y mejora de la investigación y sirven de vehículo de comunicación entre las diferentes tradiciones además de ser orientadores para los que se inician en este campo. Elliott, Fishcer y Rennie (1999) (como se cita en Sandín Esteban, 2003) consideran cuatro funciones de los criterios de validez en la elaboración y divulgación de la IC: éstos contribuyen a la legitimación de la IC, proporcionan

una forma de revisar los trabajos cualitativos, mejoran el control de calidad de la investigación a través de la auto y heterosupervisión y promueven nuevos desarrollos en enfoque y métodos.

Para Noble y Smith (2015), la IC suele ser criticada por la falta de rigor científico, poca justificación de los métodos empleados, falta de transparencia en los procedimientos de análisis y que los hallazgos queden como una mera colección de opiniones personales sujetas al sesgo del investigador; por ello, es importante considerar ciertos estándares para el diseño y los reportes de investigación. Estos estándares, según Levitt (2020), son guías que ayudan a la escritura del investigador para comunicar los hallazgos de tal manera que los lectores puedan acceder y comprender la historia de la investigación realizada y sirven para la evaluación por parte de los editores y revisores; al ser guías, agrega el autor, hay flexibilidad para que el investigador pueda elegir la mejor forma de presentación según los requerimientos de su investigación; pero, al estar en sintonía con los modos de presentación propuestos por las guías, se puede fortalecer el trabajo y permitir que la historia contada a través de los productos de investigación sea significativa, innovadora y creíble.

Para Hayashi et al. (2019), los criterios de validez para la IC, a pesar de ser diversos, son necesarios para que un trabajo de esta modalidad sea aceptado por la comunidad científica; un aspecto esencial para ello es buscar calidad, exactitud y consistencia entre el problema, los datos y los métodos empleados en una IC. En este mismo sentido, Levitt (2020) identifica dos aspectos de la integridad metodológica en una IC: la fidelidad y la utilidad. En el primer caso, propone tres elementos que deben estar presentes en el diseño de una IC: datos adecuados al tema de investigación, gestión de la perspectiva del investigador tanto en la recolección de datos como en su análisis y que los hallazgos estén fundamentados en los datos. En el segundo aspecto, considera la presentación de datos de forma contextualizada, que el estudio proporcione conocimientos relevantes para responder la pregunta y objetivos planteados, así como contribuciones significativas y la existencia de coherencia en los hallazgos.

Con base en lo dicho hasta ahora, a continuación se mencionan los parámetros a partir de los cuales se ha planteado esta investigación con la finalidad de transparentar el proceso de su elaboración. Para ello, se ha optado por seguir los elementos del diseño y comunicación de la IC propuestos por dos modelos reconocidos y aceptados por la comunidad científica en cuanto a la evaluación de la calidad en las investigaciones cualitativas, la American Psychological Association (APA) y la propuesta Consolidated criteria for reporting qualitative research (COREQ) de Tong et al. (2007). De antemano se reconoce que esta decisión hace ruido a cierto sector del ámbito de la educación y otras disciplinas afines que enaltecen narrativa rebuscada a la hora de presentar una investigación; sin embargo, se opta por este camino por varios motivos, entre ellos:

- Quien suscribe esta investigación apuesta por el diálogo entre las diferentes perspectivas a la manera que propone Denzin y Lincoln (2012) quien ubica a la IC como un bricolage, esto es, el despliegue de diferentes estrategias disponibles para aproximarse a su objeto de estudio y bordar desde diferentes horizontes la figura dentro de un fondo histórico, cultural y político. En esta investigación, se opta por los modelos de diseño antes señalados, que a primera vista parecen muy emparentados a modos cuantitativos, pero se consideran solo a manera de guías, como andamiaje para el novato en investigación que permite plasmar en papel la elaboración de una IC mas no se asumen como camisas de fuerza.
- Es importante considerar las cualidades del objeto de estudio, así como el contexto en el que se planea realizar la investigación y ajustar estratégicamente la propuesta de investigación (Levitt, 2020) para poder negociar la entrada. Se trata de un contexto donde predomina la visión clásica de hacer ciencia, esto es, el enfoque cuantitativo del cual se pueden rescatar dos características: la sistematización y la parsimonia en un proyecto de investigación, aspectos a retomar en esta IC, lo que no amerita cancelar el carácter recursivo, flexible y holístico propio de este enfoque
- Como señala Noble y Smith (2015) “evaluar la calidad de la investigación es esencial si los hallazgos serán utilizados e incorporados dentro de la entrega de cuidados (de enfermería)” (p. 34); en el caso de la presente investigación, se buscaría que los productos generados fueran útiles para la práctica educativa de formación de investigadores y no sólo quedaran como un discurso, entre tantos, que dice algo de la práctica mas no impacta en ella lo cual para algunos constituye un criterio de validez (Sandín Esteban, 2003).
- Para lograrlo se requiere que el diseño, ejecución y difusión de esta IC cumpla ciertos criterios que la hagan transparente para la comunidad científica (Sandín Esteban, 2003). El ser lo más transparente posible en el diseño, recolección y análisis de datos implica reconocer que la investigación se realiza bajo criterios históricos, contextuales y políticos; no es lo mismo ignorarlos (como suele hacerlo el modelo cuantitativo que se atribuye así mismo el adjetivo de científico Denzin & Lincoln, 2012 a reconocerlos y estar advertido de ellos en todo el proceso de investigación.
- Por último, se trata de realizar una investigación que tenga salidas colaterales, esto es, alguna que otra publicación en revistas arbitradas las cuales exigen ciertos criterios con base a alguna de las modalidades de presentación antes señaladas. Esto no representa una ambición ilusoria de un novato, sino que responde a una necesidad dentro de la comunidad académica de investigar y difundir

los resultados, de otra forma quedan silenciados; inclusive debería ser una obligación dentro de los estudios de posgrado, aunque se tiene noticia que en algunos si se cumple esta condición.

- Las subsecciones restantes de este capítulo serán en función de las guías señaladas, aunque se añaden algunos elementos que se consideran necesarios para mayor transparencia del proceso de investigación propuesto.

4.3 Método

4.3.1 Planteamiento del problema

Para el planteamiento del problema se siguieron las recomendaciones de Jacobs (2013) y Miles (2017).

Durante los últimos diez años en el contexto latinoamericano, las investigaciones cualitativas en el campo de la formación de investigadores se han dirigido, principalmente, a indagar las experiencias y significados que tienen los estudiantes de posgrado durante la elaboración de un trabajo de investigación como es la tesis de grado. Este proceso implica una participación diversa a través de una comunidad de práctica académica y de investigación; en esta trayectoria se han reconocido fenómenos emergentes con características comunes en las experiencias de los aprendices de investigador como son las dificultades que experimentan en cuanto a las habilidades cognitivas y procedimentales que exige el proceso de investigación, las problemáticas que surgen en la interacción con su asesor como un punto nodal en la elaboración de un trabajo de investigación y las que se presentan en el ambiente mismo de la academia y también se ha mostrado cómo los estudiantes encuentran distintas estrategias para hacer frente a las demandas cognitivas, sociales e inclusive afectivas que implica la tarea de investigación.

Sin embargo, aunque el tema de formación de investigadores es recurrente como campo de estudio, pocas investigaciones han abordado este proceso a nivel de pregrado. La escasa investigación proviene principalmente de los Semilleros de investigación que se forman en las universidades colombianas, pero no se encontraron investigaciones en el contexto mexicano. Por consiguiente, poco se puede afirmar de aspectos específicos o comunes en la experiencia y sus significados en los aprendices de una comunidad de práctica de investigación a nivel pregrado con respecto a otras experiencias de formación.

Por otra parte, ante el aumento de personas con discapacidad debido al incremento de enfermedades crónico-degenerativas, de accidentes laborales y de tránsito así como estilos de vida que ponen en riesgo la salud, la profesionalización de la fisioterapia ha tenido un repunte en los últimos años a través de la creación del nivel licenciatura tanto en universidades privadas como públicas, dentro de ellas la UNAM como

se describió en el capítulo 3. Una de sus principales preocupaciones en la formación de fisioterapeutas ha sido trascender los aspectos puramente técnicos y mecánicas de la disciplina y optar por la generación de conocimiento científico que respalde el quehacer fisioterapéutico; en este sentido, la promoción de investigación entre sus estudiantes se ha convertido en un punto central de la formación; esto se ha traducido en diversas prácticas académicas que introducen a los estudiantes a la investigación más allá de las materias curriculares, un ejemplo lo constituye la elaboración de tesis, específicamente en la ENES León, como un ejercicio inicial de formación en este campo. De esta manera, se ha constituido una comunidad de práctica incipiente para la formación de investigadores en fisioterapia y representa un campo virgen para indagar las experiencias emergentes y los procesos de subjetivación de sus participantes de pregrado.

4.3.2 Justificación

Tres contribuciones clave son esperadas como resultado de conducir esta investigación:

1. A nivel teórico, contribuir en la comprensión de la iniciación de la formación de investigadores a nivel pregrado, un campo poco indagado en la literatura reportada la cual se ha centrado en el ámbito de posgrado y las experiencias de sus estudiantes al realizar su trabajo de titulación. Además, permitirá abonar a la conceptualización del campo de la investigación como una comunidad de práctica en la cual se participa gradualmente: desde la periferia que vive el aprendiz hasta la experticia.
2. A nivel disciplinar, subrayar que el campo de estudio e intervención pedagógica está en cualquier espacio y proceso formativo como es el caso de quienes se inician en la investigación . Además, generar estudios de los distintos procesos formativos en las nuevas carreras en la UNAM, como es el caso de la fisioterapia, permite dar cuenta de su especificidad y de los aspectos comunes que comparte con otros campos lo cual posibilita generar estrategias de intervención pedagógica en estos procesos.
3. A nivel metodológico, visibilizar el uso de la metodología cualitativa para estudiar procesos formativos generados al interior del campo de la fisioterapia por medio de la cual se rescatan los significados de sus actores más allá de la perspectiva cuantitativa dominante en esta área.

4.3.3 Pregunta de investigación

Para la pregunta de investigación se optó por seguir la estrategia SPIDER propuesta por Cooke et al. (2012) dado que permite formular preguntas de investigación concretas y claras que son un requisito de la investigación científica. Esta metodología en sus inicios fue creada para la búsqueda de literatura de

corte cualitativo en las bases de datos indexadas; sin embargo, como señala Korstjens y Moser (2017), puede ayudar para diseñar otro tipo de estudios cualitativos, en este caso de campo.

El acrónimo SPIDER implica:

- S (sample): aunque el término muestra corresponde más al campo de la investigación cuantitativa puede recuperarse en su esencia para los estudios cualitativos y se refiere a los participantes del estudio y sus características.
- Pi (phenomenon of interest): corresponde al tópico de interés para el investigador.
- D (design): refiere al contexto teórico-metodológico empleado en la investigación
- E (evaluation): si bien el término evaluación hace pensar en una intervención más desde un enfoque cuantitativo, en la IC este punto hace referencia a los aspectos subjetivos que se tomarán en cuenta respecto al fenómeno de interés, por ejemplo, actitudes, experiencias, valores, creencias, trayectorias, etc.
- R (research type): es el tipo de investigación que se llevará a cabo ya que esta metodología propuesta es válida para los estudios cualitativos, cuantitativos y mixtos (Cooke et al., 2012).

Los elementos rescatados en esta propuesta coinciden con las sugerencias realizadas por Creswell y Creswell (2018) y Flick (2014) respecto a la redacción de una pregunta de investigación de corte cualitativo. Algunas características que señalan estos autores respecto al planteamiento de una pregunta adecuada es que debe ser enfocada a un único fenómeno central, relacionada a una estrategia metodológica de investigación, el empleo de verbos exploratorios que señalen el diseño emergente propio de la IC, las personas y contexto que se pretende investigar, entre otras.

De acuerdo a la propuesta de Creswell y Creswell (2018) se debe plantear una o dos preguntas centrales y generales a las cuales se pueden añadir algunas preguntas asociadas para focalizar el estudio; todas ellas deben tener un carácter abierto. En este sentido y con fines didácticos, se ha optado por plantear el enunciado interrogativo e identificar los elementos SPIDER en la Tabla 4.1, además de algunas preguntas asociadas.

4.3.3.1 Pregunta central

¿Cómo experimentan y significan los estudiantes/pasantes de fisioterapia de nivel pregrado su iniciación en el proceso de formación de investigadores al realizar un proyecto de tesis en un espacio especializado en investigación?

Tabla 4.1: Elementos del acrónimo SPIDER para la pregunta de investigación.

Elemento SPIDER	Definición
S Muestra	Estudiantes/pasantes de fisioterapia a nivel pregrado que realicen un proyecto de tesis en un espacio especializado de investigación
Pi Fenómeno de interés	Procesos de iniciación en la formación de investigadores a nivel pregrado
D Diseño	Estrategia de investigación fenomenológico-hermenéutica mediante técnicas de entrevista a profundidad
E Evaluación	Experiencias y su significación durante la iniciación en formación como investigadores
R Tipo de investigación	Cualitativa

Fuente: Elaboración propia

4.3.3.2 Preguntas asociadas

- ¿Cuáles son los aspectos que motivan a un estudiante/pasante de pregrado a iniciarse en la investigación en fisioterapia?
- ¿Cuáles son las características y dinámicas generadas durante el proceso de iniciación en la formación de investigadores?
- ¿Cómo se articulan las experiencias académicas, personales, institucionales de los pasantes con la vivencia de iniciación en la formación como investigadores?
- ¿Cuáles son las diferencias y/o similitudes de las experiencias de iniciación en la formación de investigadores a nivel pregrado respecto al nivel posgrado reportado en la literatura?
- ¿Cuáles son las características de la comunidad de práctica de investigación desde el punto de vista del aprendiz de pregrado?

4.3.4 Supuesto de investigación

Para Hernández Sampieri y Mendoza Torres (2018) en la IC los supuestos de investigación tienen características distintas al enfoque cuantitativo; son de carácter general, emergente, flexible y contextual; rara vez se plantean desde antes de entrar al campo pero, si se hace, no significa que se va a comprobar o verificar sino que es a una idea sobre el fenómeno de interés que tiene el investigador al comienzo del estudio pero está abierta a modificación a medida que van recolectando y analizando los datos; en este sentido, para esta investigación se plantea el siguiente supuesto:

Las experiencias de iniciación en la formación como investigadores que viven los estudiantes/pasantes de fisioterapia de nivel pregrado se dan a partir de una participación periférica legítima que supone la apropiación gradual de la cultura académico científica de investigación que los habilitan para iniciar su trayecto como novatos en la investigación a instancias académicas superiores; este proceso se da entre constantes tensiones de índole académico, personal, social e institucional que pueden favorecerlo y obstaculizarlo. Estas experiencias de formación tienen aspectos diferenciales en comparación con las que ocurren a nivel posgrado dadas las características del contexto donde se desarrollan, el momento académico y el perfil de los aprendices, aunque también presentan rasgos comunes. Por otra parte; los estudiantes/pasantes iniciados en la formación de investigadores significan sus experiencias desde sus trayectorias personales y académicas, así como desde las culturas institucionales y grupales en las que están inmersos.

4.3.5 Objetivos

4.3.5.1 Objetivo general

Interpretar las experiencias y significados de la iniciación de la formación de investigadores que viven los pasantes de pregrado de la licenciatura en fisioterapia de la ENES León durante la realización de su tesis en un contexto especializado en investigación

4.3.5.2 Objetivos específicos

- Describir los motivos para iniciarse en la formación como investigador y las tensiones generadas en este proceso
- Identificar el proceso de iniciación en la formación como investigadores
- Analizar la forma en que se articulan las experiencias de los aprendices con su proceso formativo

- Diferenciar los aspectos específicos de la iniciación en formación de investigadores de pregrado respecto a otros procesos en niveles superiores
- Señalar las características de la comunidad académico científica de formación de investigadores en fisioterapia desde la perspectiva de los aprendices

4.3.6 Visión general del diseño de investigación

La presente investigación parte del marco fenomenológico-hermenéutico en tanto que busca la comprensión de la esencia y estructura, explícita e implícita, de la experiencia de los alumnos durante su proceso de formación como investigadores (Álvarez-Gayou Jurgenson, 2003; Neubauer et al., 2019; Rodríguez et al., 1999; Sandín Esteban, 2003). La aproximación fenomenológica, de acuerdo con Arnal, Del Rincón y La Torre (como se cita en Rodríguez et al., 1999), da primacía a la experiencia inmediata la cual se constituye en la base del conocimiento, estudia los fenómenos desde la perspectiva de los sujetos y está interesada en conocer cómo se experimenta e interpreta el mundo construido en interacción. Neubauer et al. (2019) resume el objetivo de la fenomenología como describir el significado de la experiencia, es decir, en el qué y cómo se ha experimentado un fenómeno.

De acuerdo a Álvarez-Gayou Jurgenson (2003), cuatro ejes son importantes para recuperar estas experiencias y poderlas analizar desde una perspectiva fenomenológica:

- La temporalidad (el tiempo vivido): el proceso de formación implica una serie de temporalidades, la del aprendiz, la del tutor, la institucional, no sólo en términos de elaboración de actividades sino de cómo van transcurriendo los movimientos dentro de la comunidad de práctica; una pregunta a responder en este punto es ¿cuándo ocurren los fenómenos?
- La espacialidad (el espacio vivido): la investigación ocurre en un lugar enriquecido por artefactos con los que interactúa el aprendiz, algunos comunes a su trayectoria, otros distintos, también supone interacción de espacios; una pregunta centra es ¿cómo se cruza el espacio personal, social, académico e institucional?
- La corporalidad (el cuerpo vivido): el aprendiz es cuerpo; es importante responder qué siente y cómo reacciona el aprendiz ante las demandas del proceso de formación
- La relacionalidad (la relación humana vivida): supone interactuar con otros, tanto pares como tutores y otras personas que están presentes en el espacio de investigación o ajenas a él, pero que inciden en las actividades

4.3.7 Descripción del investigador

Bajo la epistémica comprensiva que implica la investigación cualitativa, el investigador no niega su subjetividad en el proceso de construcción del conocimiento del objeto; la reconoce y está advertido de ella en tanto genera matices de sentido en el acercamiento al fenómeno de estudio (Flórez Ochoa & Tobón Restrepo, 2001; Korstjens & Moser, 2017). Por ello, el investigador debe dar cuenta de aspectos selectivos de subjetividad que contribuyan a hacer transparente el lugar desde se aproxima al fenómeno de estudio. A continuación, se realiza una caracterización del posicionamiento del autor de este trabajo.

Como ya se comentó, esta investigación es de corte cualitativo bajo la tradición fenomenológica – hermenéutica. Para su realización el autor se sitúa desde su formación académica en psicología, pedagogía y fisioterapia. En un inicio se pretendió realizar la investigación en la Unidad de Investigación en Fisioterapia (UNIFIS) de creación reciente en la Facultad de Medicina de la UNAM y en la cual realizó el servicio social como parte de su formación en la Licenciatura en Fisioterapia, sin embargo, encontró la negativa de ingresar al campo para investigar sus prácticas, esto lo llevó a contactar a docentes-investigadores de la ENES León para que recomendaran pasantes que realizaran tesis -hay que señalar que la elaboración de tesis es una de las modalidades de titulación que existen en la ENES y no en la Facultad de Medicina-; entonces, este cambio implicó ventajas y desventajas: para las primeras resulta conveniente ser ajeno a la comunidad porque permite tomar mayor distanciamiento y no tener una aproximación más viciada de lo que resultaría si se es nativo del campo; en cuanto a las segundas, el haber realizado la investigación de campo vía Internet dada la situación sanitaria por la pandemia de COVID-19 y desconocer el campus y las áreas físicas donde realizaron sus investigaciones los entrevistados, repercute en pasar por alto ciertos aspectos de la experiencia reportada.

4.3.8 Descripción de los participantes

Se entrevistó a cinco pasantes de la licenciatura en fisioterapia (tres mujeres y dos hombres), cuatro de la ENES León - UNAM y una de la Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ); los participantes realizaron un proyecto de investigación para su tesis de grado como parte de su servicio social en instancias de investigación de la UNAM, tres de ellos en el Instituto de Neurobiología (INB) de Juriquilla, Querétaro y dos en las instalaciones de la ENES en el área de investigación. En la Tabla 4.2 se indican otros datos demográficos y académicos de relevancia de los entrevistados. Antes del inicio de las entrevistas, el investigador no conocía a los entrevistados.

Tabla 4.2: Características de participantes del estudio. Fuente: Elaboración propia

Número y sexo del participante	Edad	Escuela de origen	Estancia de investigación	Estatus de investigación
1 - Femenino	25	ENES León	INB	Tesis terminada / estudiante de doctorado
2 - Femenino	24	ENES León	INB	Tesis en desarrollo al momento de las entrevistas, pero ya se concluyó dado que su trabajo aparece en la base de datos eTesiUnam
3 - Femenino	27	UAQ	INB	Tesis en desarrollo
4 - Masculino	23	ENES León	Área de Investigación ENES	Tesis terminada
5- Masculino	26	ENES León	Área de Investigación ENES	Tesis terminada

Fuente: Elaboración propia. INB = Instituto de Neurobiología

4.3.9 Proceso de reclutamiento de participantes

Para reclutar a los participantes primero se contactó a tres docentes - investigadores en fisioterapia de la ENES León a través de correo electrónico según aparecían en la página de la institución, se les presentó de manera breve el proyecto de investigación y se les solicitó su apoyo para que facilitaran el contacto con estudiantes que realizaran un trabajo de investigación, en este caso tesis de grado.

Los tres docentes respondieron a la solicitud y proporcionaron el contacto electrónico de diez estudiantes a los cuales se les hizo llegar un correo con base en las recomendaciones planteadas por (Taylor & Bogdan, 1987) para aproximarse y negociar con los entrevistados: se planteó que se trataba de un proyecto de investigación para titulación del posgrado de pedagogía de la UNAM para comprender los procesos de formación de investigadores a nivel de pregrado en la licenciatura de Fisioterapia, lo cual permitiría visibilizar aún más la Licenciatura y sus labores de investigación además de contribuir al campo de la disciplina y los procesos educativos que se gestan dentro de ella y se subrayó la importancia de realizar investigación cualitativa para enriquecer al campo de la salud y complementar los abordajes cuantitativos.

Solo cinco respondieron la invitación y se pudo concertar una cita para una primera entrevista virtual en el horario que les resultó más conveniente.

4.3.10 Selección de participantes

De acuerdo con Creswell y Creswell (2018) y Flick (2007) en la IC los participantes se seleccionan a propósito, se forma un corpus de ejemplos empíricos que ayuden a la comprensión del fenómeno de estudio. Para acceder a formar ese corpus se pueden seguir diferentes vías de muestreo: bola de nieve, por intensidad, caso típicos, etc. (Ary et al., 2010); para esta investigación se siguió un muestreo por conveniencia que se caracteriza por trabajar con aquellos participantes con los que se tiene acceso relativamente fácil, su disponibilidad, el tiempo y la localidad de éstos (Ary et al., 2010); en este caso, solo se trabajó con las cinco personas que respondieron la invitación a participar.

A pesar de ser muestreo por conveniencia, existen criterios de inclusión y exclusión; en esta investigación fueron los siguientes:

Criterios de inclusión

- Pasante de la licenciatura de fisioterapia o recién titulado (menos de 6 meses)
- Que realizara un proyecto de investigación preferentemente tesis de grado
- El proyecto tendría que realizarse en algún espacio de investigación en fisioterapia relacionado con la UNAM
- El proyecto tendría que estar en desarrollo o haber finalizado en un periodo no mayor a un año previo a las entrevistas

Criterios de exclusión

- Que tuvieran una formación profesional concluida a la licenciatura en fisioterapia (contar con una licenciatura anterior)

4.3.11 Colección de datos

Dada la situación sanitaria ocasionada por la pandemia de COVID 19, la recolección de datos se realizó vía video llamada a través de la plataforma Zoom. Una vez que los participantes respondieron el primer correo de invitación a participar, se volvieron a contactar para acordar un horario para realizar la primera entrevista. Al inicio de la primera entrevista se les proporcionó un link vía Google Forms con el consentimiento informado para garantizar la participación voluntaria en el estudio y la confidencialidad de la información.

La recolección de datos se llevó a cabo mediante entrevista a profundidad las cuales son definidas por Taylor y Bogdan (1987) como:

encuentros cara a cara entre el investigador y los informantes...dirigidos hacia la comprensión de las perspectivas que tienen los informantes respecto de sus vidas, experiencias o situaciones, tal como las expresan con sus propias palabras...siguen el modelo de una conversación entre iguales y no de un intercambio formal de preguntas y respuestas (p. 101)

Se realizaron tres entrevistas con duración de 50 minutos por cada uno de los participantes en horarios que convenían a ellos; todas las entrevistas fueron grabadas.

4.3.12 Análisis de datos

Se transcribieron en su integridad las entrevistas individuales. Posteriormente, se empleó el procedimiento de análisis temático de Braun y Clarke (2006) que se ha descrito en el capítulo 3 de Metasíntesis. A manera de recordatorio, las fases que incluye esta propuesta de análisis son familiarizarse con los datos, generar códigos iniciales, búsqueda de temas, revisión de temas, definir y nombrar temas y producir el reporte. Algunas categorías emergieron del estudio y otras fueron a priori recuperadas de estudios previos o de teorías que permiten comprender el fenómeno.

Las unidades de análisis elegidas en las entrevistas fueron de “libre flujo”, según la clasificación que hace Hernández Sampieri y Mendoza Torres (2018) esto es “implica que las unidades no poseen un tamaño equivalente. Se selecciona el inicio de un segmento y hasta que se encuentra un significado, se determina el final del segmento” (p. 449).

Se empleó el software Atlas.ti 9 para generar códigos y categorías, así como establecer posibles relaciones entre ellas a través de diferentes mapas conceptuales sujetos a modificación a medida que se revisaban los datos.

Para la presentación de resultados se optó por tres elementos: una reflexión de los datos desde el investigador, presentación de extractos significativos de las entrevistas como soporte empírico del fenómeno de estudio y de dicha reflexión y el cruce con estudios previos y teorías que explican el fenómeno. En el caso de los extractos o viñetas, para respetar el anonimato de los participantes en el estudio y poder identificar las respuestas de cada uno de ellos, se empleó la siguiente codificación:

E#: Número de participante

M: Masculino

F: Femenino

IE: Investigación en ENES

II: Investigación en instituto

Por ejemplo, E1, M, II quiere decir entrevistado 1, masculino, y que realizó su investigación en un instituto.

4.3.13 Comprobación de integridad metodológica

Levitt (2020) señala que una IC debería contar con integridad metodológica la cual está plasmada a lo largo de todo el trabajo, sin embargo, se pueden realizar algunas puntualizaciones donde se describa con mayor claridad qué estrategias se siguieron para apoyar el rigor de las afirmaciones que puedan derivarse de la investigación de tal manera que no se trate de interpretaciones idiosincráticas. Para ello, en esta investigación se tomará en cuenta lo siguiente:

- Las categorías emergentes, así como las interpretaciones realizadas, fueron revisadas por el cuerpo de asesores que se formó como parte de los requerimientos institucionales para un trabajo de grado como el que aquí se presenta. La revisión realizada constituyó una “auditora externa” a los datos. La retroalimentación que proporcionaron permitió reorientar la mirada al fenómeno de estudio.
- Se llevó a cabo una triangulación de datos a partir de las entrevistas individuales y la información teórica. Dentro de las finalidades de la triangulación, Taylor y Bogdan (1987) señalan que ayuda a protegerse de ser tendencioso, permite confrontar y someter a control recíproco los datos recolectados y obtener una comprensión más profunda del objeto de estudio.
- Se realizó un diario de reflexión del proceso de investigación donde se plasmaron las emociones e ideas que surgieron en el investigador respecto a lo que exige la elaboración de la investigación y la interacción con los participantes; de tal manera que se pudo, en lo posible, estar consciente de las resonancias subjetivas generadas y reconocer que, como señala Taylor y Bogdan (1987) “lo que nosotros sentimos puede ser lo que los informantes sienten o tal vez sintieron en el pasado. Debemos usar nuestros propios sentimientos, creencias, preconceitos y supuestos para desarrollar comprensiones potenciales de las perspectivas de los otros. Al registrar estas definiciones subjetivas como comentarios del observador, identificamos áreas para investigaciones y análisis futuros” (p. 83).

Es importante resaltar que, a pesar de estos señalamientos, el investigador en la IC siempre se acerca desde un horizonte específico y no fijo a partir del cual lee el fenómeno; el aspecto subjetivo del investigador no deja de existir por más precisiones metodológicas que se hagan para no sesgar los hallazgos, es decir, se parte de la idea de que no se puede conocer al objeto desde una “mirada pura” sino que se da a partir de una serie de condicionamientos y consensos.

A partir de este ordenamiento metodológico, en el siguiente capítulo se pasa a dar cuenta del análisis de las entrevistas realizadas que permiten una aproximación a la experiencia de los fisioterapeutas que se inician en la formación de investigadores.

Hallazgos de la investigación

5.1 Presentación

En este capítulo se analizan los resultados de las entrevistas a través de cuatro principales categorías o temas: curriculum y formación de investigadores donde se aborda cómo impacta la formación en investigación e investigación formativa durante la trayectoria de la licenciatura en la decisión e interés de los estudiantes/pasantes de fisioterapia para incursionar en el campo de la investigación e iniciarse en ella a través de la elaboración de una tesis; la personalidad y la tarea de investigación donde se trata de cómo algunos rasgos personales son compatibles con realizar esta tarea y pueden ayudar a enfrentar las demandas que ésta plantea; en el apartado la trayectoria de un novato de pregrado en investigación se plantean tres diferentes momentos identificados en este proceso (entrada, desarrollo y final) caracterizándolos con énfasis en los elementos que se ponen en juego para la iniciación en formación de investigadores; por último, se da voz a los novatos sobre su mirada respecto a la cultura de investigación a partir de su experiencia en el campo, ahí se retratan sus inquietudes y desafíos que ven en la investigación en general y en fisioterapia, en particular.

5.2 Curriculum y formación en investigación

Uno de los objetivos que tienen la formación universitaria, al menos en el discurso, es proporcionar herramientas de investigación al estudiante para que tenga una participación activa en la adquisición de saberes durante su trayectoria académica y profesional y cuente con las bases que posibiliten su ingreso a niveles educativos superiores con la finalidad de generar investigación especializada en su profesión.

Son dos vías por las que el estudiante puede desarrollar sus conocimientos y habilidades en la investigación científica. Por un lado, a través de la formación en investigación que se caracteriza por ser

explícita a través de asignaturas con contenidos declarativos, procedimentales y actitudinales propios de la realización de una investigación (Guerra Molina, 2017; Montoya & Peláez, 2013; Rocancio Parra & Espinosa, 2010). En el caso de fisioterapia, esta formación se ve reflejada a través de materias como Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), Bioestadística, Redacción de textos, Análisis crítico de la literatura, entre otras; todas ellas con una tendencia clara por la tradición cuantitativa que refleja una visión de cómo se conceptualiza el objeto de estudio de la profesión: el cuerpo y movimiento humano se trata de procesos anatómicos y fisiológicos medibles cuyo acercamiento debe hacerse con la mayor objetividad posible para poder lograr un conocimiento científico, otras posibilidades no caben en esta visión ni tampoco en la formación estudiantil en investigación.

Las siguientes viñetas muestran cómo se desarrollan algunos de estos contenidos durante la licenciatura:

E5: *(El entrevistado habla sobre los diferentes tipos de investigaciones)* te los enseñan en la materia, te los enseñan desde primero que llevas análisis crítico de la literatura; te dicen, por ejemplo, “vamos a revisar un caso clínico, vamos a revisar uno de cohortes, un metaanálisis”, ya después, en el segundo año, en la materia de salud pública también te explican otra vez...en tercero, otra vez, te dicen “aquí está esto, esto es una revisión sistemática, la componen tal, tal y tal” pues... tu calificación depende de tu investigación, te enfocas en tu investigación **(E5 M IE)**

E5: *(El entrevistado habla sobre la metodología PICO)* PICO la aprendí...la primera vez...en análisis crítico de la literatura, pero nunca ví la metodología ni nada más, ví como estaba estructurada y bajo qué criterios se aplica **(E5 M IE)**

Con relación a estas asignaturas de investigación es importante considerar su ubicación curricular y su carácter obligatorio u optativo pues no son el principal objetivo de la licenciatura sino solo sirven de complemento (Aldana de Becerra, 2012). Estos dos aspectos impactan en el significado que tienen para el aprendiz y su implicación en ellas; los intereses y momentos que vive el estudiante en su trayecto formativo contribuyen a experimentar una asignatura de diversas maneras: como una carga académica para acreditar, decidir no cursarlas por el tipo de temáticas que se imparten, sentir que no fue aprovechada adecuadamente ante las exigencias actuales que se enfrentan, etc.

Al respecto, Aldana de Becerra (2012) hace una observación respecto al contexto colombiano pero que bien puede aplicarse a lo que ocurre en el mexicano:

La formación en investigación, tal como se presenta en el sistema educativo actual, es lineal y fragmentada. Por lo tanto, no estimula a los estudiantes a aventurarse a producir conocimientos ni a apropiarlo de manera creativa en la solución de problemas en forma inmediata, sino que se orienta a preparar al profesional en formación para que en el futuro investigue realmente [subrayado mío], en el contexto de su maestría o doctorado. De esta forma la enseñanza de la investigación no garantiza el desarrollo del pensamiento crítico ni la adquisición de competencias investigativas, como la comprensión de textos, la capacidad de problematizar situaciones, la escritura de documentos académicos, ni la habilidad de abordar problemas reales con conocimiento académico y científico (p. 371)

Aquellos que optan por adentrarse a la investigación vía la elaboración de un trabajo de tesis resignifican su formación en investigación. En los siguientes extractos se ilustra cómo dos de las entrevistadas vivieron esta formación; la primera alude a la ubicación curricular y la segunda al carácter de la asignatura:

E1: *(La entrevistada habla de la materia de metodología de investigación)*, creo que la tuvimos en segundo semestre...viéndolo en retrospectiva, creo que es una materia que me hubiera gustado aprovechar mejor, creo que para mí llegó en un momento en que no estaba orientada hacia este aspecto y, a pesar de que si fue muy fructífera porque igual en esa también fue desarrollar un trabajo, pero el mismo trabajo se prestaba a desarrollarlo entre el grupo, eran muchas personas implicadas y, al momento, yo creo que al desarrollarlo hubo un poco más de confusión y de no saber cómo desarrollarlo a pesar de que si había estado ahí el antecedente...creo que si me hubiera gustado en ese momento aprovecharlo de otro modo o me hubiera gustado tenerla a lo mejor después, pero cuando yo ya tenía ese enfoque de "¡ah! mira pues estas son como las bases de lo que te gustaría hacer" porque si, yo creo que para cuando me tocó esa materia realmente no tenía una percepción bien clara de lo que quería desarrollar después, pero fue muy, muy buen maestro **(E1 F II)**

E2: En quinto semestre y sexto tuvimos como introducción a la metodología, pero yo a veces siento que las pasé de noche...o sea, son proyectos de investigación que tenían unas carencias; creo que había muy buenos profesores, pero eran muchos que de odontología, que nos metían alguien de fisioterapia o una ayudante del investigador tal, entonces nos daban temas que no llevábamos...Siento que faltaban materias que ayudaran a formar esta parte de la investigación, no sólo introducirla en un tercer año...incluso bioestadística y cosas de esas eran optativas **(E2 F II)**

La inmersión en el campo suscita una confrontación entre la realidad de la tarea de investigación y la formación curricular en ésta. Como analogía se podría decir "no es lo mismo aprender cirugía de los libros y exposiciones en el aula que hacerlo en el quirófano"; no son actividades excluyentes pero el docente y su didáctica será el encargado de establecer puentes con la práctica o generar espejismos de ella.

En los siguientes extractos se muestran algunos de los desafíos a los que se enfrentan los novatos al insertarse en el campo de investigación; a pesar de que cuentan con saberes inevitablemente incompletos, éstos les sirven para orientarse dentro de la práctica:

E3: Surgen nuevas dudas durante el proceso ya de tu trabajo real, o sea, es como que, por ejemplo, aunque ya llevé bioestadística y aunque vi el programa de SPSS en la universidad, pues actualmente pues hay que refrescar esa memoria porque pues. no es como aplicarlo ya a tu trabajo, o sea, si te ponen ejemplos pero una vez que estás con tu trabajo, pues surgen nuevas dudas o no te sale e incluso hay que volverlo a estudiar **(E3 F II)**

E5: Yo sabía que era una revisión sistemática, un ensayo clínico pero nunca había profundizado en qué consistía, cómo se hacía formalmente la revisión sistemática, entonces tuve que repasar unas cosas porque hay diferentes autores que lo plantean de otra manera; yo, por ejemplo, me base en ese del PRISMA pero hay otras diferentes que son válidas, entonces entre que si yo la sabía y que las tuve que volver a repasar o leer otra vez, algunas cosas metodológicas también el doctor me ayudó *(se refiere a su asesor de tesis)*...

...En la carrera, sobretudo en tercer año, tienes que pasar mucho leyendo sobre investigaciones y esas cosas y cuando llegué al cuarto año,...revisé *(la metodología PICO)* porque había un artículo referente a un paciente que yo tenía, entonces la revisé pero no, vaya no ahondé en la metodología, entonces ya cuando llegó la época de

hacer la tesis pues ahora sí...algunas personas te dicen “no, pues es que la PICO la puedes aplicar nada más en esto”, no había revisado bajo qué criterios se podría utilizar, si la conocía pero no, no estaba familiarizado con ella hasta que llegó el momento de utilizarla, yo creo que en muchos lugares pasa lo mismo, sobre todo con las escalas y esas cosas, no las usas, o sea, sabes que existen pero no las usas hasta que realmente las necesitas **(E5 M IE)**

En su trayecto académico, los estudiantes también experimentan la investigación formativa vinculada a la estrategia didáctica del docente para impartir una asignatura cuyo contenido no es de investigación, pero por la cual se da una modalidad de formación implícita en investigación dado que se exige poner en juego una serie de habilidades investigativas para abordar el contenido temático (González, 2015; Guerra Molina, 2017; Montoya & Peláez, 2013; Rocancio Parra & Espinosa, 2010).

Algunas de las estrategias didácticas que promovieron este tipo de formación en los entrevistados, fueron:

- **Acercamiento crítico a un tema:**

E2: En el último año si tuve un profesor, el doctor B., precisamente creo que fue la clase en la que más nos cuestionaba ... a veces decía “no, no te basta con leer sino tienes que cuestionarte y preguntarte porqué, o sea, no solo porque un autor te diga que las cosas son, así son”, nos cuestionaba mucho incluso de esos que sales de clase de decir “ah, soy una estúpida de verdad, no sé nada”, pero creo que si fue un profesor que, no de mala manera, te cuestionaba bastante para decir “le tengo que buscar más”...

...(en el) Área de neurología creo que era el área que más nos obligaban pero nos ayudaban más a impulsarnos al interés de buscar porqué sucede **(E2 F II)**

- **Búsqueda de información actualizada para dar soluciones a un problema más allá de los tradicionales libros de texto:**

E2: Llevamos así como una optativa que era como plasticidad cerebral...estaba muy padre esa de verdad porque eran papers sobre qué pasa después de una lesión ortopédica pero a nivel central, o sea, eso para mi era como ¡wow!, o sea, no solo estoy tratando a nivel periférico...si se tiene que saber la base, cómo funciona el cuerpo no solamente somos músculo y hueso **(E2 F II)**

- **Presentación resultados de trabajos de asignatura en diferentes espacios de divulgación científica, tanto de carácter informal como formal.**

E1: (En el área de) Fisioterapia neurológica...nos pedían como trabajo final desarrollar un caso e investigarlo, o sea, desarrollarlo desde la parte pudiera decirse experimental, de ver el tratamiento que quieres desarrollar en cierto paciente o podías hacerlo de algún tema aparte...me acuerdo que ahí era por parejas o individualmente en el que cada quien tiene que desarrollar algo a modo de presentarlo con los profesores, con el grupo; ya después si se animaban, estaban todas estas convocatorias de presentación de trabajo de tema libre...(la entrevistada habla de otras materias y los trabajos de investigación que presentaron) otra fue...de procesos metabólicos y nutrición me parece...(el trabajo) era en relación al síndrome de marfan y otro me acuerdo qué fue, no me acuerdo de la materia realmente, pero me acuerdo que había sido en relación a la sífilis terciaria...eran materias que en si te pedían desarrollar un trabajo como tal para presentar **(E1 F II)**

Otras maneras en que se da la formación implícita en investigación son las actividades extracurriculares, con carácter opcional u obligatorio y no necesariamente vinculadas a una asignatura, cuya finalidad es acercar al estudiante tanto a contenidos temáticos de la profesión como a la actividad de investigación y sus alcances (Hidalgo, 2021; Infante et al., 2018); esto puede derivar en un aprendizaje vicario de lo que hacen los otros y servir de motivación para insertarse en este campo.

E4: Una vez al mes, una vez cada dos semanas, se hacía como una sesión clínica: juntaban a todos los alumnos de la carrera y un alumno egresado exponía su tema de tesis para darlo a conocer y para abrir más...oportunidades para que la gente se interesara más en la investigación...

...La sesión clínica, yo creo, que te abre mucho la mente porque es lo que están haciendo tus compañeros y, pues yo estaba en primero, pues "yo quiero hacer algo así también, yo quiero hacer algo similar, yo quiero hacer un trabajo de investigación" y ya conforme pasan los años y tomábamos sesiones clínicas también va como afianzando y a mi me ayudó mucho a ver la metodología, ellos cómo estaban aplicando sus trabajos, a ver cómo lo estaban realizando, entonces también como que, si me preparaba un poco más para una vez que me tocara a mi hacer mi trabajo de investigación ya tenía un poco más de trasfondo...y sabíamos más o menos cómo eran los trabajos cómo era la exigencia también dentro de fisioterapia (**E4 M IE**)

También el intercambio académico es otro modo de favorecer la investigación ya que brinda la posibilidad de conocer otros procesos formativos y enriquecer las habilidades del estudiante. En la siguiente viñeta cuenta una entrevistada sobre su intercambio académico en el que se puso énfasis en la práctica basada en evidencias, una actividad inminente de investigación:

E2: Estuve en centros de kinesiología y a mí lo que me impactaba mucho es la exigencia al alumno...pero también la parte de que se le respeta mucho la opinión al alumno en cuanto a lo que hace, o sea, allá yo veía mucho...en mis centros en los que yo iba a dar terapia o asistía en cuestiones de deporte, nos pedían planes de tratamiento y todo, todo, todo, de verdad, tenía que venir citado, o sea, ¿cuántos papers te leíste, por qué crees que esto le puede funcionar a tu paciente específico?...y te los echaban atrás...pero sin decirte nada más, o sea, como "esto no vale, busca algo más que sustente la terapia que quieres aplicar a este paciente", entonces, te enseñan mucho la parte del tratamiento individualizado...a pesar de que hayas leído del tema x tienes que buscar más, algo que se le parezca y algo que creas que le va a servir a tu paciente, entonces por ahí era muy retador, porque diario era como «si estoy cansada sí, tengo que estudiar para las materias» pero era «¡no! tienes que estudiar para tus pacientes, tienes que estudiar para ser super buen profesional»...

...Creo que allá aprendí a leer diario, o sea, pero de verdad diario, no decir «hoy no»... «aunque ya sepa de diabetes, o sea, voy a leer algo más lo que pueda que me vaya ayudando un poquito más a entender» (**E2 F II**)

Idealmente, la formación explícita e implícita en investigación sirve para que cualquier egresado enfrente su práctica profesional de manera crítica y sea un preámbulo para iniciarse, al menos parcialmente, en el campo de la investigación a través de la elaboración de un trabajo de tesis para titulación.

Lamentablemente, en la UNAM ha disminuido la práctica de hacer tesis a nivel licenciatura dada la diversidad de opciones de titulación que actualmente existen derivadas de su aprobación por el Consejo

Universitario en 2004 en aras de aumentar la eficiencia terminal. Según las estadísticas reportadas para el año 2020, el 76.5% de los estudiantes de este nivel se titulan por otras modalidades distintas a la tesis (<http://www.estadistica.unam.mx/>). De acuerdo con Landín y Juárez (2020), estas opciones si bien favorecen al estudiante, contravienen los propósitos de investigación de un plan de estudios de licenciatura -en su caso se refiere a la licenciatura en Pedagogía de la Universidad Veracruzana pero esto es aplicable también para otras licenciaturas y universidades- ya que “el estudiante no vive la experiencia de hacer investigación; una experiencia para desarrollar y poner en práctica sus habilidades indagativas que le permitan fortalecer su formación académica y profesional” (p. 96)

Morales et al. (2005) habla del síndrome TMT (todo menos tesis) que se refiere a las elecciones que realiza el alumno de pregrado para la obtención de su título y donde no tiene cabida la tesis; el autor agrega que estas decisiones muchas veces tienen que ver con la deficiencia en las habilidades para conducir una investigación y la producción de textos derivados así como de una enseñanza de la investigación basada en la descontextualización de conceptos; habría que agregar que también se juegan factores sociales como la “urgencia” del título para poder competir e insertarse en el mercado laboral.

La licenciatura en fisioterapia en la UNAM en la ENES León no es la excepción de este fenómeno; una entrevistada comenta:

E1: En la ENES León me parece que hace un par de años entró la modalidad de titularse por servicio social y por examen, creo, y yo te lo comento desde como veo la cuestión en mi campus y estaban creo que estas opciones de titulación, al menos de lo que fue de la carrera en mi campus lo ví como opciones algo apresuradas y, creo, que lo que querían (*era*) aumentar tal cual el número de estudiantes que se estaban titulado por generación, o sea, así fue como yo lo aprecie y como varios también de mi carrera lo sentimos así de que, o sea, a ti lo que te urge es que se estén titulado...ya no te interesa de que sea con cierto grado de exigencia o calidad, tu lo que quieres es tantos alumnos de generación titulados en tanto tiempo, yo si lo percibí así, la verdad, o sea, ¡eh, qué bueno que tengan opciones!, o sea, porque en circunstancias a lo mejor como ésta (*se refiere a la pandemia de COVID*) muchos yo creo que les facilitó el que hubiera titulación en otras modalidades, o sea, las opciones te van a facilitar a lo mejor de algún modo, pero al menos en lo que te digo del campus yo si lo percibí como una medida algo...como desesperada, casi casi por querer que todos se titularan, porque creo que si había un número importante que se estaban rezagando en ese aspecto...de momento cuando hicieron esas modificaciones si las percibí así como de que, o sea, ¿qué buscas cantidad, calidad? (**E1 F II**)

La misma entrevistada habla acerca de la necesidad de establecer una relación sana con el trabajo de investigación de tesis y cuál puede ser el destino del estudiante cuando no se da este tipo de conexión.

E1: Tenía muchos conocidos también que lo que querían era titularse para, a lo mejor, empezar a trabajar en un parte o poner su clínica y tampoco se trata de que estés incentivando una relación amor-odio con trabajos de esta cuestión ¿no?, o sea, de que “sólo te puedes titular por tesis y hazle como quieras”...creo que a veces hasta pudiera apartar un poco a los alumnos ¿no?...como es un proceso largo y al que si tienes que dedicarle, pudieras hacer que los alumnos (*que*) se van a titular (*sintieran*) “lo hago porque me lo pides pero yo no quiero saber

nada más de esto ni me interesa” y acabé fastidiado ... si está como medio ambivalente ahí la situación ¿no?, si estuviera limitado a una titulación por tesis o los fastidios o haces que digan “ah, mira pues me gustó este proceso me interesaría seguir con algo así”, pero para la formación a lo mejor que ahorita tiene la carrera creo que sería más la tendencia como de “ok, lo hago porque así me tengo que titular” ¿no? puede haber sus excepciones o casos milagrosos (E1 F II)

Idealmente, “la tesis implica un proceso indagativo, argumentativo, que favorece el desarrollo de habilidades analíticas y reflexivas” (Landín & Juárez, 2020); sin embargo, no toda persona que transita por este camino obtendrá todos estos beneficios y esto dependerá de muchos factores (asesoría, compromiso del estudiante con su trabajo, tiempo, etc); así lo comenta una de las entrevistadas:

E2: Una ocasión vi a una de mis mejores amigas y me pidió apoyo en algo en específico y yo le dije “oye pues es que con razón tu no estas estresada con la tesis” ¿no?, o sea, como que no buscan lo mismo o no les están solicitando lo mismo, o sea, yo lo noto, como había dicho las áreas de profundización, esta bien diferente lo que te solicitan en la tesis...noté muchas deficiencias (E2 F II)

Al respecto, Hidalgo (2021) señala:

Algunos de los problemas más frecuentes en la investigación universitaria se relacionan directamente con el proceso mismo de la investigación: con el desarrollo de estas y por el desconocimiento de los pasos a seguir o por la falta de mentoría en trabajos y actividades investigativas. Esto no indica que los estudiantes no sepan realizar proyectos investigativos, sino que intervienen muchos otros factores como no haber recibido una correcta formación investigativa, falta de guía por parte del docente que realiza este tipo de trabajos e incluso falta de formación investigativa en los docentes, que a su vez no sabe cómo desarrollar estas competencias en los estudiantes (p. 89).

Entonces, hacer tesis no es garantía de una formación inicial sólida en el campo de la investigación, puede constituir un juego de simulación entre el asesor y el estudiante, con complicidad institucional, para obtener un grado académico donde todas las partes ganan: el estudiante, su título; el asesor, algún punto para promoción, cierto “prestigio” por tener muchos asesorados; la institución, eficiencia terminal y con ello, garantizar una “buena administración” y sus consecuencias en recursos, por citar algunos ejemplos.

5.3 La personalidad y la tarea de investigación

Ciertos rasgos de personalidad son más afines con la actividad de investigación dadas las tareas que ésta demanda; el estudiante que cuenta con ellos puede identificarse más fácilmente con esta práctica, desear iniciarse en ella y tener ciertos recursos personales que le permiten afrontar y resolver las exigencias del campo.

Un novato en la investigación en fisioterapia debe contar con una actitud crítica y curiosa que le permita cuestionar y analizar el campo de su profesión e inclusive su propia persona, esto es, querer ir

más allá de lo dado. En este sentido, Landín y Juárez (2020) ve a la curiosidad como la base fundamental de proceso de indagación; por su parte, {Fontaines, 2018 #42@@author-year} consideran que uno de los rasgos de personalidad centrales de todo investigador novel es el gozo por la actividad expresado en pasión, creatividad, audacia, deseo y curiosidad.

Los siguientes extractos ilustran la presencia de este rasgo en los entrevistados:

E2: Hay gente que se vuelve muy clínica...la práctica les ha dado esa experiencia, pero a veces dices: "oye, pero no me manejas bien las bases, o sea, cómo es posible a todos les haces lo mismo, no tienes un análisis por cada uno"; eso a mí me causa mucho choque entonces, de verdad digo, ¡cómo es posible! e incluso estoy en una fase de enojo con la fisioterapia, sinceramente porque la siento muy comercial, ¿no?, o sea, porque yo lo veo con mis compañeros que ejercen mucho en la parte ortopédica y todo eso, es una fisioterapia comercial, o sea, no hay un análisis, no hay un trasfondo...

...Lo que me refiero con la parte comercial, todos hacen lo mismo actualmente...hay certificaciones y la verdad si he tomado...y te dicen "si les vamos a dar las bases de porqué funciona" pero te dan bases que dice "oye no, tampoco"...creo que debería ser más crítica...no creerte, por creer que funciona porque todos lo están usando y porque vende, o sea, por desgracia todo vende, o sea, tu ofreces un servicio y es para vender...el problema es que la gente también es muy novedosa (*busca la novedad*) pero creo que también está en uno mismo en ser crítico y decir «¿realmente lo estoy haciendo por la novedad o porque funciona?», entonces siento que todos deberían de ser críticos e incluso si fuéramos más críticos en cuanto a eso creo que mejorarían muchísimo los métodos...

...Soy demasiado curiosa, me da mucho interés...si me considero apasionada...puedo ser al inicio indiferente, pero si ya veo que hay algo que digo ¡orale, de aquí!, me considero muy apasionada, me gusta saber, o sea, la verdad creo que hay algo que se esconde del ego que no nos gusta ser, entonces digo "no, no, no a mí no me pueden estar diciendo esto" entonces está esta parte de constante retroalimentación y un juicio superduro a la persona, a mi misma persona de "eh, con esto tu no puedes llegar tienes que", o sea, me presiono bastante pero lo hago en la buena forma, o sea, a pesar de que puedo estar estresada y lo que sea, pero me sirve mucho, siento que diario tengo así como una parte de que "¿con esto será suficiente?" como una retroalimentación propia e introspección, entonces creo que eso es bastante bueno y en cierto punto creo que soy perfeccionista...en cuestiones estudiantiles, laborales me gusta buscar más, soy muy sistemática en eso...

...Me considero una persona muy curiosa, o sea, no solo en cuestiones de fisioterapia, o sea, en general, me gusta saber las cosas extrañas que nadie sabe o datos, entonces, me gustaba porque al leer era encontrar como algo alternativo, o sea, lectura científica; lectura de novelas es como irte a otro mundo alternativo y esta parte de buscarle una explicación a mil cosas ... era lo que más me llamaba la atención y pues ese momento (*en*) que puede haber flojera al leerlo que dices "ah cuánto me espera por leer" pero una vez dentro, apasionarte por decir "ya sé la razón" incluso van saliendo esas razones que te cuestionas "a ver pero aquí algo no me queda claro" y viene otro cuestionamiento y siento que esa parte de estarte cuestionando constantemente es lo que más me atrapa, el decir "no sé nada", o sea, de verdad entre más leo digo no sé nada al respecto a muchos temas y eso es lo que me mantiene (**E2 F II**)

Para Fontaines Ruiz et al. (2018), la rigurosidad y sistematicidad son parte de las actitudes clásicas del científico. En los entrevistados se identifican estos dos rasgos a partir de ciertas prácticas que realizaban

al momento de conducir su investigación de tesis; una de ellas es la administración de tiempo que permite distribuir y organizar las actividades para cumplir con los plazos del trabajo solicitado:

E5: Cuando estás haciendo una tesis el que se presiona eres tú, o sea, tu eres el que tienes que manejar tus tiempos y, si tienes otras actividades, pues también tienes que ver cuánto tiempo le vas a dedicar, porque si tu mismo no te pones esa disciplina, lo digo de mi caso porque yo luego si soy medio indisciplinado en esas cosas, entonces yo sabía que si yo no lo hacía nadie me iba estar latigueando o empujando a que yo lo hiciese...

...Trataba de leer por periodos no muy largos para no aburrirme...más bien no perder la concentración: veinte minutos descansaba (o) 10 minutos, luego volvía a continuar otros 20 minutos y así constantemente; el descanso es importante para que no te satures porque a veces pues dices “ay, me voy aventar 40 páginas en estos 20 minutos” pero si no entendías nada de las 40 páginas, no tenía mucho sentido, entonces seguía una estrategia basada en que pudiese entender; las cosas que no entendía, las escribía en la libreta y descansaba tiempos no muy cortos pero tampoco muy largos, o sea, intervalos que me permitían otra vez recuperarla (*la concentración*), no las ganas sino como el interés de volver a leerlo lo que había leído...

...Trataba de despertarme más pronto para comenzar más pronto porque sé que más temprano no hay como cosas que intervengan...entonces trataba de trabajar dos horas así seguidas y ya pues los demás si necesitaban algo, bajaba o así, o sea, tenía esa facilidad de hacer las cosas; ya al final, ya cuando estaba en la etapa de los resultados y las conclusiones pues si les dije “no pues saben que esta semana y la que viene pues voy a estar pegado allá arriba, entonces si necesitan algo pues ahora si díganlo con tiempo para yo organizarme” (**E5 M IE**)

Fontaines Ruiz et al. (2018) asegura que la investigación demanda una actitud resiliente y competitiva para encarar los obstáculos de este campo que pueden ser de carácter técnico, de conocimientos, institucionales, sociales, entre otros. Por ello, es importante contar con cierta tolerancia a la frustración, aceptar retos y salir adelante a pesar de las adversidades (actitud resiliente); de otra forma, se corre el riesgo de detenerse en la realización del trabajo y que se convierta en algo “eterno” -demorarse más de lo establecido-, o bien, optar por desertar del campo. Una entrevistada comenta:

E2: Si soy un poco resiliente, o sea, a pesar de que a veces me siento super mal creo que me he vuelto muy tolerante a la frustración, o sea, me pasaba mucho que antes me frustraba, me bloqueaba y ya, entonces dije: “no es posible que tenga estos impulsos tan fuertes de que estoy super enojada, me choca” y era muy dura conmigo, sigo siendo muy dura conmigo, pero si me he vuelto un poco más tolerante a la frustración de que a lo mejor no está saliendo como quiero pero pues no pasa nada (**E2 F II**)

E3: Trato de saber, o más bien, de hacerme consciente de que voy empezando y eso es parte de generar esa experiencia en el ámbito de la investigación...me doy cuenta que no todo lo que se planea va a salir tal cual, o sea, va a ver momentos en que te digan “sabes que, estas mal” y esta bien aceptar la crítica, entonces, considero que en ese sentido pues ir creando mucha inteligencia emocional pues para no sé, no inmovilizarme sino seguir actuando y aprendiendo...

...(la participante cuenta una experiencia académica) Participé en las jornadas académicas, sentía miedo de hacerlo porque iba a ser, no sé, todo un reto, o sea, en verdad sentía miedo ni siquiera sabía que era lo que tenía que hacer... cuando veo que es aprobado esa parte de mi protocolo, o sea, para poderlo subir a las jornadas pues me motivé

bastante y dije “¡ah, si estoy teniendo resultados de esto!” entonces, eso me hizo sentir muy feliz! y ver un resultado ¿no?; entonces, aceptar esa parte de que lo que estoy haciendo está teniendo un fruto aunque, como te había dicho, aunque sean pasos pequeños van constuyendo mis objetivos, entonces, pues si, yo creo que antes, cuando empecé la tesis si me invadían pensamientos como de que «no, no voy a poder, va estar difícil» o bla bla bla, o sea pensamientos negativos, pero a lo largo del proceso de cómo voy obteniendo los resultados pues la verdad es que ya no dejo que esos pensamientos lleguen, o sea, al contrario veo que si hay resultados y, como en todo, de alguna manera si ayuda el pensar que lo estas haciendo y que tu eres responsable de lo que estas haciendo o también si me hago mensa pues no va haber resultados, o sea, si no hago nada no va a ver ningún resultado y eso es lo que he aprendido **(E3 F II)**

La actitud competitiva implica tenacidad y perseverancia en la realización del trabajo de investigación (Fontaines Ruiz et al., 2018); de tal forma que se reducen las excusas para realizar las actividades respectivas, hay exigencia hacia uno mismo y continuidad en el trabajo.

E5: Administrativamente a tu coordinador de servicio social o a tu tutor en este caso, tu le tenías que dar avances, o sea, él te solicitaba los avances para él poder firmarte tu servicio social...por ejemplo, no sé, vas ahorita, es noviembre ¿no? entonces ya tienen que tener cierta parte de la estructura de la tesis, el doctor te decía “mira, te voy a firmar tus horas pero tienes que entregarme algo ¿no?, o sea, tengo que ver que realmente tengas un avance”, y, por ejemplo, si no tenías un avance notable te decía “bueno está bien” pero cuando venía el otro mes tu también le tenías que entregar otro avance y pues si el veía que no le estabas avanzando entonces ahí iba primero que nada pues el del problema eres tú...si tu no le apuras o no te das a la tarea de hacerlo, pues el problema es contigo...al final de cuentas tu le tienes que entregar algo y ahí se va a saber si realmente usaste el tiempo que se supone tienes que hacer la investigación; creo que es más como enfocado, por ejemplo, las personas que tienen una beca pues tu les tienes que entregar algo, por ejemplo, en la misma beca de la UNAM de investigación tu empiezas hacer la investigación y te dan una parte y cuando tu culminas ellos pues te piden o sea, “dame ya el escrito para que de cierta manera se avale lo que hiciste ¿no?” o sea, que te estén dando la beca **(E5 M IE)**

E3: Ahorita que la estoy haciendo sola (*la investigación*) yo soy consciente si decido procrastinar o perder el tiempo entonces pues soy como más consciente de mis tiempos, de cómo organizarme y ya, creo que era más complicado en equipo porque no todos tenían el mismo compromiso que yo, o sea, al mismo nivel de compromiso al respecto... Antes como que procrastinaba mucho, o sea, antes de ir a terapia de psicología...si perdía de repente mucho tiempo y ahora que me doy cuenta de eso, pues ya cuando te das cuenta pues no te puedes hacer menso, o sea, ya sabes qué estás haciendo, ¿no?, mejor destinar horas del día hacerlo o a descansar y así, para que durante tus horas de trabajo no tengas que distraerte **(E3 F II)**

Hacer investigación también requiere la habilidad de entablar y mantener relaciones sociales que permite establecer ciertos vínculos efectivos de trabajo, no solo con cuerpo de asesores sino también con los compañeros que pueden aportar para la realización del trabajo así como con diversos expertos que pueden facilitar la entrada del novato al campo y moverse mejor en él.

E3: Yo creo que me han ayudado en tener una comunicación asertiva con mi asesora...cuando conocí al doctor P. que dirige la maestría y el doctorado en psicología pues también el poderle comunicar mi inquietud o mis ganas

de hacer un posgrado...también ocupas habilidades sociales para que te ponga atención...porque si nos ubica a los que ahorita estamos aspirando a eso, entonces pues yo creo que ahorita en eso me ha ayudado (E3 F II)

E4: Como son egresados (*algunas personas que le apoyaron en la realización de su trabajo*) pues ya, terminabas conociéndolos, como que en la clínica conoces a toda la gente, conoces a mucha gente de todos los años una vez que estás en la clínica que tenemos ahí en la escuela, entonces como que ya realmente ya conocía a los demás, aparte soy una persona muy sociable entonces realmente para mí no había tanto problema (E4 M IE)

5.4 La trayectoria de iniciación en la formación de investigadores

Para los estudiantes de nivel pregrado, el inicio de su formación como investigadores pasa por su participación en contextos de investigación a partir de realizar su servicio social y su trabajo de titulación en esos espacios o, inclusive, como meros colaboradores en algún grupo de ésta índole durante su formación académica ya sea como becario, invitación docente, entre otras razones.

Se distinguen tres momentos en la participación del novato en un contexto de práctica de investigación. Primero, la entrada que implica la negociación para ingresar; en esta etapa, un factor a considerar es la relación previa del novato con los miembros de la práctica y el conocimiento de ésta: puede ser nuevo para los integrantes pero con conocimiento superficial del trabajo que realizan -como aquel estudiante que se inserta mediante alguna vacante de servicio social por convenio de su universidad pero sin interacción previa con la comunidad, o bien, cuando el estudiante se inserta con respaldo de algún experto perteneciente a la comunidad (algún investigador que fue su profesor durante su carrera) para que colabore o realice su servicio social con él aunque desconozca al resto de la comunidad o con conocimiento de ésta por su interacción en otras actividades no necesariamente vinculadas a la investigación (rotaciones, prácticas, etc); entonces, la relación previa novato-comunidad de investigación determinará si hay más obstáculos para el ingreso – sean estos administrativos o de aceptación por parte de los miembros- o que exista mayor accesibilidad.

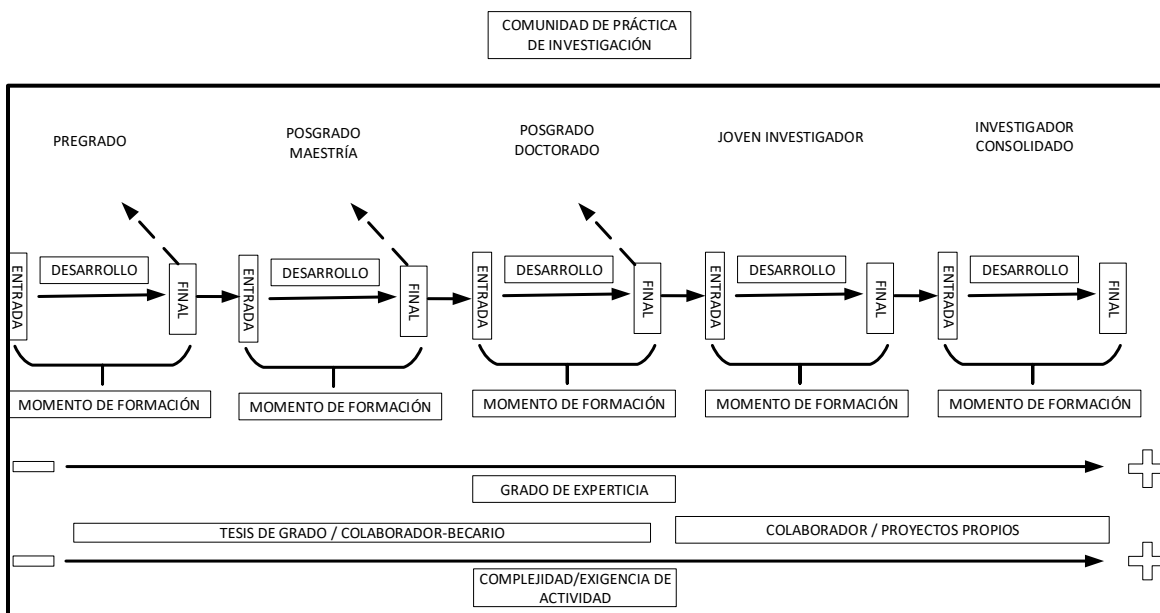
Segundo, el desarrollo consiste en el proceso de moverse de la periferia al centro de la comunidad de práctica; este movimiento dependerá no solo de las respuestas a las exigencias de las tareas asignadas por la comunidad sino también con el cumplimiento de la normatividad explícita o implícita de ésta; además, también influye el tipo de vínculos que se establecen con los expertos que pueden facilitar u obstaculizar la trayectoria; en este proceso, el novato desarrolla diferentes grados de experticia lo que le brindará el reconocimiento o no por parte del resto.

Tercero, el final o partida supone el término de la relación con la comunidad, ya sea por haber terminado la tarea en ella (una práctica escolar, el servicio social), por intereses personales (encontrar un trabajo y verse obligado a desertar, por ejemplo) o por expulsión explícita o implícita de la comunidad (mantener en la marginalidad hasta abortar al novato por incumplimiento de diferentes exigencias de la

comunidad). Ahora bien, en el caso de la investigación se puede decir que la formación en este campo es una espiral donde el culminar una tarea, por ejemplo la tesis de licenciatura, no supone la culminación de la relación con la comunidad de investigación sino puede ser el inicio de otra trayectoria de participación que va profundizando en la experticia en investigación a través de la inserción en proyectos más consolidados, la academia, estudios de posgrado, entre otros.

En la Figura 5.1 se pretende ilustrar estos momentos que se transitan en la formación de investigadores; en cada uno de ellos existen diferentes grados de experticia y complejidad de las actividades con las que se participa, además pueden existir salidas (flecha punteada) principalmente una vez que se obtiene el grado académico y no se encuentran oportunidades para desarrollarse en el campo de la investigación, o bien, por intereses personales.

Figura 5.1: Momentos que transita un novato en su formación como investigador



Fuente: Elaboración propia

A continuación, se describen algunos hallazgos por cada una de estas etapas y la experiencia vivida de los entrevistados al realizar su trabajo de tesis.

5.4.1 Entrada al campo

El interés por realizar investigación en fisioterapia se va perfilando a lo largo de la licenciatura a través de fuentes de motivación, tanto escolares como extraescolares. Dentro de las primeras están la participación en eventos académicos durante la licenciatura cuya resonancia va más allá de la actualización

temática dentro de un campo ya que pueden generar interés en los novatos para participar en la actividad de generación de conocimiento como se evidencia en los siguientes extractos:

E1: *(La entrevistada habla sobre su interés en la participación en eventos científicos)* En los eventos que a veces se organizaban, como congresos o esas invitaciones de otras universidades, *(se invitaba)* igual a participar en congresos: que si presentando cartel, que si solo yendo; entonces, ya a partir como que de esos eventos, es donde me empezó a interesar desarrollar algo, como que realmente fue: «¿qué se puede hacer aparte de lo clínico para llegar a ese punto?», porque realmente al inicio no lo sabes hacer, dices «ay si los congresos que invitan los doctores y, bueno, realmente ese fisioterapeuta ¿cómo se formó para llegar a dar clase o bueno presentar sobre este asunto, cómo le hizo él para llegar aquí y decir yo desarrollé esto, este método comparando tal y tal?»...de ahí bueno a mi me empezó a surgir la duda porque no estaba familiarizada con este aspecto de desarrollar una investigación **(E1 F II)**

E4: La sesión clínica yo creo que te abre mucho la mente porque es lo que están haciendo tus compañeros y pues yo estaba en primero pues *(decía)* «yo quiero hacer algo así también, yo quiero hacer algo similar, yo quiero hacer un trabajo de investigación», y ya conforme pasan los años y tomábamos sesiones clínicas también va como afianzando y a mi me ayudó mucho a ver la metodología, cómo estaban aplicando sus trabajos, a ver cómo lo estaban realizando; entonces....me preparaba un poco más para una vez que me tocara a mi hacer mi trabajo de investigación, ya tenía un poco más de trasfondo y sabíamos más o menos cómo eran los trabajos cómo era la exigencia también dentro de fisioterapia **(E4 M IE)**

Otra fuente escolar son las rotaciones institucionales como parte del plan de estudios, ya que se constituyen en oportunidades para dar a conocer los diversos espacios de ejercicio profesional donde el alumno entra en contacto con la cultura y ambiente profesional y puede ser motivante para que el estudiante desee insertarse en una actividad como la desarrollada en ese espacio. Esto es lo que sucede con una de las entrevistadas:

E1: Creo que algo bien decisivo fue, y se lo he comentado a mi tutora, fue cuando nos tocó hacer rotación...ya en el último año, ya como por parte de neuro, los profesores pueden invitar a hacer rotaciones donde ellos consideren mejor, por ejemplo, nosotros teníamos rotación aquí a la unidad de investigación en neurodesarrollo...los de ortopedia iban a, por decir, a la deportiva municipal del estado, los de geriatría iban a un DIF de tal lugar...yo creo que esa rotación, que duró un mes acá en Juriquilla, fue la que me hizo pensar «yo tengo que regresar aquí en algún momento»; en ese momento yo pensaba hacer mi servicio social porque en ese mesecito realmente te integras en con todo el campus pues no solo de la unidad, no sé si hayas tenido la oportunidad de visitar el campus de acá, pero son edificios de muchas áreas, o sea, de visualización, genómica, multidisciplinario de ingenierías y nos tocaba, además, de lo que se hacía como tal de terapia, ahí en el área de neurodesarrollo pues trabajábamos con bebecitos pues la misma unidad tenía también pues sus proyectos...había mucha gente haciendo posgrados...de ahí como que fue, ahora sí que, el primer contacto de ver, por ejemplo, las presentaciones de los otros proyectos en la unidad con toda la gente del edificio preguntando, retroalimentando...hacían también unos seminarios institucionales en el que cualquier doctor invitado te presentaba su proyecto y ahí era, ahora sí, de lo más rebuscado que uno se pudiera imaginar pues decías así como «¿qué? wow, realmente este lugar tiene todo el potencial de desarrollar, todo esto y más». Ahí, en esa rotación si dije «yo me quiero meterme aquí y quiero desarrollar aquí mi trabajo de tesis o mi servicio social» y, como era requisito de una cosa con la otra, si estabas haciendo ahí

servicio social tenía que producir un documento, en este caso la tesis, pues esta bien, yo decía «dos pájaros de un tiro»...yo creo que ese fue como el evento decisivo (E1 F II)

Una tercera fuente de motivación son los docentes quienes, como expertos en un área, pueden convertirse en fuente de inspiración para llevar a cabo alguna actividad. En el caso de las asignaturas de investigación es importante que sean impartidas por profesores investigadores para que transmitan la experiencia directa de este campo (Landín & Juárez, 2020), en su defecto, puede ocurrir que ciertos docentes solo “caen” en estas asignaturas: “en muchos casos la presencia del docente como enseñante de investigación obedece más a un incidente laboral que a un proceso formativo y menos vocacional” (Aldana de Becerra, 2012, p. 374).

A continuación, se presentan extractos que ilustran esta relación docente-investigador y su impacto en los estudiantes para dedicarse a dicha actividad:

E1: Fue a partir de segundo año donde ya había tenido materias, por ejemplo, lo que es el ABP (*Aprendizaje Basado en problemas*), el análisis basado en evidencia y el análisis de casos, materias; por fortuna habían sido impartidos por doctores que también participaban aca en la unidad de investigación en neurodesarrollo; entonces, como que si traían algo: una metodología o forma de enseñar diferente a la de otros maestros que solamente desarrollaban más la parte clínica. Yo así lo veía: el grupo de maestros que tu sabías que tenía acaso su plaza en el IMSS, que daba terapia por privado y luego acá, el grupo de profesores que tu sabías que estaban en una unidad de investigación, o sea, se relacionaban más con ella (E1 F II)

Los espacios de servicio social institucionales también constituyen una oportunidad para insertarse en el campo de la investigación a nivel pregrado; permiten a los estudiantes no solo cumplir con la obligación del servicio sino también la posibilidad de desarrollar su trabajo de titulación en modalidad de tesis u otra parecida, además de brindar oportunidades de desarrollo académico-profesional. El servicio social, como espacio formativo, tiene una doble función: por un lado se realiza las tareas encomendadas (investigación, apoyo administrativo o docente, etc) y por otro, es un escenario de profesionalización en la práctica De Diego Correa (2018); de esta forma, realizar el servicio social en un espacio de investigación permite al estudiante tener un acercamiento más directo con este campo; por tanto, como menciona Landín y Juárez (2020), “El estudiante debe aprovechar su estancia académica y las experiencias que desde ella se generan en la etapa universitaria, pues quizá sea la primera oportunidad que tenga para vivir experiencias académicas, hacer estancias de investigación, favoreciendo la madurez y el buen ejercicio profesional” (. 97)

Los entrevistados en esta investigación no desaprovecharon las oportunidades que daba la institución para insertarse en este campo a través de su servicio social:

E3: Observar que en mi escuela había la oportunidad de ingresar a la UNAM, hacer el servicio social, pues por eso dije “de ahí voy a ser, o sea, de ahí quiero, ahí quiero hacer mi servicio social” y al principio da miedo, de hecho ya cuando estábamos en la junta de servicio social de “¿dónde quieren hacer servicio social?” o así, “¿quienes

quieren ir a la UNAM?”, así superpoquitos levantámos la mano y ya cuando te anotas en la lista y hay que ir a una entrevista y conocer las áreas y así, pues da miedo, siempre da miedo, pero si me anime...

...Quiero investigación y bueno, aquí en la UNAM, pues nos invitan a continuar la maestría y las maestrías que hay pues están interesantes, hay una maestría en neurobiología, entonces, o también puedo hacer el doctorado en psicología, igual sumarte a las líneas de investigación y es eso, o sea, pero si pues creo que voy a continuar con eso **(E3 F II)**

Al ingresar, existen diversos compromisos institucionales para realizar investigación, algunos más rígidos que en otros como se constata en las siguientes viñetas:

E3: Como vamos hacer el servicio a una unidad de investigación pues lo que espera la escuela es que hagamos una tesis y nos titulemos por eso, si nos hace firmar la carta la universidad a manera de compromiso de que si nos vamos a titular por tesis, yo no lo sentí como presión pero tal vez ya les ha pasado antes que mandan alumnos a unidades de investigación y quizá no hacen tesis, quieren como garantizar eso ¿no?, que vamos hacer tesis, pero yo desde que elegí la UNAM, sabía que iba hacer tesis entonces no me causó mayor problema eso **(E3 F II)**

E4: Pues no es una obligación terminarla (*la tesis*) pero realmente te da muchas facilidades para que la termines, realmente no es como que firmes un contrato de que tienes que acabarla para mayo sino te penalizamos o algo así, realmente no te hacen eso pero te dan muchas facilidades...sí la puedes terminar rápido, sí la terminas realmente en ese periodo o si no, la terminas uno o dos meses después del periodo; realmente casi todos terminamos la tesis al mismo tiempo, solo que ahorita nos pegó el COVID y fue lo que nos atrasó un poco, pero en promedio todos finalizan a raíz de que terminan el servicio, terminan justamente en ese periodo porque es justamente un año **(E4 M IE)**

E5: Tu actividad de servicio social era realizar una investigación, tu tienes que entregar un producto de esa investigación, entonces no es como obligatoriamente terminarla en ese punto pero si llevar un avance notable, o sea, si no tenías un 80 % al terminar tu servicio social pues entonces...ahí el del problema ibas a ser tu porque se supone que tuviste este periodo como para trabajar por tu tesis y ahora si al que le iba a carcomer el tiempo o la presión iba ser a ti, entonces era mejor repartirlo y entregar algo, o sea, ya terminar las dos (*la tesis y el servicio social*) para que ya no tuvieras problemas...era una obligación contigo mismo **(E5 M IE 139)**

Una de las fuentes de motivación extraescolares son los familiares o personas del círculo social cercano al estudiante que sirven de modelo para que decidan iniciarse en el campo de investigación

E2: Tengo una hermana que hizo tesis y yo la escuchaba decir «la tesis» y la veía desvelada y yo decía “¿pues qué puede ser?”, pero es mucho mayor que yo, bueno no mucho mayor, siete años; pues uno más chico...si te asombra **(E2 F II)**

E3: Mi hermano, que es mayor 8 años...siempre ha sido mi ejemplo a seguir...lo admiro bastante...fue muy unido a mi como su hermana...él estudio químico farmacobiólogo en la UAQ (*Universidad Autónoma de Querétaro*) y entonces el continuo estudiando e ingresó a la UNAM al doctorado en ciencias biomédica **(2:26 ¶ 60 E3 F II)**

Estas fuentes de motivación se compaginan con la visión crítica que deben tener los interesados en investigación respecto a lo que acontece en el campo de su profesión, en este caso de fisioterapia:

E4: Creo que fisioterapia es una carrera que, como es nueva, tiene todo un potencial para desarrollarse, tiene todo un potencial para la investigación, entonces, yo creo que ahorita lo que requiere fisioterapia es investigación si o

si, requiere investigación por qué, por ejemplo, normalmente como que nos dicen solamente ortopedia, geriatría y neuro, son como las tres áreas de aplicación de fisioterapia pero no, ya cuando vas viendo...también ya se aplica fisioterapia en quemados, se aplica fisioterapia no sé, por ejemplo en oficinas, todo eso; entonces, yo creo que fisioterapia todavía no descubre su potencial...al momento de hablar de fisioterapia de las áreas de aplicación yo creo que no vamos ni a la mitad de lo que puede hacer un fisioterapeuta, o sea, yo realmente tengo el sueño de que fisioterapia pues es una carrera que todavía tiene mucho más que dar para la sociedad, entonces de ahí como que me dí cuenta que se necesita de investigadores **(E4 M IE)**

A nivel pregrado, elaborar una tesis en una unidad o grupo de investigación permite concretar el interés por este campo ya que este tipo de trabajo:

Es una invitación hacia el fascinante mundo de la ciencia para que el estudiante continúe en la academia y la investigación. En definitiva, el trabajo de grado sólo es un producto, es una estrategia para formación, es un esfuerzo continuo de adquisición de conocimientos, habilidades y destrezas, cuyo proceso debe ser desarrollo [sic] de manera eficiente para la economía de los recursos institucionales, la formación de futuros investigadores, la solución de problemas, vacíos o limitaciones del conocimientos, y la inserción de los egresados como personas hábiles en la realidad laboral" (Morrillo Moreno, 2009, p. 920-921).

Por su parte, Landín y Juárez (2020) señalan "la tesis es un ejercicio para la práctica de la investigación donde se pone a prueba lo que se aprendió"(p. 106); más adelante agregan: "la tesis exigen un trabajo intelectual, es el resultado de un proceso de escritura y re-escritura; es un ir y venir de pensamientos y reflexiones que llevan a encontrar un posicionamiento teórico y crítico. La tesis es la oportunidad, el espacio y el tiempo para encontrar el verdadero sentido y significado de la experiencia durante el acto de estudiar" (p. 110)

El ingreso al campo de la investigación a través de una tesis implica cumplir con determinados requisitos subjetivos y objetivos (Morrillo Moreno, 2009); por un lado, el interés personal del novato y, por otro, las características del trabajo que pide la comunidad de investigación las cuales varían según el grado académico y finalidad del trabajo. Dentro de estos últimos requisitos se encuentra:

1. Que la investigación proyectada sea factible, esto es, que pueda llevarse a cabo con los recursos disponibles o a los que se pueda acceder además de ser compatible con los intereses del espacio de investigación donde se pretende insertar. La experiencia de uno de los entrevistado permite ilustrar cómo se puede concretar más fácilmente un proyecto cuando el acceso a algunos recursos, en este caso humanos, no depende de negociaciones administrativas sino de la trayectoria en el área de su interés:

E4: Yo estuve en el equipo de basquetbol, entonces realmente ya los conocía a los jugadores...yo sabía que ellos me iban a apoyar sin pensarlo mucho, más que nada fue por eso porque mi trabajo, bueno mi tesis pues fue aplicar a varios sujetos, entonces, de todos los equipos deportivos que había en la UNAM, pues yo realmente tengo una mejor relación con los de basquetbol, tengo una mejor comunicación con ellos, entonces se me hizo mucho más factible hacerla con ellos porque la comunicación iba a ser buena, ya tienen confianza conmigo, o sea, no soy un desconocido, entonces ellos participarían en mi proyecto...solamente uno fue el que faltó al final, pero todos los

demás si participaron, todos los demás estuvieron en las sesiones, o sea, todos los demás pusieron mucho de su parte, entonces, realmente yo creo que eso fue un factor por lo cual mi tesis pudo seguir adelante, pudo funcionar, porque luego he visto como otros proyectos faltan muchas cosas, o sea, como que son personas ajenas a los equipos deportivos, piden aplicar sus proyectos y como que no hay un buen rapport entre el investigador y los sujetos de investigación, entonces yo creo que eso también puede llegar a afectar de una manera negativa a un proyecto de investigación, entonces yo desde un principio lo quería en basquetbol por lo mismo porque realmente yo creo que era la manera más factible de aplicar mi proyecto de investigación aparte...como es el basquetbol, como yo lo practico, es algo que yo conozco, entonces yo sé que tipo de ejercicios son los buenos...no soy un desconocido del tema, entonces eso también me ayudó mucho para el planteamiento de mi tesis **(E4 M IE)**

También, la posibilidad de concretar un proyecto de investigación es mayor cuando el novato encuentra la oportunidad de insertarse en alguna de las líneas de investigación y proyectos ya establecidos en una institución y poder contar con todos los recursos que ello supone.

E1: Mi tesis de licenciatura fue...el desarrollo de la atención en lactantes de seis meses y cómo se desarrollaba con su desarrollo psicomotor, ahí en la misma unidad por trabajos de los mismos estudiantes de posgrado...Una doctora que hizo ahí su doctorado igual en psicología, había salido (*sic*) (*hecho*) una escala para evaluar la atención, entonces tenía dos componente principales que era el auditivo y el visual y queríamos ver si era sensible esa evaluación para calificar lo que estaba calificando y ver cómo se desarrollaba o cómo se correlacionaba eso con el desempeño motor del bebé a esa edad; bueno, por ejemplo, yo lo desarrollé a los seis meses, mi otra compañera lo desarrollo a los ocho meses...Ahí también en la unidad hay un formato de acuerdo a diferentes hitos o logros motores que van evaluando al bebé, y lo evalúan como con una escala de likert de acuerdo al desempeño y obtienen tal puntuación y todo esto...

...Si bien mi tutora de tesis no se especializaba en ese tema ella fue la que me comentó “oye pues esta esta situación, este tema ¿te interesaría desarrollarlo? y algo parecido fue en el caso de mi doctorado, o sea, cuando contacté al doctor, que ahora es mi tutor, también fue como... “se abrió esta carrera y por lo tanto nos interesa trabajar esto ¿te interesaría?” ...me he dado cuenta que a lo mejor muchas veces en este campo, es más fácil desarrollar cosas que, a lo mejor alguien que ya esta ahí de base ya tiene el antecedente en la dependencia, te sugiera hacer...obviamente uno llega con ideas y cosas que quiere desarrollar y creo que aun así no pierde el mérito el que alguien te sugiera qué tema desarrollar. Yo no conocía o no estaba al tanto de que se estaba o se había como abierto esa línea de investigación y fue tal cual el modo como llegué a dar con él como tal, no era a lo mejor el tema que yo consideraba para desarrollar en un doctorado pero cuando me lo dieron a conocer, o sea, me gustó inmediatamente, entonces creo que si sería eso, por por el contacto con mis tutores **(E1 F II)**

Entonces, para hacer investigación pareciera ser importante “leer” las áreas de oportunidad que brinda la disciplina, la institución y el entorno en general de tal forma que los proyectos puedan ser aceptados y apoyados con mayor facilidad.

2. La problemática debe ser interesante y novedoso, esto es, que tenga un eco en el investigador, sea novato o experto, que le resulte atractivo pero, además, sea algo poco común en el campo disciplinar mucho más para aquellos que profundizan en el ámbito de la investigación, como lo cuenta una de las entrevistadas:

E1: Lo que me motiva es que es una línea nueva...si bien hay antecedentes en otras instituciones fuera del país, en el campus es algo que no se ha hecho y esa parte también me gusta bastante; creo que tuve una sensación parecida cuando hice mi tesis de licenciatura porque era igual un tema que, en relación a los demás que se habían presentado de modo de titulación, no se había desarrollado, todo había sido muy epidemiológico o un reporte de caso o incluso titulaciones por promedio y creo que también eso me motivo mucho de mi tema que era nuevo, que va muy de la mano con lo que yo me formé...Hoy tuve una junta con mi tutor por la cuestión que estamos viendo de viabilidad en cuanto a las otras pruebas que son, si muy importantes en nuestro proyecto pero no factible o viables por la cuestión de la pandemia, pues estamos viendo el modo de dejarlo de todos modos que quede como el componente principal de psicología pero la fortuna también es que se puede abordar todavía la parte física y de desempeño funcional, que es algo muy relacionado a mi formación y que me gusta realmente. Creo que siempre me ha interesado bastante esa relación cognitivo-motriz y como todo el desempeño van de la mano y como pudieran correlacionarse en el ámbito clínico, eso siempre ha sido muy interesante para mí y de algún modo también lo trabajé en la licenciatura con esta parte de la atención y también los aspectos motores gruesos y finos del bebé, entonces me motiva seguir llevando con diferentes temas pero también esa relación psicológica y motriz, pues eso la novedad y que siga de la mano con lo que yo me formé, creo que es mis principales motivaciones en el proyecto **(E1 F II)**

3. La problemática debe ser relevante. Se refiere al posible impacto que puede tener la investigación realizada; obviamente, a nivel pregrado se espera un alcance menor en comparación con un trabajo realizado a nivel posgrado. Es importante que el novato se dé cuenta de la relevancia de su tema porque se puede constituir en los primeros pasos para profundizar en ese campo y encontrar los cimientos de una incipiente línea de investigación que posiblemente lo guiarán en estudios superiores. Un entrevistado habla al respecto de cómo su investigación puede ser relevante, desde lo económico hasta lo técnico, para el campo de la fisioterapia.

E4: El costo de la realidad virtual era muy adaptable, tanto para mi que yo lo apliqué en equipo deportivo en una universidad como la ENES León y, por lo tanto, este proyecto puede ser aplicado en las otras universidades, fue uno de los factores que también cuentan, el otro fue el contenido que podía producir, los lentes que yo utilicé son lentes que son de salida, estos lentes de salida por si solos no pueden reproducir contenido, ocupan un teléfono celular para poder reproducir el contenido, entonces esto me benefició mucho pues ya con el celular ya podría poner prácticamente cualquier tipo de contenido, o sea, me daba libertad total para aplicarlo...en los videojuegos pues solo están disponibles los juegos que están hechos para la consola, pues estaría como que obligado a elegir uno de esos videojuegos y adaptar mis jugadores a estos juegos y yo lo que quería era adaptar el contenido a mis jugadores...

...Propuse justamente el uso de la realidad virtual, un programa para utilizar la realidad virtual para prevención de lesiones deportivas, esa fue la propuesta, fue como: «propongo este programa, que utilicen este sistema, que utilicen este número de sesiones, estos materiales, estas pruebas» y, ya con los datos que recolecté de la fase experimental, pues ya fue como “pues miren los jugadores tuvieron una alta adhesión a la intervención porque casi ninguno faltó este las pruebas fueron factibles”, o sea, ese tipo de cosas yo los utilicé para reforzar y validar un poco mi propuesta de realidad virtual **(E4 M IE)**

La problemática y su desarrollo en un proyecto de investigación, con las características de factibilidad, novedad, interés y relevancia, es uno de los aspectos centrales en la negociación de entrada a un espacio de investigación (unidad, grupo, institución de investigación). En este sentido, puede tratarse de un proyecto definido cabalmente por el novato, pero con temática afín al espacio de investigación lo cual le permitirá retomar los recursos de éste, o bien, el novato se inserta en una línea o proyecto definido por otras personas dentro de ese espacio y su trabajo será un “apéndice”.

El caso se ilustra en el siguiente comentario donde el novato ingresa al espacio de investigación con su propio proyecto pero afín a los intereses de aquel:

E4: El doctor R fue el encargado de nuestro servicio social, entonces, pues yo, casi antes de terminar la carrera, ya teníamos que elegir el servicio, entonces ya fuí con él; le comenté “yo tengo este tema” y ya él puso toda su disposición, o sea, si fue como que fue mucha atención: “claro que si, hazlo solamente que pues si ten en cuenta es que tienes que aprender a saber eso, aprender a utilizar la realidad virtual”; al primero que contacté fue al doctor R, con él fue personalmente en sus oficinas, le comenté “pues quiero hacer el servicio con usted, tengo este proyecto, tengo esta propuesta de proyecto de titulación”...

...Él tiene sus cupos para hacer el servicio social...te hace una entrevista para ingresar a ese departamento y ya te pregunta un poco sobre tus antecedentes de investigación, el por qué, todo eso, él también se pone un tanto estricto con la admisión para hacerlo ahí...

...El doctor R es el encargado del área de fisioterapia ortopédica y deportiva en la ENES León...él se dedica principalmente a la investigación en temas relacionados con la ortopedia y fisioterapia deportiva... para hacer el servicio con él tienes que tener tu tema de tesis ya armado, la propuesta de tu tema de tesis para que te acepten el proyecto; si el tema se adapta a su departamento de investigación, pues ya te acepta (**E4 M IE**)

En los siguientes extractos se ilustra la opción de entrada vía inserción en un proyecto establecido lo cual puede representar un área de oportunidad para tener un desarrollo profesional más acelerado: dado que los novatos representan nuevo personal para ampliar la línea de investigación o consolidar un proyecto son atraídos a cambio de contar con opciones de servicio social, titulación, becas, formación en posgrado, por ejemplo.

E1: Cuando nos platicaron sobre el proyecto y lo que abarcaba pues si me entusiasmó mucho la oportunidad de lo que podía abarcar, del potencial que tenía el proyecto como tal...si bien a lo mejor nuestro tutor estaba muy enfocado como ciertos aspectos de más a lo de psicología, pues ya ahí uno, ahora si metiendo mi cuchara, fue como de sugerir...lo central eran los pacientes amputados y él le quería dar el enfoque como de las cuestiones psicológicas pero yo por acá ya sabía que eso si o si tenía potencial para ir de la mano con algo de rehabilitación o de tratamiento o, motricidad, funcionalidad física, etc., entonces, pues se adecuó muy bien al proyecto en sí y pues ahorita estamos queriendo estudiar esa relación ahorita si con modificaciones, por ejemplo, lo que te comentaba antes que lo más probable es que si no se retoma esa cuestión de resonancia magnética que era como que lo central, si conservemos el que sigan siendo pacientes amputados pero desde otras pruebas que sean más fáciles de realizar, o sea, tal cual que sea viable y pues esto sigue siendo lo del desempeño cognitivo y su funcionalidad

física... yo ahí vi como el área de oportunidad para meter un tema que a mi me interesaba y pues sí se pudo y si salió (E1 F II)

E3: En el año de servicio social, noveno y décimo, pues seguimos siendo estudiantes... la materia que llevamos y la única, es seminario de titulación I en noveno y seminario de titulación II en décimo y ahí es donde sometes tu protocolo a revisión al Comité de Bioética y al Comité de Investigación en fisioterapia de la UAQ, entonces como yo iba a trabajar con un nuevo proyecto que era el de la UNAM y pues es individual; mi compañera, pues como ella está en otra clínica, pues igual ocupaba tener su proyecto, entonces ella lo que pudo hacer es incluir a más personas, incluyó a otras dos amigas, entonces, pues yo, como fui parte de ese proyecto, pues únicamente tengo que cederlo para que ellas lo puedan continuar trabajando ya sea las correcciones o todo lo que venga, ya los resultados o la obtención de datos y ya para yo poder continuar con lo mío en la UNAM y ya por eso es que se tienen que ceder...

...Cuando llegue al servicio social pues nos comentan que requerimos hacer tesis para el servicio social ahí en la UNAM para ser liberado el servicio social como tal...lo que hizo mi tutora fue asignarme una asesora, que en este caso fue la doctora M. y ella me propuso, más bien me habló de lo que ella hace en el área y así; entonces, me propuso el tema, me dijo que ella me recomendaba ese tema de acuerdo a mi nivel que era licenciatura, con el objetivo de facilitar, en el futuro, el terminar mi tesis, me dice "yo también trabajo con esto y este tema pero considero que no son temas para una tesis de licenciatura", entonces, pues como yo en el área estaba viendo neurodesarrollo y aplicar la terapia katona y así y de acuerdo al tema que ella me propuso o la línea de investigación, por eso lo acepté porque es lo que yo estaba haciendo de servicio social y más que nada, sí me motiva el hecho de que la voy a terminar en tiempo y esto me va a servir para titularme en tiempo, o sea, es mi objetivo, entonces pues sí fue un facilitador más que nada (E3 F II)

5.4.2 Desarrollo en el campo

Una vez dentro de la institución y el campo de investigación, se inician una serie de actividades secuenciales propias del método científico cuyo compromiso en ellas marcará el destino del trabajo. Durante la realización de éstas se identifican tres grandes momentos de producción de la investigación que, si bien se entrecruzan, uno puede sobresalir sobre otro según la fase de investigación en la que se encuentre el trabajo y las actividades asociadas:

Hay momentos de reflexión, es decir, ocasiones en las que la actividad principal es de índole cognitiva e implica pensar sobre la organización del trabajo así como la interpretación de la información obtenida.

E4: *(El participante habla sobre cómo inició su investigación)* Empecé como a pensar la investigación fue como «a ver qué voy hacer, porque tengo esto y esto, de acuerdo a mi hipótesis, cómo voy a probar la hipótesis, cómo voy a hacer la justificación», antes de empezar a escribir pues empecé a llevar todo este proceso mental...todo eso pues lo aprendí de metodología de investigación; también *(con)* el doctor R como asesoría *(pues)* es también de la investigación, está enfocado en eso, pues también nos daba asesorías, asesorías sobre lo que tiene que llevar un proyecto de investigación; entonces, realmente fue la combinación entre la clase de metodología de la investigación y las clases del doctor R, entonces fueron esos dos que si me ayudaron mucho para hacer todo eso, para darle un poco más de orden a mis ideas y, finalmente, a enfocarlas y empezar a trabajar sobre ellas (E4 M IE)

También se dan momentos operativos o de trabajo repetitivo, o sea, aquellos donde la actividad principal implica realizar algo de forma mecánica, por ejemplo transcribir entrevistas, llenar formatos, realizar bases de datos; son acciones genéricas según el tipo de investigación.

E3: Pues ahorita parezco una máquina...ya tengo mis datos en Excel, entonces pues ya los pasé a SPSS entonces prácticamente nada más estoy haciendo los movimientos para correlacionar; en sí analizar los números todavía no lo hago...primero quiero tener como todo las tablas o todo lo que requiero de los datos o de mi relación y ahorita si parezco máquina, o sea, ni siquiera todavía ni siquiera estoy en el punto de porqué ese número podría ser o no significativo todavía no llego a eso (**E3 F II**)

Los momentos de ejecución: ocurren cuando se pone en acción el diseño planteado, es decir, tienen especificidad en función del tipo de investigación que se esté realizando, por ejemplo ejecutar un experimento según los arreglos concebidos, realizar la búsqueda de información según el algoritmo planteado, entre otras.

E4: *(El participante habla sobre cómo aplicó su investigación)* Lo que hice fueron doce sesiones, entonces dividí en doce días y a cada día ponía videos diferentes, entonces era como que: lunes 12 voy a poner tal video de basquetbol y tal video de montaña rusa, martes 13 voy a poner otro video de basquetbol y otro de montaña rusa, como una combinación y ya; entonces, compré unos lentes de realidad virtual, estos lentes ocupan el teléfono eso los hace muy económicos pero también los hace muy prácticos porque ya con el teléfono le puedo poner cualquier tipo de contenido porque en los sistemas que ya están de realidad virtual, como el Google no me acuerdo como se llama, pues ya era como contenido predeterminado y eso a la vez se me hace muy limitante, entonces por eso se me hizo bien el utilizar el celular y los lentes de realidad virtual pues ya con el celular y los lentes y una aplicación, pues ya les reproducí los videos a los chicos y ya; era una sesión de 15 minutos, se les fue aplicando las sesiones y también apliqué pruebas de equilibrio, porque generalmente yo me fuí por esa parte de los cambios que tiene la vista en el equilibrio y la postura, entonces apliqué pruebas que evaluaran justamente el equilibrio y la postura de los jugadores para ver si hubo una mejora (**E4 M IE**)

Durante los distintos momentos que se dan en el desarrollo del trabajo existen soportes que ayudan a que el novato pueda concretar las distintas tareas que implica la investigación

La noción de soporte se recupera del sociólogo peruano Martuccelli (2007); para él es una ilusión y representación ideológica considerar a un ser humano como un actor independiente que se sostiene solo en el mundo donde basta su interioridad, una visión heroica dice el autor; pero la realidad es distinta:

No hay individuo sin soportes, pero no todos los soportes permiten la fabricación del individuo...los soportes de unos, pueden no serlo para otros. Lo propio de los soportes...es de tener una faz activa y de transmitirnos un estado de suspensión social. Me explico: en muchos casos los soportes pueden ser una actividad laboral, para otros, pueden constituirlos ciertos vínculos sociales privilegiados (la pareja, una persona referente, amigos), en otros puede tratarse de una acción de consumo cultural -pienso en la lectura pero también, por supuesto en la televisión- y sería fácil alargar la lista ¿qué tienen en común todos estos factores? Que en todos los casos, para poder "soportar la existencia, su "peso", los individuos tienen que encontrar, darse, soportes en el mundo social (p. 36-37)

Menciona cinco características de estos soportes:

1. Transmite un sentimiento eficaz de suspensión social, de sostenimiento del individuo y si se trastocan, pueden perturbarlo. Hay personas, oportunidades institucionales y artefactos culturales de la comunidad que promueven y permiten que el novato se sostenga en la práctica de la investigación.
2. El soporte debe establecerse en una zona intermedia, de claro oscuro, esto es, uno puede ser consciente de los soportes existenciales pero se corre el riesgo de instrumentalizarlos o de ser totalmente dependiente de ellos, la idea sería de reconocerlos pero no abusar de ellos. Por ejemplo, en el caso de la investigación vía un proyecto de tesis, si bien el novato reconoce la existencia de un asesor como soporte, puede caer en una total dependencia: no hace nada hasta que no se le dé la indicación, o simplemente para cualquier aspecto teórico metodológico acude a él sin primero realizar un esfuerzo independiente.
3. Los soportes actúan de forma oblicua o indirecta, es decir, tiene efectos colaterales y no se pueden controlar enteramente. En la elaboración y ejecución de un proyecto de investigación podría ser el caso de los amigos o pareja que no tienen la obligación de escuchar las preocupaciones derivadas del trabajo en proceso pero, al hacerlo, impactan en éste a manera de acompañantes silenciosos que brindan apoyo emocional al joven investigador
4. No tienen el mismo nivel de instrumentalidad que los recursos, no se poseen de forma definitiva. Es decir, un recurso económico, por ejemplo una beca, el novato la puede administrar como desee pero el acompañamiento del asesor no es dependiente de su voluntad: éste tiene sus propias actividades y él es quien decide cuándo ver al estudiante.
5. No todos los soportes tienen la misma legitimidad social. El autor pone el ejemplo de ver televisión vs la lectura, en el primer caso se trata de un soporte como actividad de esparcimiento que puede ser catalogado como nocivo si es en exceso, pero no así la lectura. En el caso de la investigación serían esos otros espacios y actividades que permiten al novato distraerse y para regresar al campo de su tesis con nuevas fuerzas.

Para esta investigación, se decidió agrupar los soportes en dos grandes categorías según su relación con el campo de investigación. Están los soportes externos al campo de investigación que forman parte del contexto social del novato, pero no están involucrados en el quehacer de investigación; sus funciones principales son: soporte emocional, económico y, en menor medida, apoyo académico. La familia representa uno de los principales soportes emocionales para el novato a través de la escucha de sus inquietudes ante las actividades de investigación:

E2: La verdad tengo muy buenas personas de apoyo en mi vida...a pesar de que mis papás no entiendan ni poquito qué es hacer una tesis, o sea, o lo que es estar frente a una computadora, siempre he tenido su apoyo, o sea, de verdad, no entenderán pero me ven en algo que me apasiona que me apoyan **(E2 F II)**

E1: *(La participante habla de la persona que le apoya)* la que mas yo recuerdo pues es, por ejemplo, de mi mamá que incluso sin saber, a lo mejor entender en aquel entonces mucho de mi tema, me preguntaba, se interesaba, quería saber cómo iba en general, que si iba bien con mis tutores, con mis asesores, que si ya me habían hecho enojar o no...si recuerdo por esa parte bastante apoyo, incluso el momento que me titulé pues acudió casi toda mi familia materna que es con quien más estoy en contacto **(E1 F II)**

También cumple la función de soporte económico que es importante para cubrir algunos costos de lo que implica hacer investigación, sobre todo a nivel pregrado cuando no se ha accedido a alguna beca institucional:

E2: No estoy en una condición que yo diga “si no tengo un apoyo del gobierno no puedo dar o me tengo que salir a chambear si o si»...en ese aspecto me considero muy afortunada en que actualmente todavía tengo el respaldo de mis papás cuando necesito; si trabajo pero si tuviera que dedicarme más tiempo y digo “sabes qué no puedo salir a trabajar” tendría ese apoyo **(E2 F II)**

E1: Pensaba en solicitar una *(beca)* que dan me parece que es a los egresados...te permiten solicitarla hasta un año después de que egresas, pero la verdad no recuerdo si se me pasaron las fechas o no la registré, la registré y no me la dieron, la verdad te mentiría porque no me puedo acordar qué pasó con esa beca pero si me acuerdo de haberla revisado y ya de ahí nada más pues recibía el apoyo económico de mi mamá y de lo que yo conseguía trabajando **(E1 F II)**

Una función adicional es la de servir como apoyo académico principalmente, cuando alguno de sus miembros cuenta con los recursos profesionales para ello:

E2: Tengo un hermana mayor, ella toma sus cursos de redacción, ella está en otra área en cuestiones sociales, pero me sugiere mucho, incluso me pasó un libro de redacción **(E2 F II)**

Existen otras personas, cercanas al círculo social del novato o al menos conocidas durante su trayectoria personal y académica, también pueden brindar soporte en las tareas de investigación. En el siguiente ejemplo se ve cómo los docentes de inglés sirven de apoyo para poder lograr una comunicación efectiva con investigadoras extranjeras:

E4: *(Sobre investigadoras extranjeras y profesores que apoyaron al entrevistado)* las contacté por correo electrónico, lo hice por inglés solamente, para hacerlo por inglés hice un borrador y fui con uno de mis profesores de inglés y ya les comenté que si me podían ayudar a corregir, si había algún error...al momento de contactar con un académico tiene que ser de una manera formal, de un inglés formal y era un inglés que yo no dominaba, no hay mucha diferencia pero son como palabras específicas y una estructura muy específica; entonces, fui con mis profesores de inglés, ellos me ayudaron a corregir y ya mandé los correos...me sentí muy bien, o sea, realmente no esperaba que me contestaran *(las investigadoras extranjeras)*...y si me contestaron relativamente rápido **(E4 M IE)**

En tanto los soportes internos al campo de la investigación: son aquellos que derivan de la práctica misma de investigación; pueden ser con carácter oficial al ser establecidos por la institución para su comu-

nidad de investigación o de carácter extraoficial los cuales surgen en el interior de la práctica por su devenir propio; su función principal es la de brindar soporte conceptual y procedimental que requiere la investigación aunque también pueden servir de apoyo económico, material y emocional.

Aquí se ubican a los miembros expertos, es decir, que se han consolidado en el campo de la investigación o tienen una trayectoria más avanzada que el novato; el contacto con ellos permite mantener la vigilancia epistemológica durante el proceso de investigación y favorece a su realización (Melo & Villalobos, 2006).

Los expertos con los cuales tiene contacto el novato varían en el grado de acompañamiento y responsabilidad en la realización del trabajo. Pueden ser centrales, es decir, aquellos que conforman el cuerpo de asesores asignados institucionalmente o elegidos por el novato para conducir la investigación y dentro de los cuales existe la figura de un asesor principal que, idealmente, es quien tiene el mayor acercamiento con el aprendiz (esta figura se discutirá en otro apartado) o periféricos, esto es, personas que pueden aportar conocimientos o apoyar en la formación de habilidades de los aprendices pero que no forman parte del cuerpo oficial de asesores.

Estos expertos periféricos pueden ser investigadores consolidados del mismo campo de conocimiento u otro; por ejemplo, uno de los entrevistados contacta a dos investigadoras extranjeras a partir de la lectura de sus artículos de investigación lo que le permitió problematizar y definir más su tema de investigación:

E4: Contacté a las investigadoras (*extranjeras*), una investigadora de Illinois utilizó grabaciones del entrenamiento del equipo deportivo de beisbol y esas grabaciones las reprodujo a los muchachos en un formato de realidad virtual; la otra investigadora, utilizó montañas rusas y videos como de motocross y todo esto también es sus equipos deportivos de participación; entonces yo lo vi, pues yo realmente quiero aplicar esto, quiero aplicar ambos contenidos...ya después contacté a otra investigadora (**E4 M IE**)

También están los alumnos avanzados de posgrado cuyo contacto puede ser a partir de recomendaciones de otros, por el contacto con sus productos de investigación o por el contacto diario en un ambiente de investigación. Las siguiente viñetas permiten ilustran esta situación:

E2: Tuve el apoyo de un licenciado también de fisioterapia, precisamente que ahorita está cursando el doctorado en psicología ahí en el INB (*Instituto de Neurobiología*), él también estuvo en la unidad de investigación; entonces, fue muy amable, muy paciente y me comenzó a enseñar el SPSS...

...D (*el estudiante de doctorado*) me dijo que me podía apoyar con eso y al inicio inclusive lo hizo de buena fe, de «si te puedo ayudar» y me asesoraba, pero como ahora es parte de la UNAM, si lo pude ingresar como asesor, entonces si me apoyó bastante al inicio (**E2 F II**)

Otro soporte interno de investigación son los pares, personas que también se inician en la investigación en pregrado, y que brindan diferentes apoyos a sus iguales, desde aspectos técnicos, de ejecución, de conocimientos hasta emocionales. Las siguientes viñetas ayudan a mostrar el soporte entre pares:

E1: Entre los compañeros que estábamos ahí en el servicio social si hubo una buena dinámica y todos nos ayudábamos... como todos estábamos ahí realizando tanto el servicio como el trabajo de tesis, pues como que había mucha empatía en esa cuestión, o sea, de que “yo te puedo ayudar si necesitas con ciertos datos o en algo te puedo orientar en la cuestión de la elaboración de tal cosa”, (*apoyo de conocimientos o técnico*)(**E1 F II**)

E2: (*El participante refiere al trato con los compañeros donde realizaba su investigación y la elaboración del mismo*) Si lo platicamos bastante, sobre todo porque tenemos los datos de aquí y de todo lo que se ha acumulado a lo largo de los años, entonces si se platica mucho, como “oye que has encontrado”; al inicio, por ejemplo, yo empecé a colaborar con una compañera en una base de datos, o sea, ya por fines de tema, objetivos todo, claro que la base terminó super distinta pero nos echamos la mano en la recopilación de datos...se llegó hacer como muchísima revisión, entonces en ese caso, si nos apoyamos y en otras ocasiones llegamos a tener asesorías juntas o revisiones (**E2 F II**)

E4: (*El entrevistado refiere sobre sus compañeros de servicio social donde realiza su investigación*) Los cuatro años estuvimos juntos, entonces como que de repente si, o sea, era muy buena la comunicación y ya era como que de repente nos preguntábamos “oye en qué parte vas, no pues yo estoy pues, no sé, en conclusiones y ¿tú?, no pues estoy en resultados” y era como lo íbamos haciendo y era como motivarnos, que todos terminaríamos igual, como que nos íbamos echando porras para tener un avance todos, o sea, que ninguno se quedara atrás, o sea, nos íbamos motivando, y ya por ejemplo, de repente si nos poníamos como horas para trabajar era como que hora y media de trabajo y 15 minutos o 30 minutos de descansar un poco...si nos ayudó mucho que fuéramos amigos y no fue como tan tedioso el estar ahí con ellos, fue como “son mis amigos”, entonces eso ayudó mucho en el ambiente en general del servicio y del programa en que estábamos...

...Mis compañeros de servicio social me ayudaron a aplicar las pruebas; entonces, mientras alguien apuntaba las notas, otro veía que el sujeto estuviera haciendo la prueba bien; así nos íbamos como organizando...de repente cuando se me dificultaba llegar a la universidad pues ellos ya sabía cómo aplicarlo, el protocolo, entonces de repente ellos aplicaban las sesiones en lo que yo llegaba a la universidad; si me ayudaron mucho en aplicarlo, me ayudaron mucho en la fase experimental ya todo lo demás teórico fue cosa mía, si tenía alguna duda le preguntaba a los demás pero la mayor parte si fue mía (**E4 M IE**)

Las oportunidades institucionales también cumplen una función de soporte; dentro de éstas se ubican las actividades extracurriculares las cuales presentan diversas opciones para que los estudiantes amplíen su horizonte cultural (Infante et al., 2018), en este caso, referido a la elaboración de su trabajo de investigación ya sea en el aspecto metodológico o en el temático de su objeto de estudio; estas actividades pueden ser brindadas por la institución o externas a ella; acudir a estos espacios permite mantener la reflexión necesaria para el avance de la investigación (Melo & Villalobos, 2006); en el siguiente extracto se evidencia cómo el novato acude a diferentes cursos para enriquecer su trabajo:

E5: Hice un curso para hacer una tesis en Coursera precisamente, hice algunos otros cursos de tecnología, hice un curso de redes en la Universidad Virtual del Estado de Guanajuato y tomamos unas conferencias de programación...inclusive fuimos a un taller para hacer piezas en impresoras 3d, más que para apoyar nuestra tesis

como para darnos una idea de cómo podía impactar la tecnología y eso también te ayuda hacer reflexiones...yo tomé la opinión del instructor que decía que muchas veces estas cosas pues no llegan, o sea, no los fisioterapeutas o los pacientes no saben que se puede hacer todo con impresores 3d **(E5 M IE)**

Asimismo, los apoyos económicos institucionales brindan al novato la oportunidad de dedicarse más tiempo a las actividades de su investigación pero también podría representar un obstáculo para la concreción de estas actividades dado que los tiempos administrativos pueden no ser los tiempos de la dinámica investigación; de ahí que el acceso a ellos no solo depende de aspectos administrativos sino también del impacto que tiene en el proceder del trabajo:

E4: La beca que hay de titulación pues esa si te condiciona a que termines en un tiempo establecido, la beca te la da la UNAM, entonces esa beca yo la consideré que realmente no porque no quería, porque justamente mi tema es de realidad virtual entonces no sabía cuánto iba a tardar en aplicarlo, entonces no sabía qué tantos imprevistos iba a ver, entonces, hablándolo también con mi coordinador, con el doctor R, fue como “es que no, no considero que sea una buena opción que apliques”, o sea, ese dinero me pudo haber servido, claro que si pero que tal si no la terminada, ¿qué tal si no la terminaba a tiempo? pues tenía que regresar ese dinero, entonces, no lo regreso, estoy en deuda con la UNAM y no voy a poder titular entonces era como que mucho riesgo la verdad, no lo vi tan fiable y estuvo bien porque pues justamente pasó el Covid entonces no la hubiera acabado al año, y hubiera sido todo un problema **(E4 M IE)**

Del mismo modo, el acceso a recursos humanos y/o materiales que ofrece la institución constituyen un soporte para los que se inician en la investigación ya que les permite concretar de mejor forma su investigación. Este es el caso de la disponibilidad de fuentes de información necesarias para realizar la tesis a través de las bases de datos institucionales pues, de otra forma, representarían un costo para el joven investigador:

E5: *(El participante habla de los recursos institucionales)* Había otras opciones, por ejemplo está OVID que es otra plataforma, entonces a veces el artículo no estaba en la biblioteca de la UNAM o tu no tenías acceso a la UNAM, pero podías ingresar ahí y buscar un artículo más o menos similar o buscabas en Google Scholar alguna información relativa, había muchas veces que los artículos estaban en Researchgate y entonces te suscribes...es como si fuera una red social de investigación, muchos artículos también los conseguimos de ahí...una gran parte de los artículos si se encontró, los que si no se pudieron ingresar pues los descartabas y buscabas otra información similar o que te diera algo similar y eso era lo que agregabas **(E5 M IE)**

Por otra parte, en los siguientes extractos se ilustra cómo se da el acceso a recursos humanos para poder realizar la parte práctica de la investigación: la posición que pueda tener el experto-asesor dentro de la institución tiene un papel sumamente importante en la movilidad que pueda tener el novato para concretar su trabajo:

E4: La aplicación lo hice en el departamento donde hice mi servicio social, en la misma área, no tuvo problema; las valoraciones fueron también en una área donde el doctor R también tiene su cargo ¿no?, o sea, realmente

gracias al apoyo del doctor R no tuve tanto problema en el uso de instalaciones, no tuve problemas en casi nada... fue como muy rápido todo esto...

...Cuando realicé mi tesis no tuve que ver con nada administrativo realmente, en si trabajo con el doctor R, yo creo que lo único administrativo era el consentimiento informado que era como la parte ética de los jugadores, su resguardo ético, pero lo bueno que el doctor R tiene una especialidad en bioética, entonces es muy bueno y se respeta mucho su opinión; si no estuviera con el doctor R, yo creo que tuviera que haber ido con el Comité de Bioética de la universidad, presentar mi propuesta de trabajo y esperar su respuesta, yo creo que en ese caso tal vez si hubiera sido más demandante la aplicación de mi proyecto, pero en mi caso no fue así, en mi caso fue mucho más rápido porque el doctor R tiene su trabajo, él tiene conocimiento sobre ese tipo de temas...durante la aplicación de mi tesis no tuve ningún problema administrativo...

...El doctor R él es el entrenador del equipo de mujeres y también es el coordinador de los demás equipos entonces, pues hablé con él y dije "pues yo quiero aplicarlo de esta manera para que los chicos no se vean afectados académicamente como deportivamente", el doctor le dio el visto bueno pues él es el encargado de este tipo de situaciones, entonces, ya me puso en contacto con el entrenador del equipo de basketbol varonil...el doctor R tuvo que ver en eso porque tuvo que darle el visto bueno y y también corregirme algunas cosas de los horarios y todo eso **(E4 M IE)**

E1: Si, pues de hecho el director de la clínica en la que estamos reclutando a nuestros pacientes es también profesor en esa carrera [*habla de la nueva licenciatura de órtesis y prótesis*], pues mi tutor es director de la ENES de ahí...tuve contacto con otros...algunos hicieron su estancia posdoctoral en el laboratorio y ahorita están trabajando ahí y, en algún momento también estuvimos en contacto para ver pues cómo era el proyecto...qué se estaba trabajando...hemos estado en contacto incluso alguna vez me tocó revisar...los documentos donde se describe el plan curricular y de cada materia y así me tocó ahí estar viéndolos como extraoficialmente **(E1 F II)**

Adicionalmente, la comunidad de investigación suele generar sus propios artefactos culturales que respaldan a los participantes en la elaboración de su trabajo; se han creado guías dentro y para la comunidad científica con la intención de sistematizar y, en cierta medida, facilitar dicho proceso mas no hay que perder de vista que implica un posicionamiento político de control ¿necesario? del quehacer científico; estos diversos documentos -libros, artículos, manuales, etc.- reúnen estrategias puntuales, y bien pueden servir a manera de andamios para que el novato no se pierda en el camino y pueda concretar su trabajo pero también que su producto sea reconocido por la comunidad académica; no obstante, en palabras de García Lucero (2018), la metodología manualística propone un único modo de abordaje de la realidad y se convierte en una forma "natural" de hacer ciencia, de regularizarla.

Un entrevistado habla sobre tres de estas guías: primero refiere a uno de los libros icónicos para iniciarse en la investigación, posteriormente hace mención a dos estrategias creadas dentro del campo de la ciencias de la salud, específicamente en la medicina, para cumplir los criterios de sistematicidad, parsimonia y replicabilidad de la investigación cuantitativa:

E5. Leía el libro de Sampieri de Metodología de Investigación y él básicamente te explica muy definido lo que puedes incluir en una investigación, por ejemplo, la mía fue de enfoque cuantitativo, entonces, te explica cómo

integrarla, cómo justificarla, todas esas cosas y ya, entonces le di la estructura y, luego...la estructura de una revisión sistemática de acuerdo a los parámetros de las revisiones sistemáticas, es una metodología también muy sencilla que se aplica a las ciencias de la salud que es la metodología PICO, entonces esa metodología...hay que definir qué es lo que vas a buscar, qué es lo que va a darle el sustento a tu investigación...hay que buscar cuál es la P, cuál es la I, cuál es la C, cuál es la O y esas cosas van a ser la que te van a garantizar como el resultado que quieres en tu revisión, o sea, se te va a ser más sencillo... te permite delimitar de cierta manera qué es lo que quieres buscar, hacia qué pacientes va enfocado o hacia qué población va enfocado, qué tratamientos y cómo los comparas contra otros tratamientos pues ya previamente establecidos y las variables que pueden salir...después de eso pues ya haces el análisis de resultados...obviamente vas descartando, por ejemplo dices "mmm, este artículo no tiene lo que necesito para mi tesis, está interesante pero no es lo que necesito" entonces los vas descartando...bajo tus criterios de inclusión, de exclusión...otro diagrama que se llama PRISMA y ese diagrama te va hacer más desglosado lo que estás buscando **(E5 M IE)**

El uso de estas herramientas cumple una función adicional para el novato; el mismo entrevistado comenta:

E5: Me parece una manera sistemática de apilar la información...son herramientas que te ayudan a sintetizar lo más importante de cada artículo, sobre todo porque ahora, vaya con esto de las TICS (*sic*), hay una cantidad enorme de información y artículos...cuando tu haces algo bajo un criterio, una metodología ya probada o ya consensuada por los científicos, pues, de cierta manera, tu te estás apegando al método científico...si es tedioso, no te lo niego, si es tedioso, sobre todo al principio entenderle a muchas cosas, muchas variables, pero ya cuando la empiezas a entender o la empiezas a saber usar, es una herramienta que te ayuda bastante sobre todo, cuando hay información que crees que es la indicada pero no estás seguro y aplicas tu metodología entonces sabes que tu información que tienes es adecuada...te desglosa todo y te lo hace más simple y a fines de entendimiento, obviamente cuando la vas a presentar muchas personas les hace más atractivo ...mi opinión es que es una herramienta que enriquece las investigaciones, una manera sistemática de recopilar tu información, de darla a conocer porque, como te repito, hay mucha cantidad de artículos de cualquier tema y cuando no hay un orden, es muy complicado leer tantas páginas y sobretodo si es en computadora, más complicado aún, entonces es una herramienta que se debería, o sea, son herramientas que se deberían ver en metodología de la investigación para darle un poquito más de criterio científico **(E5 M IE)**

Ahora bien, durante el desarrollo de un trabajo de investigación, sea a nivel pregrado o posgrado, es importante contar con la guía de uno o varios expertos/asesores que dirijan al novato, aunque uno de ellos sea reconocido como asesor principal, es decir, quien administrativamente tiene la mayor responsabilidad de la conducción de la investigación. Carruyo (2007) define al asesor:

como el profesor investigador que se responsabiliza académicamente de un estudiante en la formación específica de un proyecto de investigación, teniendo una relación unipersonal, directa e individualizada de acuerdo con el plan de estudios correspondiente, así como la asesoría correspondiente durante todo el proceso de realización (p. 23)

La asistencia que tiene el principiante a partir de estos expertos le dan al quehacer investigativo el sentido artesanal de la investigación que menciona (Sánchez Puentes, 2014):

A investigar se aprende aliado de otro más experimentado; a investigar se enseña mostrando cómo; a investigar se aprende haciendo, es decir, imitando y repitiendo una y otra vez cada una de las complejas y delicadas labores de la generación de conocimiento; a investigar se enseña corrigiendo; se aprende viendo (p. 14-15)

La elección de estos expertos tiene un origen diverso; por una parte, puede ser por elección libre de parte del novato, orientada principalmente hacia un docente que les causó impacto durante las clases impartidas durante la formación de fisioterapeuta. Esta afinidad puede ser por múltiples razones que se combinan para establecer un vínculo académico e inclusive de amistad por el tiempo que dure el trabajo o más allá: la personalidad, conocimiento, carrera académica, afinidad temática, beneficios académicos (aprendizajes) y profesionales a obtener, entre otras.

Uno de los entrevistados comenta al respecto:

E5: Creo que a él (*su asesor, el doctor R*) como docente y como persona tengo conociéndolo aproximadamente 4 años, creo que ha impactado bastante en el hecho de le interesan conocer ese tipo de cuestiones (*se refiere a cuestiones de tecnología que es el tema de investigación del entrevistado*), yo creo que...los primeros momentos en que lo conocí pues ví que tenía interés en conocer otras cosas que generalmente no se hacen en fisioterapia y ya cuando empezamos hablar de la investigación, noté que él tenía mucha información que yo daba por hecho, eran cosas que a lo mejor no me daba cuenta no porque no quisiera sino porque básicamente no estaba con ese interés **(E5 M IE)**

El resto del cuerpo de asesores también pueden ser elegidos por el aprendiz por afinidad con ellos, por recomendación del experto o una combinación de ambos

E5: El doctor, bueno, con mi asesora tiene muy buena relación, mi asesora está en el área de sistemas de la universidad y pues constantemente la veíamos porque nosotros empezamos a usar un sistema de expediente electrónico, entonces constantemente ella iba a revisar las computadoras o el internet...la verdad es que mantienen una buena relación y más que nada el doctor se encargaba de la parte metodológica y de los aspectos generales que él conocía del trabajo, más humanísticos o más médicos, y la licenciada se encargaba más del aspecto técnico en las cosas que yo ponía, inclusive hasta bromeaba porque decía "ya se la enseñaste a la licenciada, digo, si ya dice que está bien, porque si yo veo un error primero te voy a colgar a ti y luego voy hablar con ella"...siempre han mantenido una muy buena relación, inclusive cuando nos dijo "no, pues ella es experta en esto, ella nos puede ayudar en este caso», o sea, nosotros nos beneficio más porque, como te digo, no hay mucha gente que sepa de tecnología o que se quiera aventar en tecnología en el área de la salud en la escuela **(E5 M IE)**

Por otra, se puede dar el caso que, al ingresar a una institución para realizar investigación, los asesores sean asignados conforme las líneas que ahí se desarrollan y que coinciden con algún interés del novato

E3: (*Su asesora*) Entonces me presentó la línea de investigación que es trabajar con los pequeños, o sea, es el área de neuro desarrollo, así fue como me asignaron a mi asesora y desde entonces he trabajado más estrechamente en ese sentido, con la doctora M, pero también la maestra C revisa y tiene opinión respecto a mi trabajo de investigación y en mi universidad, en la UAQ, tengo un tutor principal, igual revisa mi tesis y los tres tienen que estar de acuerdo para mi trabajo **(2:11 ¶ 16 E3 F II)**

La relación con este grupo de expertos, sobre todo con el que detenta el lugar de asesor principal, puede dejar un impacto positivo o negativo en el novato y convertir su tránsito en el campo de investigación en una experiencia agradable o no. La comunión entre asesor y asesorado está determinada por varios factores: la personalidad de cada uno, la temática de investigación, las condiciones institucionales, el trayecto de la investigación, por mencionar solo algunos.

Cuando el experto se interesa por el trabajo del novato da muestras claras de acompañamiento -a través de preguntas, proporcionar recursos, etc.- y éste experimenta la guía efectiva en su trabajo.

Gutiérrez (2014) menciona:

el seguimiento puntual de la investigación del alumno se convierte en un acompañamiento en tanto que se realizan continuos encuentros, complejos procesos de intercambio y negociación cognitiva y recorridos conjuntos en los que se comparte y colabora en lo académico y también en lo emocional (p. 3)

La cercanía y seguimiento del asesor y/o grupo de asesores hacen que la experiencia en investigación fluya y que el novato puede mostrarse como inexperto, esto es, mostrar sus preguntas y errores sin temor a reprimendas, de tal forma que pueda aprender a partir de la guía. En seguida se presentan extractos de los entrevistados que, afortunadamente, se encontraron con asesores con los que se estableció un intercambio positivo y bastante fructífero:

E5: *(Sobre la relación con su asesor, el doctor R)* Creo que ha impactado de una manera pues grande, muy positiva; constantemente platicábamos sobre eso *(su tesis)*, o sea, platicábamos de muchas cosas, pero en especial me preguntaba "oye como vas con esto, necesitas algo"; siempre ha sido un poco como abierto en esa parte, cuando tu necesitas algo y él puede ayudarte, lo hace, constantemente me mandaba información...inclusive hace un año...hay una feria de tecnología alemana...él me dijo "¿quieres ir?" y no "pues si esta bien", "yo creo que vas a sacar muchas cosas buenas de ahí, o sea, te puedes dar otro panorama, o sea, no tiene que ver con el área de la salud pero puedes ver qué están haciendo en otras cosas, sacar contactos de ahí"...*(Su asesor)* fue también un guía de todo el proyecto, o sea, es alguien que se compromete bastante y así como él te puede llegar a exigir pues tu también sabes que puedes contar con él, es una persona que sabe trabajar, sabe guiarte en ese sentido...tiene como mucha iniciativa en buscar cosas que no sean, como te decía, convencionales, o sea, explorar otras cosas, pasar de lo que vemos diariamente en fisioterapia, buscar otras cosas que no se han investigado y no porque no se hayan investigado, no quiere decir que no funcionen, más bien porque no tienen esa difusión pero si, en general, creo que ha sido un gran mentor en el trabajo y ha impactado de manera positiva **(E5 M IE)**

E4: El doctor R pues es una persona que sabe mucho de investigación...antes de dar el siguiente paso importante, si checarlo con el doctor...me apoyé mucho en él. El doctor es muy buen amigo...esa confianza de amigos que tenemos pues si nos ayudó mucho a pues a avanzar...no era como que "ah, pues tengo que ir con el doctor, me da miedo preguntarle me da miedo no, pues voy con el doctor ravelo, le pregunto esto, esto y esto», o sea, porque si había confianza...realmente no me daba nada de miedo, estoy con él, hacerle preguntas, a pedirle permiso, nada, o sea, realmente la relación que tuve con él si nos ayudó mucho a avanzar, pues él ya pues ya está dedicado a eso...tiene mucha experiencia y me ayudó mucho para algunas dudas que tenía **(E4 M IE)**

Otra entrevistada comenta:

E2: (*Sus asesoras*) Las he sentido súper cercanas. La verdad es que, en cuanto al proceso de la tesis, si he tenido cuestiones de que se me complica algo, mando el correo y, de verdad, yo creo que enseguida, a veces por llamada telefónica, Zoom en este caso...es que han sido super rápidas o de que la misma semana tratan de resolverme, entonces, la verdad, es que si las he sentido como muy cercanas, como que siempre como muy objetivas y se resuelven las dudas e incluso uno sale como más retroalimentado en cuanto a eso (**E2 F II**)

Una más dice:

E3: Pues en realidad como estoy muy respaldada por mi asesora pues si tengo alguna duda o así pues lo vemos en nuestra junta o le mando mensaje antes o así, tiene mucha disposición a responder mis dudas y pues por ese lado no me siento sola al respecto porque me están apoyando o así (**E3 F II**)

Sin embargo, no todos los que se insertan en este camino encuentran una relación productiva con el asesor: tal situación ¿tendrá influencia en que se decida no seguir por el camino de la investigación y solo culminar un trabajo como trámite administrativo?. Un entrevistado hace un comentario al respecto:

E5: He conocido compañeros que pues sus asesores a veces solo les dicen "sí, sí, si te asesoro", pero les falta como un poquito más de estar al pendiente, o sea, mínimo hay gente que te dice, no sé, cada tres meses "y cómo va la tesis" y hay personas que de plano no, o sea... "yo nada más lo reviso y ya" (**E5 M IE**)

Al respecto Morrillo Moreno (2009) menciona:

Las deficiencias en los procesos de tutoría (asesoría), evidenciadas en prácticas erradas, en la escasa preparación del tutor (asesor) sobre el tema de investigación o sobre las herramientas de metodología y demás cualidades, también suelen incidir en el desinterés del estudiante por el tema de investigación. Además, las deficiencias en el proceso de tutoría y/o asesoría no sólo afectan la motivación del tutorando (asesorado) sino también la del tutor (asesor) para futuros procesos, por ello el tutor (asesor) debe evitar dichas deficiencias mejorando sus actividades investigativas (p. 925)

Entonces, habrá casos donde la asesoría y en sí el trabajo de tesis lejos de ser un vehículo de formación para la antesala de la práctica de investigación a mayor profundidad, se convierte en un mera simulación para beneficiar administrativamente a ambos: el asesor o grupo de asesores para obtener puntos que acrediten ciertas actividades y su respectiva compensación económica o reclasificación laboral y, para el asesorado, la oportunidad de titularse rápido sin importar la rigurosidad del trabajo.

La relación asesor-novato encuentra su actividad culmen en la asesoría, la cual implica una serie de labores que, de acuerdo con Morrillo Moreno (2009), implican:

Procesos de enseñanza-aprendizaje, de preparación, que culminan de manera satisfactoria con la graduación del alumno; es un proceso formativo, sistemático y cualitativo, porque conduce a la mejora y al aprendizaje continuo del tutorando (asesorado) El objeto de la tutoría (asesoría) es proporcionar una colaboración, auxilio, y orientación especializada al estudiante en cuanto a actividades académicas... el proceso de tutoría (asesoría), requiere de una interacción permanente y constante, denominada consultas, que permitan la orientación, el intercambio de ideas, la reflexión y por ende el avance de un proyecto de investigación hasta su terminación y presentación pública (p. 921-922)

Es decir, la asesoría supone un encuentro interpersonal entre el novato y el o los experto (s) con el objetivo de retroalimentar la actividad de investigación realizada a partir de ubicar desaciertos y lagunas, aclarar dudas, conocer el estado de avance del proyecto y diversos problemas que presenta el novato para resolverlos de forma oportuna y cooperativa (Morrillo Moreno, 2009).

Para que se pueda dar la asesoría, se requiere que el novato tenga movimiento en su trayectoria de investigación y que lo haga visible a su asesor ya sea a través de algún producto tangible como un texto o un producto cognitivo como una interrogante; entonces, se podrá acudir a retroalimentación para resolver preguntas, se señalen aspectos a corregir y/o delinear los pasos siguientes.

Con el surgimiento de las tecnologías de comunicación, como el celular y sus aplicaciones e Internet, la asesoría se convirtió en un espacio móvil, ya no centrado en el lugar asignado institucionalmente -aunque siempre se puede dar en otros espacios no oficiales dependiendo del tipo de relación entre asesor-estudiante-; la mediación tecnológica en la asesoría permite que, ante situaciones extraordinarias como un viaje del asesor, una enfermedad o situación especial como la pandemia de COVID-19, no se inmovilice el trabajo académico, como señala Calzadilla y Ricardo (2020).

Los entrevistados vivieron esta experiencia donde, a través de la tecnología, pudieron mantener su trabajo guiado por sus asesores. Estos encuentros de asesoría aparentemente representan mayor cercanía con el experto pues se les puede contactar más fácilmente; sin embargo, su respuesta dependerá no sólo de sus actividades personales y laborales sino también de la implicación que tenga con su asesorado.

A continuación, se presentan dos extractos de la experiencia de los entrevistados; en el primero se da una asesoría de tipo sincrónico y en el segundo de tipo mixto, sincrónico y asíncrono, aunque en este caso si se tuvieron más asesorías presenciales.

E5: Nos contactamos los viernes a las once vía Zoom, ella manda la liga y todo, esto me permite compartir lo que llevo, así es como al momento resolvemos dudas; de hecho, cada viernes me deja así como una lista de lo que hay que realizar al respecto, de lo que falta, me envía correcciones y las platicamos durante la video llamada (**E3 F II**)

E4: (Las asesorías) eran presenciales...nosotros estábamos en la clínica de la escuela, nosotros estábamos en un salón de arriba, solamente para nosotros una oficina, entonces el doctor está abajo, porque es profesor de tiempo completo, y era como decirle al doctor "a qué hora puede este checar o sea revisar mi tesis" ¿no?, él nos agendaba las citas y ya bajábamos y ya la teníamos de manera presencial, ya durante la pandemia pues ya como casi todo lo importante (*estaba terminado*) pues no hicimos ninguna sesión por Zoom...le mandaba mis trabajos y ya me retroalimentaba por Whatsapp y ya (**E4 M IE**)

La mediación tecnológica también impacta en la forma de la retroalimentación proporcionada ya que ésta puede ocurrir con mayor inmediatez y existe mayor "control" de ella dado que hay mayor posibilidad

de respaldar el flujo de mensajes y comentarios proporcionados. Una de las entrevistadas comenta su experiencia:

E2: Me piden a veces adelantos...cuando tengo dudas con los asesores, si me comunico vía correo y, con mi tutora, a veces por teléfono o a veces si por correo porque tenemos que demostrar que estamos en constante revisión y, para evitar mal entendidos, yo siempre copio a mi tutora pues si tengo una duda específica de metodología pues hablo directamente con los otros pero copio a mi tutora **(E2 F II)**

La cita para una asesoría debe ayudar al novato a desarrollar habilidades y conocimientos tanto del campo de la investigación como del campo específico del saber {Morrillo, 2009 #239}, para ello existe una negociación continua de significados donde se dan redefiniciones deseables de diferentes contenidos que implica la investigación (Gutiérrez Serrano, 2014); ésta no solo al asesor principal sino también al resto de expertos asignados o elegidos por el novato por ello no será lo mismo si se trata de un equipo de trabajo que comparte una línea de investigación e inclusive una amistad o si se trata de una lucha de poder académico-personal entre los asesores donde el más perjudicado es el estudiante desvirtuándose el objetivo mismo de la asesoría.

Afortunadamente, los entrevistados encontraron equipos de trabajo cuya interacción entre los distintos asesores resultó fructífera:

E2: Como que se entienden (*su cuerpo de asesores*) al menos tienen buena comunicación entre los tres, o sea, los tres en algún momento han trabajado juntos o se conocen o incluso muchas veces si yo hablo con mi tutora le digo como que tengo esta duda y me dice "ah bueno pues escríbele a B y dile tal" y pues no, no he tenido problemas; ahora que si mandé una revisión más extensa primero, por ejemplo, me dijo mi tutora "ok que te hagan las revisiones ellos dos y ya con base a eso, yo te hago la otra corrección o para evitar esas discrepancias" **(E2 F II)**

Y continúa diciendo:

E2: Realmente todos saben de lo que estoy haciendo y son muy buenos en lo que hacen, lo que sucede es que, por ejemplo, pues ya en los metodológicos (*sic*) si me ayudan más en cuestiones de ver si el análisis de resultados es correcto y todo, pero yo he encontrado que cada uno tiene diferentes aptitudes que se complementan o que algunos son un poquito más perfeccionistas pues en cómo se hace y todo, pero no, realmente no he tenido problemas...creo que todos complementan algo, a lo mejor si uno observa de que "mira aquí estaría conveniente que hicieras esto" y otros "acá corrígeme"...por ejemplo analicé en un programa mis datos pero me dijeron "pero sabes qué los gráficos creo que se podrían mejor se verían mejor, por cuestiones también de la publicación en la revista, que me los cambies a este programa se ven un poquito mejor a pesar de que el tuyo también"; si hacen estas sugerencias, creo que todos lo aceptan como diciendo pues "es lo mejor", siento que han buscado que el trabajo salga bien, entonces no han tenido como estas discrepancias **(E2 F II)**

Otras entrevistadas cuentan su experiencia en el proceso de negociación entre el cuerpo de asesores y, al parecer, tuvo un desenlace exitoso:

E3: La tutora C y M, ellas tienen una estrecha comunicación, o sea, muy cercana; todo lo que M habla conmigo, o así, C está enterada...no hay como que esa brecha de comunicación y, en el caso de mi tutor de la UAQ, pues también tiene una relación cercana con mi tutora C; entonces, de alguna manera entre ellos se comunican; sin embargo, mis reuniones como tal son con mi asesora M pero... los tres se conocen y los tres saben **(E3 F II)**

E1: Llegó un momento en el que no había convergencia en ciertas opiniones y pues, tal cual, la forma de resolverlo era "ok, ahora si vamos a juntarnos las tres y vamos a comentar lo que cada una me dice y entre ustedes como para acordar todas lo mismo», pero si fue más de una ocasión **(E1 F II)**

La asesoría y, con ella, las correcciones, enfrentan al novato con sus errores, sus faltas, su desconocimiento pero también con sus logros y movimientos en el campo de la investigación. Las observaciones que realiza el experto tienen resonancias emocionales en el principiante, el impacto de éstas depende de factores como la personalidad de los involucrados, el modo, el lugar, el contenido y del tipo de relación que se establece entre los actores.

En los siguientes extractos se observa el papel de las correcciones y las emociones que le provocan al novato para quien la oportunidad de aprendizaje se abre si se reconoce como sujeto en proceso de formación, esto hace posible que lo dicho por el experto sea tomado en cuenta:

E2: Bien, al menos con ideas más claras porque a veces uno está ahí y se pierde el camino y sirve como para activar las ideas, entonces. me han servido bastante **(E2 F II)**

E3: Pues me siento bien, o sea, porque es algo nuevo que estoy aprendiendo hacer y, más que verlo como algo negativo, lo veo positivo porque es para mi trabajo, al final va hacer un buen resultado, es lo que se busca **(E3 F II)**

E4: Me sentía curioso, me daba curiosidad en qué me había equivocado...mal no me sentía, porque yo estoy consciente que iba a tener y que tengo errores, entonces, pues si me daba curiosidad de saber qué, o sea, me gusta que me retroalimenten un poco **(E4 M IE)**

E5: Cuando me hacían correcciones, bueno primero que nada yo sabía que era algo que era para mi bien, o sea, no era una corrección nada más por estar ahí atacándome, no...a veces nos tocaba que las correcciones nos las hiciera, o sea mandabas el archivo y él las leía, decía "ven a la oficina" y ya ibas; pues yo siempre iba con una libreta y con un lapicero porque no me gustaba anotar en la computadora, empezaba a leer y decía "mira aquí esto y esto, este estilo cámbialo", o sea, no me sentía mal, me sentía, pues, es algo bueno, o sea, es un humano, tienes derecho a equivocarte y llegaba un punto en que te decía "no pues, me esta gustando cómo va, esto, cámbiale esto, esto no lo pongas"...nunca me sentí como agraviado porque me corrigieran **(E5 M IE)**

No obstante, las correcciones pueden resultar ineficaces e ineficientes si el novato no tiene compromiso e iniciativa con su proyecto de investigación: la asesoría idealmente da movimiento al novel investigador, pero de éste depende que eso sea posible. El siguiente comentario ilustra la importancia de involucrarse con el propio trabajo para poder sacar provecho de las asesorías y avanzar en el rumbo de la investigación:

E5: Desde el principio, cuando llegas al servicio social con el coordinador, él te dice "mira, tienen un año para terminar, prácticamente un año para terminar su tesis, ustedes repartan su tiempo, si ustedes dicen "pues ahorita

voy a ir a paso lento” es de ustedes”, pero obviamente cuando vas entregando los avances pues si te pregunta “esta semana qué encontraste”, o sea, siempre había mucha comunicación entre nosotros, siempre era como “¿tienes dudas?” o “ven, baja y vamos a ver” y te preguntaba, o sea, llegabas a un acuerdo con él para, o sea, por ejemplo, “no pues esta semana tuve un problema no sé, tuve un problema con mi computadora y no pude escribir pero leí esto, leí esto”, “ok, no hay problema entonces lo anexas en la siguiente semana”...de cierta manera tu vas sabiendo si realmente ibas avanzando o necesitabas meterle un poquito más de tiempo o de esfuerzo a lo que estabas haciendo **(E5 M IE)**

A medida que avanzan en su trayectoria, los novatos van adquiriendo mayor experticia en su campo: desarrollan tanto un saber conceptual especializado como habilidades técnicas particulares de su campo. En la siguiente viñeta se muestra cómo una entrevistada se sorprende de su saber que ha ido acumulando como producto de su trabajo:

E2: De verdad, yo no creía pero de tanto leer, de repente, ya ni sabes de donde sabes tantas cosas o porqué estas relacionando muchas cuestiones que suceden...para mi eso era como muy impactante...el poder hablar de algo con tanta facilidad **(E2 F II)**

En esta extracto se ilustra el uso del lenguaje disciplinar y de la investigación que da cuenta de una parte de la interiorización de la cultura científica de estos campos:

E2: Mi tesis es precisamente de dos grupos (*de bebés*) prematuros: unos que cruzaron con restricción de crecimiento intrauterino y los otros únicamente prematuros...hice unas comparaciones entre ambos grupos para ver si realmente la restricción dañaba demasiado parte de la sustancia blanca y gris y me afectaban algo en la motricidad gruesa, pero sobre todo me interesaba más la parte de cuestiones finas porque se relacionan con cosas de cognición en los niños que se ha llegado a observar en la edad escolar; al final, como fisioterapeuta, nos piden en la universidad que presentemos siempre todo con cuestiones motrices, obviamente pues si hice ahí unas comparaciones entre grupos y correlaciones entre sus patrones de crecimiento que tienen que ver con el peso, talla, perímetro cefálico para la edad, ahí tuve asesoramiento por una nutrióloga y para ver como era su desempeño motor a lo largo de dieciocho meses **(E2 F II)**

E3: Mi tesis es un estudio comparativo de dos grupos, un grupo de niños control sanos versus un grupo de niños con factores de riesgo de daño neurológico; este grupo se subdivide en tres que es muy prematuros, prematuros y con restricción de crecimiento intrauterino lo que vamos hacer es comparar su desarrollo psicomotor a los tres años y, pues, queremos ver si existe alguna correlación entre el desarrollo psicomotor, la correlación sería del lenguaje con el desarrollo motor fino y motor gruesa **(E3 F II)**

Este movimiento del novato se traduce en adquirir un nuevo lugar dentro de la comunidad. De Diego Correa (2018) refiere “conforme los miembros de la comunidad se apropian de los recursos necesarios para comprometerse con otras actividades más complejas, pueden participar en éstas, hacerse cargo de más responsabilidades y pueden enseñar a otros” (p. 182); existe, pues, un vaivén del rol novato-experto: puede desempeñarse mejor en ciertos aspectos del quehacer de investigación y permanece ingenuo en otros: ser novato o experto no son lugares estáticos y definitivos en el proceso de formación.

La cercanía generacional contribuye a los encuentros donde el novato puede adquirir cierto rol de experto antes los recién llegados. En la viñeta siguiente se da cuenta de esos encuentros donde el mayor conocimiento de uno puede servir de orientación para otros:

E2: Me ha buscado un montón una chava que en general me cae muy bien. Ella estuvo aquí de rotación, yo estaba de servicio; ella estuvo de rotación de investigación como la que te comenté que veníamos cinco semanas; vinieron y se contactaron mucho conmigo por cuestiones, yo me movía aquí un poquito más en el campus de que “ay, sabes qué si quieres la carta de la biblioteca es así o si quieres tal es así” y también vivían como por donde yo vivía entonces llegué a tener mucha comunicación y, actualmente, me busca mucho una de estas chavas...he formado creo que una amistad, sin querer queriendo, por cuestiones de platicar del tema me ha buscado de “oye ¿cómo le hiciste para el tema de tesis? y yo ¡uy!”...si se ha llegado como entablar estas conversaciones con los que vienen **(1:152 ¶ 449 – 451 E2 F II)**

Otro ejemplo es el siguiente:

E3: Ahorita tengo dos compañeras de servicio social que ellas van acabar, o sea, a ellas todavía les va a faltar tiempo para terminar el servicio social, prácticamente van empezando, igual ya están trabajando su protocolo y si nos pregunta “oye, ¿cómo vas o qué me recomiendas para esto?” o así...ahora que lo mencionas pues si nada más ellas dos, pero porque están en la misma área que yo haciendo el servicio podría ser que si tienen preguntas al respecto **(2:120 ¶ 482 E3 F II)**

A medida que avanza la tesis, los novatos pueden volverse una figura académica que llama la atención para los más jóvenes, como en su momento aquellos admiraron a un profesor o alumno avanzado y les despertó interés por continuar un camino parecido; así, se llegan a convertir en un punto de referencia. Un entrevistado describe su vivencia:

E4: Yo siento de que abrí un poco el panorama para los chicos porque mientras lo aplicaba, sí había chicos igual estudiantes de fisioterapia, y se me acercaban y me decían “oye y ¿qué estas haciendo con esto?, ¡ah!, suena muy bien, ¿cómo lo estás aplicando?” y llegaban otros y me decían “no, es que la otra vez ví un programa que los aplicaban en pacientes geriátricos y hacían esto”, como que empezaron a ver que levanté un poco más de interés de este tipo de temas de la tecnología **((3:48 ¶ 175 E4 M IE)**

A medida que se sumergen en el campo de la investigación empiezan a surgir otras prácticas propias de éste a las cuales son llamados a participar como es el caso de los diferentes canales de comunicación científica existentes - coloquios, jornadas, artículos, etc.- que sirven de salidas intermedias al trabajo final de tesis.

En esta línea, De Diego Correa (2018) emplea el término “escalera de participación formativa” para referirse al:

proceso gradual de inmersión en las prácticas de la comunidad, el cual se relaciona con el proceso de apropiación del repertorio cultural de la comunidad, la asunción de mayores responsabilidades, el reconocimiento propio de los otros de ser capaz de realizar dichas prácticas...representan la interacción de los artefactos culturales, las

actividades, los procedimientos y los procesos graduales de inmersión que permiten la incorporación de nuevos miembros de la comunidad (p. 185).

En algunos casos, el novato será invitado a subir otras escaleras que existen dentro de la comunidad como lo son estas salidas intermedias de comunicación científica mencionadas; esto depende del grado de experticia adquirido y reconocido pero además el papel del asesor es primordial ya que se constituye como uno de los principales legitimadores del novato: algunos asesores motivarán al aprendiz y le ofertarán oportunidades de participar en actividades científicas adecuadas a su nivel así como posibilidades de continuidad dentro del campo de investigación más allá de la tesis.

El siguiente comentario ilustra el apoyo del asesor para que el novato lleve a cabo actividades de difusión de su trabajo; así, hacer tesis de licenciatura se convierte en una práctica más cercana a la realidad del campo de investigación a diferencia de realizar una tesis alejada de este contexto.

E3: Cuando me dijo (*habla de su asesora*) que subiera mi trabajo a las jornadas académicas, pues igual las dos trabajamos a la par, ella me fue asesorando de cómo hacer la presentación de parte de mi tesis y ya, entonces pues si me dijo “pues es bueno que lo metas, que lo metamos a las jornadas porque te sirve de experiencia y vemos cómo te va” y así, entonces si, si me motiva a estarlo metiendo o probando cosas nuevas igual mi tutora C pues igual siempre nos dice de cursos (**E3 F II**)

Con las asesorías y las diversas actividades que supone la elaboración del trabajo de investigación, los aprendices van desarrollando una serie de competencias investigativas se entendidas como una serie de prácticas para generar conocimiento y que ponen en juego actitudes, habilidades y destrezas necesarias en el campo de la investigación (George Reyes & Salado Rodríguez, 2019). Este mismo autor sostiene:

Si los estudiantes logran adquirir estas competencias, desarrollarán con mayor facilidad trabajos científicos y podrán difundir resultados de sus investigaciones, participar en congresos y publicar en revistas científicas; actividades que no solo les aportarán a su buen desempeño académico, sino también a generar y actualizar el conocimiento en su área de estudio, además de consolidar la investigación en la universidad (p. 43)

Algunas de estas competencias exigidas son de carácter genérico, esto es, deben estar presentes en cualquier investigador, pero otras son específicas al campo de estudio (Rivas, 2011). En la presente investigación, se identificaron ambos tipos de competencias; en el caso de las genéricas se recuperó las propuestas por Jiménez y Valle Vázquez (2017) y Fontaines Ruiz et al. (2018); para las específicas, se hizo énfasis en las peculiaridades que demanda la investigación biomédica en la que se inserta la fisioterapia; asimismo, se precisan algunas de las estrategias que siguieron los entrevistados para hacer frente a estas exigencias.

La competencia metodológica se define como “la capacidad para aplicar de forma pura o híbrida los principios del método en correspondencia con la singularidad del proceso de investigación que se planifica o desarrolla” (Fontaines Ruiz et al., 2018, p. 117). Según Rivas (2011), el uso de técnicas estadísticas

es uno de los elementos que integran esta competencia; para el caso de la fisioterapia donde domina la investigación cuantitativa es indispensable el conocimiento y manejo de procesos estadísticos que permitan organizar y procesar los datos recolectados y llegar a conclusiones estadísticas; si bien la formación dentro de la licenciatura brindó oportunidades de acercamiento a estos saberes, es a través de la práctica donde se adquiere mayor sentido de su uso y exige una actualización, profundización o reafirmación de éstos.

E2: Me compré un libro de metodología y aprender estadística pues a ver de donde, hasta la escuela de Youtube ayudó...aprender hacer estadística para mí fue algo muy complejo porque hay que irse desde las bases, entender bien y ahí todavía seguimos **(E2 F II)**

Otro elemento de la competencia metodológica es buscar información específica a través de la consulta en bases de datos especializadas que permitan tener acceso a fuentes primarias y secundarias serias y respetadas dentro de este ámbito; para ello se puede recurrir a la infraestructura institucional o no. Un entrevistado comenta:

E5: Había otras opciones (*además de la bases de datos institucional*) por ejemplo, está OVID, que es otra plataforma; entonces, a veces el artículo no estaba en la biblioteca de la UNAM o tu no tenías acceso a la UNAM, pero podías ingresar ahí y buscar un artículo más o menos similar, vaya buscabas en Google Scholar alguna información relativa; había muchas veces que los artículos estaban en Research Gate y, entonces te suscribes...es como si fuera una red social de investigación, muchos artículos también los conseguimos de ahí, o sea, los anexamos...una gran parte de los artículos si se encontró, los que si no se pudieron ingresar pues los descartabas y buscabas otra información similar o que te diera algo similar y eso era lo que agregabas **(E5 M IE)**

Otra competencia importante en la investigación es la competencia discursiva que se define como “el conocimiento y habilidad para seleccionar y operar el género discursivo que mejor se ajuste a su necesidad comunicativa” {Fontaines, 2018 #42}. Uno de sus componentes es el manejo de un idioma extranjero que representa una exigencia para el caso de la fisioterapia pues las investigaciones consideradas de mayor calidad son publicadas en inglés y en revistas arbitradas; por tanto, los aprendices deben tener un acercamiento directo con este tipo de textos para dar mayor soporte a su investigación. Una entrevistada comenta:

E2: En cuanto a lo que es cuestiones metodológicas, si consultaba una bibliografía en español, por supuesto; en otras cuestiones, sobre teoría o estudios relacionados, en inglés porque siento que me arroja resultados mucho más rápido ... lo relacionado al neurodesarrollo premadurez, todo esto que trabajo está más la evidencia en inglés **(E2 F II)**

E5: Por el tema que es, la mayoría (*de los artículos*) son en inglés, por no decir que de los 50 que incluí si me atrevo a decir que 47 son solo en idioma inglés, había unos artículos en español pero no los incluí por el lapso de tiempo, eran artículos que pasaban los cinco años que se piden...había que hacer una revisión como más actualizada pero si la mayoría son en inglés **(E5 M IE)**

Esto representa un reto para algunos, por lo que se buscan estrategias para hacer frente al idioma y poder tener mejores resultados. Una entrevistada comenta:

E3: Primero, lo leo, trato de entender...lo poco que sé de inglés; si me queda duda, lo traduzco, busco traducirlo en plataforma, a veces si lo traduzco todo para que no haya ningún, no sé, para que no se me vaya ninguna información...si es más trabajo estarlo traduciendo todo porque si te quita mucho tiempo pero pues es mejor entenderlo bien, aunque sea en mi idioma para poder redactarlo o incluirlo en mi marco teórico **(E3 F II)**

Otro entrevistado comenta:

E5: Yo creo que ahora como mucha de la información pues está en inglés, que es un idioma un poquito más universal por así decirlo, o la mayoría de las investigaciones están en inglés...al principio es como muy cansado pero después de cierto tiempo ya lo asocias más, o sea, tardas mucho tiempo en traducirlo en tu cabeza como de "aquí me está diciendo esto y acá me está diciendo otra cosa", entonces, ya después que agarras como práctica, eso también te funciona como para practicar tu inglés...(después de tiempo) ya lo asocias más rápido pero si es importante tener una base de inglés más o menos, no te digo que un nivel muy elevado pero si un nivel que tu puedas entenderlo lo que te está diciendo el artículo, que muchas veces usas un traductor porque hay conceptos que no es común leer, sobre todo en el lenguaje médico hay conceptos que luego sí no entendía, tenía que utilizar el traductor o párrafos que iban enfocados a cierta información que a lo mejor no estaban como muy entendibles en el español, entonces si había que traducirlos y revisar que es lo que estuviera diciendo el artículo **(E5 M IE)**

Del idioma no solo se demanda la competencia lectora que permite tener un panorama del avance de conocimiento en el campo, sino también se exige cierta competencia de escritura para poder interactuar con los especialistas de otras latitudes. Para contactar a investigadores extranjeros, un entrevistado siguió la estrategia de solicitar ayuda a sus profesores de inglés durante la carrera pues, si bien llevó esta formación idiomática durante la licenciatura, hay particularidades que exige la comunicación científica como se citó anteriormente en el apartado de apoyo académico externo al campo de la investigación

E4: En mi tesis si los puse a mis profesores de inglés que me ayudaron...si fue como estar yendo con ellos y así me ayudaron mucho, me echaron mucho la mano y ya entonces seguí como contactándolas...igual traté de ser muy breve para no agobiar a las profesora, o sea, no estar tomando como mucho de su tiempo y era como algo muy concreto «tengo esta duda qué contenido me recomienda usar»... yo recomendaría que [...] si no son muy buenos en inglés que consigan ayuda de alguien que sea bueno, un profesor de inglés para poder facilitar la comunicación entre el alumno y la investigadora de otro país **(E4 M IE)**

Para hacer investigación, los novatos están conscientes de que el idioma inglés es una herramienta fundamental para llevar a cabo su tarea:

E2: He visto que *(el idioma inglés)* abre demasiados horizontes al final; actualmente todavía el inglés es como el lenguaje universal, a lo mejor el chino después va a ser, pero el inglés es el idioma al menos de la ciencia donde todo el mundo al menos sabe, o si lo considero una herramienta muy, muy importante como para dar a conocer lo que estas haciendo **(E2 F II)**

Otro elemento de la competencia discursiva es el empleo de la escritura académica. Para Rivas (2011), la competencia de la redacción científica incluye técnicas de citación, estilo de redacción científica y conocer la estructura de los trabajos de investigación; esta tarea representa uno de los principales problemas para el novel investigador ya que supone todo un reto transmitir el proceso de investigación realizado y las conclusiones a las que se arribó de una forma clara, precisa y objetiva. Un entrevistado comenta sobre las dificultades que representa redactar:

E5: Al principio, a redactar, a plasmar lo que quieres decir de tu investigación porque puedes estar escribiendo y escribiendo pero a lo mejor lo escribes nada más porque quieres avanzar ; yo creo que *(se debe)* redactar cosas no tan técnicas sino en un lenguaje sencillo **(E5 M IE)**

Los entrevistados manifiestan diversas estrategias para enfrentar la redacción académica. En las siguientes viñetas se ha optado por resaltar las estrategias empleadas.

E2: *(A la pregunta sobre cómo ha solventado este problema de redacción , la entrevistada responde)* Seguir leyendo supongo, entonces leer y ya te hacen unas correcciones, vuelvo a leer mi texto y digo «esto todavía se puede mejorar», me sirve mucho en voz alta porque digo “¡ay no manches no, no pero no, no es posible que redacte de esta manera, ya usé arriba, o sea, sin embargo” incluso hablo mucho con sin embargo, lo utilizo muchísimo, entonces me sirve mucho leer en voz alta **(E2 F II)**

E3: Durante mis clases de metodología de la investigación nos pasaron tablas con frases así como conectores...a veces recurro a ellas para no ser redundante en cuanto a las ideas **(E3 F II)**

E5: Leí muchos manuales de redacción...me gusta mucho cuando alguien más revisa mi trabajo, por ejemplo, el doctor revisaba...y me decía “bueno, aquí qué me quieres decir o aquí qué es lo que pretendes” ¿no? y ya explicaba “no, pues esto” “ah, ok entonces cambia el sentido de la redacción porque me estas diciendo algo pero yo no lo estoy entendiendo”; también con mis compañeros del servicio, o sea ,le decía “a ver oye y a ver cómo te parece este párrafo, cómo te parece esto” “pues me parece bien pero cambiale esto o ponle esto”...puedes escribir con un lenguaje muy técnico y estar mal pero a veces también ese lenguaje técnico también tienes que acoplarlo a más personas...si tu tesis la lee un chavo que apenas va entrando a la licenciatura pues también va a tener cosas que a lo mejor no va a comprender...entonces tiene que tener un lenguaje que se pueda entender, técnico pero entendible **(E5 M IE)**

Las competencias tecnológicas también son exigidas en el campo de la investigación; se definen como “el conocimiento y habilidad para emplear software específicos para el análisis de datos, y el aprovechamiento de la web 2.0 para facilitar la gestión, difusión y divulgación de los productos académicos generados”(Fontaines Ruiz et al., 2018, p.).

Para la investigación en fisioterapia es esencial el manejo de software especializado, ya sea para hacer procesamiento estadístico o para procesar otro tipo de información (imágenes, simulaciones, etc.); con estos programas se puede establecer un puente entre el análisis de datos y la interpretación de éstos (George Reyes & Salado Rodríguez, 2019); el manejo de estos programas pueden ser impartidos como parte de la formación universitaria de pregrado pero generalmente solo es carácter introductorio, será el

enfrentarse al campo de la investigación cuando el aprendiz pueda ir desarrollando la experticia en su manejo a través de múltiples recursos.

E3: Aunque ya llevé bioestadística y aunque vi el programa de **SPSS** en la universidad, pues actualmente pues hay que refrescar esa memoria porque pues no es como aplicarlo ya a tu trabajo, o sea, si te ponen ejemplos pero una vez que estás con tu trabajo pues surgen nuevas dudas o no te sale e incluso hay que volverlo a estudiar (**E3 F II**)

E3: Ahorita que lo estoy usando para mis datos hay cosas que me acuerdo, hay cosas que no, entonces regreso a los apuntes o estoy viendo videos en youtube o así, entonces, el viernes pasado tuve reunión con mi asesora, me dijo qué es lo que requiero sacar con SPSS y pues ya es más fácil porque nada más estoy buscando en youtube a ver qué es lo que quiero y cómo hacerlo en spss y ya lo estoy aplicando en spss y estoy tratando de entender los datos porque pues si, no solo es sacarlos, es tratar de entenderlos para poder, cuando tenga la próxima reunión, darle mi punto de vista quizá esté mal quizá este bien y pues ya me va a orientar (**E3 F II**)

Asimismo, la competencia socioemocional es importante para el desarrollo de una investigación. (Fontaines Ruiz et al., 2018) la define como “la habilidad para comprender las tensiones del entorno heurístico y social y responder de modo proactivo ante los requerimientos que de ellos se deriven” (p. 116) e implica actitud emprendedora, trabajo colaborativo, afrontamiento de la adversidad y apertura a la experiencia

En el ámbito académico sobran historias de pasillo de las diferencias y relaciones tensas entre asesor-estudiante o entre compañeros que, en lugar de permitir el avance del proyecto y del conocimiento, se vuelve pleitos de relaciones humanas que dejan mucho que desear ante el supuesto ambiente racional del quehacer científico. En este sentido, las habilidades sociales se convierten en un recurso esencial que enriquece la relación experto-aprendiz, favorecen la expresión más positiva de inquietudes y desacuerdos, la aceptación de críticas, el establecimiento de negociaciones, etc y pueden contribuir en facilitar el movimiento del novato dentro de la comunidad tanto en escenarios, empleo de recursos como en oportunidades de desarrollo.

Dos entrevistadas comentan al respecto:

E3: Yo creo que me han ayudado (*las habilidades sociales*) en tener una comunicación asertiva con mi asesora... también cuando conocí al doctor P, que dirige la maestría y el doctorado en psicología, pues también el poderle comunicar mi inquietud o mis ganas de hacer un posgrado, pues también ocupas habilidades sociales para que te ponga atención (**E3 F II**)

E1: (*La habilidad social*) Me ayudó mucho en la cuestión como un poco diplomática y hasta de asertividad, como para saber cómo abordar ciertas cuestiones en las que, como mencionaba, hay que llegar a acuerdos con el fin de que las cosas se vayan desarrollando y tengan fluidez y también, por ejemplo, creo que...desarrolló la parte mía de tolerancia...incluso a la frustración porque, por ejemplo, todo el proceso de tesis tal cual; al inicio si yo lo visualizaba de una forma con cierto como flujo de trabajo pero ya al final durante el proceso tal cual, pues tu te vas topando con ciertas cosas que si administrativas, que si de contenido, personales etc, entonces creo que también me ayudó mucho a formarme en esa parte en cuanto al manejo de circunstancias que me pudieran provocar estrés o fueran nuevas para mi (**E1 F II**)

Por otro lado, la elaboración de un trabajo de investigación tiene resonancias emocionales por motivos administrativos (cumplir en tiempo y forma la entrega de un trabajo), el ambiente generado por los pares en el lugar de investigación y, las asesorías, por mencionar algunos ejemplos. Ante las emociones generadas, el novel investigador puede buscar estrategias de afrontamiento o, de lo contrario, se verá inmerso en un estado psicológico poco favorable para la elaboración y culminación de su trabajo, convirtiéndose en un obstáculo que puede derivar en una detención “eterna” en la elaboración de tesis. En la siguiente viñeta, el entrevistado empleó dos estrategias para hacer frente a los efectos psicológicos derivados de su trayecto de investigación: conversar y encontrar la normalización de la situación lo que le permitió disminuir el estrés y desbloquearse:

E4: *(Ante los bloqueos de trabajo, el entrevistado habla con sus compañeros de servicio social)* Me ponía hablar con ellos, también cómo ellos iban con sus trabajos y como que me daba cuenta que estábamos igual, o sea, como que era algo normal que nos dé un bloqueo, si se puede decir eso, entonces como que ya, cuando tu vez que a los demás les está pasando lo mismo, como que te tranquiliza un poco, o sea, a mi me pasó, como que me tranquilizaba un poco ver a los demás que estaban pasando eso, y que era completamente normal, que era común que pasara entonces como que, la verdad con mis compañeros de servicio social, me ayudo mucho a relajar un poco, a sobrellevar ese tipo de situaciones **(E4 M IE)**

El siguiente comentario ilustra otras tres estrategias para hacer frente al impacto emocional que genera la realización de un trabajo de investigación: conversar con diferentes personas, acudir a servicio profesional y realizar alguna actividad lúdica de interés:

E5: Muchas veces llegué a conversar con mis amigos, con mis papás sobre esta situación, inclusive algunas veces lo platicué con el doctor, con mi novia también en algún momento lo platicué. Hubo un momento en que hubo mucha tensión porque, bueno, pues cambio mi rutina muy drástico y yo me empecé a sentir un poco, pues no te digo que depresión, pero si estaba como muy ansioso y como que empecé a retener muchas cosas y llegó un punto en que explotas, llega el punto en que te quemas. En la escuela hay un área de atención psicoeducativa, entonces llegué a ir como unas tres, cuatro veces y te ayuda porque más que nada tu compartes lo que sientes y la otra persona pues te escucha, te orienta, te da algunos consejos para que tu no caigas otra vez en lo mismo, en todo momento sabe lo que implica hacer una tesis, incluso te comparte sus experiencias y yo también llegué a sentirme así y es normal que las personas estén así, muchas personas creen o piensan que cuando estas trabajando en una investigación, o sea, no quiere decir que solo tesis o así cualquier investigación incluso, pues te frustras porque a veces no te salen tus experimentos, tus resultados no sale lo que quieres o lo que tienes visualizado, entonces pues más que nada lo platicaba...me desahogaba, en algún momento trataba de relajarme bastante, o sea, a veces decía “sabes que no tengo necesidad de esto” y me gusta mucho salir en bicicleta y me salía en bicicleta para despejar un poco la mente...ponerme a pensar, o sea, reflexionar y como volverle a dar esa organización a lo que estaba haciendo, ya después entiendes que si no te organizas bien, o sea, si no organizas tus tiempos vas a empezar a tomar tiempo prestado de otras cosas que también quieres hacer, o sea, otras cosas que tienes en mente hacer, entonces más que nada lo platicaba y ya al final pues me organicé pues bien para no padecer las mismas situaciones **(E5 M IE)**

La elaboración de una tesis y el involucramiento en el ambiente de investigación, obliga al aprendiz a desarrollar la competencia de gestión de actividades para que pueda llevar a buen término su proyecto. Ésta implica administrar el tiempo durante el día para dedicar momentos específicos al trabajo de escritorio y al de campo requeridos por su investigación; en el caso del primero, puede haber mayor control del novel investigador porque es quién decide cuándo leer o escribir en función del resto de sus actividades.

Uno de los entrevistados, cuyo trabajo implicó solo revisión documental a través de la metodología de revisión sistemática, comenta al respecto:

E5: Cuando estas haciendo una tesis el que se presiona eres tu, o sea, tu eres el que tienes que manejar tus tiempos y si tienes otras actividades pues también tienes que ver cuánto tiempo le vas a dedicar porque, si tu mismo no te pones esa disciplina, lo digo de mi caso porque yo luego si soy medio indisciplinado en esas cosas, entonces yo sabía que si yo no lo hacía nadie me iba estar latigueango o empujando a que yo lo hiciese **(E5 M IE)**

En cuanto al trabajo de campo, el novato tiene menor control porque se requiere mayor negociación para acceder a los espacios, recursos y participantes; algunas circunstancias darán mayor agilidad al desarrollo de la investigación y otras representarán obstáculos; por ejemplo, las relaciones de amistad con personas clave dentro de la comunidad o con los participantes puede favorecer la aplicación y recolección de datos o, en su defecto, traducirse en su una demora; también, existen contingencias que pueden detener el desarrollo de la investigación.

E4: Los equipo deportivos de la ENES León todavía...no es como que los estudiantes puedan faltar tan fácil a sus clases para ir a entrenar basquetbal...no es como en CU que tiene equipos representativos que tienen todo como que muy estructurado y muy relevante. Aquí en la ENES León como que todavía batallan mucho para ir a entrenar y así como batallan para ir a entrenar también batallan para ir a participar en proyectos científicos, entonces si me costaban un poquito los horarios porque era como: uno ni siquiera venían los viernes o unos no venían los jueves porque eran prácticas...fue también algo de mis objetivos: no afectar tanto académico y deportivamente a a los participantes, entonces era como buscar entre su tiempo libre de cada día buscar que, en qué momento pueden ir a aplicar la sesión...yo tomé eso en cuenta, como ya los conocía, yo ya sabía que ellos tenían diferentes clases y tenían diferentes pruebas entonces, al momento de programar las sesiones, las hice como de un horario muy flexible para que ellos puedan ir y funcionó **(E4 M IE)**

Tanto para el trabajo de escritorio como para el de campo si no existe una gestión tiempo adecuada, la investigación se puede convertir en una actividad que parece infinita. Dos viñetas permiten ilustrar la experiencia de los aprendices en cuanto a la organización de tiempo y actividades para concretar su tesis. En la primera de ellas, la participante aún no terminaba su trabajo al momento de las entrevistas, sin embargo, iba acorde al tiempo establecido en su Servicio Social en la Unidad de Investigación; en la segunda, el entrevistado concluyó su trabajo de titulación en un tiempo adecuado, esto es un año; en ambos casos, se hace alusión a la constancia de trabajo: "a pasos pequeños pero se avanza".

E3: Trato de invertirle diario mínimo cuatro horas no seguidas por lo mismo que sé que no hay que estar mucho tiempo sentado o así, a parte de que ni siquiera estás al 100, entonces lo que hago es dividirlos durante el día en mis actividades pues hago ejercicio, acomodo mis comidas y así y pues también cumplo con lo que tengo que hacer en el servicio social y ya cuando me voy a sentar a hacer la tesis pues trato de concentrarme en eso y no distraerme con las redes sociales o así, pero sí mínimo le invierto cuatro horas diarias pero no seguidas (**E3 F II**)

E4: Yo dedicaba horarios para adelantarle a mi tesis, era por ejemplo de lunes a viernes de nueve a diez ya empezamos, de nueve a diez yo lo dividía en, por ejemplo, redacción, me ponía a leer mi tesis y empezaba a buscar temas de redacción, la una de la tarde, es un ejemplo, de cuatro a cinco ahora sí a avanzar, entonces de cuatro a cinco me ponía en discusión, me ponía como a escribir todo lo que me llegaba de discusión por decir y ya y luego, por ejemplo, de siete a ocho, pues ya ponía otra cosa...por ejemplo, darle mejor formato a mi tesis, buscar errores que tenga ahí, editar imágenes, porque metí algunas imágenes...al día siguiente checaba la gramática de la discusión y seguía por ejemplo, con la conclusión y luego seguía con detalles en la noche, luego al día siguiente checo la gramática de la conclusión y empiezo como con referencias, o sea, me iba como con partes para avanzar en diferentes partes porque, por ejemplo, si me trababa, si tenía como un bloqueo mental en la discusión me ponía a trabajar en la gramática, me ponía a trabajar en otras cosas pues así de esa manera si o si avanzaba en mi tesis, si o si le empezaba adelantar un poco, entonces yo creo eso me ayudó mucho a seguir progresando en mi tesis, eso me ayudo mucho a terminarla en tiempo, bueno en tiempo relativamente rápido (**E4 M IE**)

Intentar organizar los tiempos para dedicar un espacio a la tesis sin descuidar otras actividades “obligatorias” en casa o actividades adicionales en el servicio social así como actividades lúdicas, es esencial para llevar a buen término el trabajo. Un entrevistado comenta al respecto:

E4: Yo creo que si es posible, dedicándole su tiempo específico a la tesis y ya, porque si solo te enfocas en la tesis siento que si te va, va a ser mucho más pesado, va a ser más estresante, yo creo que lo ideal es buscar como un escaparate, un escape a otra cosa algo más, algo totalmente diferente para que sea como factor anímico, para mí siempre será importante darle como un espacio a ese tipo de actividades lúdicas aparte de la tesis (**E4 M IE**)

La gestión de actividades también implica saber lidiar con lo que es potencialmente distractor como las redes sociales. Un entrevistado comenta algunas estrategias para enfrentar la tentación de revisar las redes sociales aunque éstas también pueden convertirse en una fuente de información para la realización del trabajo:

E5: No te puedo decir que no las revisaba (*las redes sociales*) cuando estaba trabajando; a veces había cosas de las redes sociales que me servían: había páginas en Facebook de metodología de investigación, pues yo me guiaba muchas veces en esas cosas. La manera en que lidiaba pues así sencilla: silenciar el teléfono, trataba de no tener abierta la pestaña de Facebook, es bien complicado trabajar en la computadora porque no nada más está Facebook, esta Youtube, esta lo que tu quiera y a veces decía “¡ah!, pues me voy a tomar 15 minutos de descanso” y esos 15 minutos luego llegaban a convertirse en una hora, entonces se te pasaba el tiempo, entonces primero que nada trata de regular tus horas de redes sociales, o sea, si yo, por eso también trabajaba en la mañana porque en la mañana sabía que no había nada que me pudiera distraer, o sea, sabía que a esa hora pues no esta que el amigo compartió esto, que la amiga compartió esto, o sea, hay gente que se despierta temprano y sigue haciendo (*sic*) en las redes sociales y eso te beneficiaba en algún punto porque decía «ahorita no hay nadie», entonces, te

ponías a trabajar; silenciar el teléfono, no te digo que lo cierres solamente no las abras, organizarse porque, por ejemplo, había veces en que decía "pues es que nada más es una notificación" pero es como una cadena abres una y luego sale otra y luego sale otra y así estás constante, entonces nunca acabas de contestar; otra cosa que también hacía era solamente si necesitaban algo, o sea, era como que les contestaba así en el momento en que trabajaba, o sea, solamente si era algo urgente pero si a veces era como de, no sé, que te manden un sticker o así ni siquiera, o sea, en mi escritorio tengo una parte para poner el teclado, o sea, metía el celular ahí donde está el teclado, ahí lo dejaba hasta que ya en el reloj de la computadora veía "no pues ya son como 9 o 10 ¡ah!", bajaba desayunaba algo y pues sí lo revisaba mientras estaba desayunando o así, pero trataba de sí moderar esa parte porque si es muy consumidora de tu tiempo **(E5 M IE)**

Otra entrevistada siguió las siguientes estrategias:

E3: Simplemente apago el Wifi de mi celular o lo dejo más lejos, siempre lo tengo en silencio, nunca traigo el celular en sonido, eso se me quedó de costumbre de la escuela de que no podía ni vibrar y ya, si requiero mandar un mensaje o revisar algo importante, lo hago y ya, pero si cuando estoy escribiendo sobre la tesis o haciendo cuestiones de datos pues ya me concentro en eso **(E3 F II)**

Otro aspecto por considerar durante la realización de un trabajo de investigación son las consecuencias en la salud que la acompañan sobre todo si éste supone la obtención de un grado académico, el acceso a una promoción o recurso económico. Los participantes en este trabajo reportaron diferentes síntomas psicosomáticos como producto de las exigencias en la elaboración de su trabajo; por ejemplo, en el siguiente extracto se habla de rumiación, estados de ansiedad y afectación en los hábitos de dormir:

E2: Yo estoy agüeitada porque a veces pues, no sé, me quedo trabajando cosas y estoy pensando y pensando y pensando como justificar ¿no?, o sea, estoy pensando en un resultado específico, que ví un patroncito dije "esto no puede ser porque nomás no", o sea, entonces estuve pensando y me decía un asesor que también es fisio y trabajó con los mismos métodos que yo...me decía "bueno pero de verdad piénsale un poquito más" y el me decía "la verdad yo te decía piénsale un poquito más pero yo tampoco sabía la respuesta"...la verdad eso me tomó *(tiempo)*, me acuerdo no dormir, o sea, la verdad soy de las personas que hasta yo dije "estoy sufriendo cuestiones de ansiedad", le bajé al café por sugerencia también de un amigo, me dijo "es que sabes estás aceleradísima, cuánto café te estás tomando" y yo pues sí, me sirvo mi prensa de un litro como dos veces al día entonces no apagaba mi cerebro y hay días que cuando tengo algo muy, o sea, ahorita estoy en cuestiones más mecánicas de verdad, como ya no tengo que estar pensando mucho, pero cuando tenía que pensar hasta dormir me iba pensando y daba vueltas y vueltas y yo decía "y esto y el otro" y me despertaba y anotaba algo porque dije "no en la noche no sé que pasa que en la mañana ya no te acuerdas bien" o entonces una temporada me consumía, yo creo que llevo una semana volviendo a dormir en paz, pero, pero no sé a lo mejor un 60% seguramente si estoy pensando en la tesis ahorita o lo que viene o si de mi vida fácil **(E2 F II)**

Por otra parte, también se puede desencadenar el síndrome de burnout, tal como menciona un entrevistado:

E5: Hubo momentos en que...si me sentía como un poco atrasado yo decía "no, pues es que fulano de tal ya lleva esto y yo todavía no llevo esto" pero después ya conversando con mi familia, con mis amigos, con mi novia me

decía “oye, pues no es una carrera, o sea, nadie te está presionando, el que se está presionando eres tu”, entonces pues tiene sus momentos como cualquier investigación o proyecto, o sea, si te dedicas al 100% y mides tus tiempos y te organizas las cosas son más sencillas, pero si llega un punto en que dejas de hacer tus actividades y si te empiezas a enfocarte solo en eso solo en eso solo, en eso, pues si afecta tu entorno porque pues aunque ellos sepan que tu estás trabajando...para tu titulación, pues a veces puede llegar a ser que en algún momento digan “oye pues si, o sea, pero también tiene que tener momentos aquí en casa o convivir” pero tienen sus momentos buenos, sus momentos malos, no le ataño que tengas que tener una frustración o una desesperación por terminar yo creo que aquí no compites contra nadie, o sea, compitas contra ti, si tu quieres competir contra ti o sea al único que le puedes exigir es a ti mismo pero si tu te sobreexiges y llegas a un punto en que te sobreexiges tanto pues te quemas, te quemas y ya no avanzas y tienes miedo de externar que no estás avanzando de sentir la presión de decir “oye, es que no estoy avanzando”, pero tampoco haces nada por solucionarlo **(E5 M IE)**

Diversas experiencias emocionales se generan en el trayecto de una investigación, desde “sentirse perdida”, como lo define una entrevistada, hasta emociones positivas por las conquistas académicas derivadas.

E2: Siento que es de esas veces que pues si se complica un poquito, no sé, que te atorras, pero a lo mejor por cuestiones del análisis...pues a lo mejor mi teoría no está tan buena, a lo mejor me falta leer acá, entonces eso, a lo mejor es lo que yo llamo perdida, pero a lo mejor no es perdida es como el camino pues es a lo que vas **(E2 F II)**

La misma entrevistada agrega:

E2: Me gusta pensar mucho en el futuro, bueno, “piensa que de aquí a dos semanas a lo mejor ya vas a dominar este tema y esto ya va a estar listo y vas a estar como si nada” y me sirve un montón de consuelo que si pienso un poquito más a futuro pues lo vas a superar y ya solo es una rachita y si, o sea, si estuve impactada porque de los últimos meses de verdad, yo creo que tres meses le dí un adelanto muy, muy cañon porque si me puse como aplicada de que, pues leyendo estadística leyendo, cosas de fisio, leyendo cómo armar y pues no sé, muchas cositas que si le he mejorado y también hay días que estoy super contenta, o sea, la semana pasada igual digo el trabajo si da frutos no creo que si tiene sus altibajo **(E2 F II)**

Otra entrevistada habla de experiencia emocional de frustración y desánimo y cómo se sobrepuso a ello:

E3: Yo tuve que empezar mi trabajo de cero entonces, ya en enero de este año nos pedía para la primera revisión, para fines de la materia de la universidad, seminario de titulación así se llama, pues metí lo que llevaba que era antecedentes, justificación, planteamiento del problema e hipótesis, entonces ya que lo sometí, fue rechazado; lo hablé con mi asesora hicimos correcciones, igual en la escuela tenían correcciones y ya en la segunda revisión fue aprobado, pero en ese momento si sentí, como te decía, frustración (*sic*) y pues si como que me saqué de onda y llegué a pensar “¡ah! no, no iba a poder” pero, no sé, como fue avanzando y vi que con las correcciones y (*sic*) iba quedando bien con la asesoría, dejé de pensar de que no podía, o sea, que si se puede, si hubo momentos de no voy a poder o qué hice, si, o sea, si hubo momentos de “para qué me metí en esto”, donde dudé pero ya ahorita a estas alturas pues ya estoy más allá que para acá de hecho ya no he pensado de que no puedo **(E3 F II)**

También se experimenta miedo ante las situaciones académicas nuevas que surgen pero que pueden servir de motivación para el novato. Un ejemplo lo constituye la participación en eventos científicos que suponen otra dinámica de mayor exigencia que una exposición de clase:

E3: Cuando participé en las jornadas académicas, sentía miedo de hacerlo porque iba a ser, no sé, todo un reto, o sea, en verdad sentía miedo ni siquiera sabía que era lo que tenía que hacer, entonces, cuando veo que es aprobado esa parte de mi protocolo, o sea, para poderlo subir a las jornadas pues me motivé bastante y dije “ah si estoy teniendo resultados de esto”, entonces eso me hizo sentir muy feliz y ver un resultado, entonces aceptar esa parte de que lo que estoy haciendo está teniendo un fruto aunque, como te había dicho, aunque sean pasos pequeños van constuyendo mis objetivos, entonces, pues si yo creo que antes, cuando empecé la tesis si me invadían pensamientos como de que no voy a poder va estar difícil o ah bla bla bla o sea pensamientos negativos, pero a lo largo del proceso de cómo voy obteniendo los resultados pues la verdad es que ya no dejo que esos pensamientos lleguen, o sea, al contrario veo que si hay resultados y, como en todo de alguna manera, si ayuda el pensar que lo estas haciendo y que tu eres responsable de lo que estas haciendo o también si me hago mensa pues no va haber resultados, o sea, si no hago nada, no va a ver ningún resultado y eso es lo que he aprendido **(E3 F II)**

Involucrarse en un trabajo de investigación incluso propicia tensión en las relaciones sociales, sobre todo si éstas son ajenas al campo de investigación, al proceso de tesis o al campo profesional; así, la pareja, los amigos y la familia pueden resultar un obstáculo al demandar tiempo de atención, aunque pueden resultar un apoyo si comprenden lo que implica este tipo de trabajo. La experiencia sobre el impacto en las relaciones sociales se ejemplifica a continuación:

E4: Con mi novia si fue como “tengo que acabar esto por eso no podemos salir”, pero realmente ella lo entendió todo pues ella también estudia fisioterapia ya pasó por eso, como que yo estaba mentalizado que si me iba a tomar un poco de tiempo de invertirle a mi tesis más que estar con mi novia en algunas ocasiones **(E4 M IE)**

E5: Llega un punto en que dejas de hacer tus actividades y si te empiezas a enfocarte solo en eso pues si afecta tu entorno...mis papás pues si lo entienden, o sea, ellos también les tocó hacer tesis y esas cosas y si decían “bueno, me tocó hacer tesis cuando tu hermano estaba en pañales, entonces yo sé cómo es hacer una tesis, o sea, no es como ah, si ahorita, o sea, yo sé que requiere tiempo pero también no puedes estar ahí tan, tan metido porque llega un momento en que te vas a estresar mucho y afectar”, como te comentaba, y mis amigos pues como muchos de ellos también, estudiaron fuera pues también entendían ese aspecto y si me decían “no, pues si no puedes salir porque estás trabajando pues no hay ningún problema”, a veces llegaban aquí a la casa y aquí estaban y ya llega un punto en el que ellos no te dicen nada y tu entiendes que tienes que bajar un poquito al ritmo de trabajo **(E5 M IE)**

Adicionalmente, en el proceso de investigación está sujeto a contingencias que impactan su realización como fue el caso que vivieron los entrevistados de este trabajo. En este caso, la pandemia de COVID 19 implicó que los novatos hicieran ciertos giros en sus proyectos de investigación lo que generó una serie de emociones negativas porque se ponía en riesgo su proceso de titulación vía tesis; en este escenario el apoyo mostrado por los asesores es primordial.

A continuación, se presentan la vivencia de una entrevistada sobre cómo la pandemia tuvo resonancias en la ejecución de su investigación

E1: De principio creo que es hasta como parte de un duelo porque, qué será, ya llevo en esto, a pesar de que es mi tercer semestre en el doctorado, ya llevo más de dos años como trabajándolo, entonces pues si aceptas la idea, te adaptas un poco o lo que se va hacer entonces Pero, eh, te hago esta analogía con el duelo porque, tal cual es, ¿ok? te tocas con la pérdida o modificación de tu proyecto y hay como ese proceso de adaptación, aceptación y otra vez a lo que sigue, o sea, realmente si, yo creo que esto no es la única vez que se va a dar alguna modificación que sea por circunstancias que no pueda controlar yo, como esta situación sanitaria o cuestiones aparte, entonces creo que más bien me hace sentirme motivada buscar como adaptarlo, cómo hacer que siga desarrollándose con las modificaciones que se tenga que hacer, o sea, que me desaliente o algo así pues no, realmente no, creo que si, o sea, de lo que estaba muy consciente incluso antes de entrar al doctorado y con el trabajo de licenciatura fue también eso que cualquier proyecto está susceptible a tener estas modificaciones (**E1 F II**)

5.4.3 Final del trayecto

La conclusión del trabajo de investigación genera diferentes satisfacciones al estudiante, no solo en términos administrativos, pues supone su titulación de licenciatura, sino también en aspectos personales como es el sentirse orgulloso por el camino recorrido y el haber superado los desafíos personales y académicos, además de la formación académica obtenida.

Landín y Juárez (2020) señalan que, al realizar este tipo de trabajo, los estudiantes “se dan cuenta que es un trabajo para fortalecer su formación, brindando un orgullo y satisfacción cuando la presentan ante los académicos, la institución y su familia” (p. 110-111)

Según Melo y Villalobos (2006) realizar una tesis tiene efectos positivos intelectuales y afectivos: se genera un sentimiento de satisfacción y valoración de sí mismo por parte del autor, se trata de un arduo trabajo formativo que favorece el desarrollo de distintas capacidades, permite establecer relaciones humanas enriquecedoras y es valorado por expertos a través del examen de grado.

Para ilustrar estos efectos que tiene un trabajo de tesis, dos entrevistadas comentan:

E2: A lo mejor de satisfacción personal si sirve, o sea, aunque a mi no me gusta creer como” ¡ ay!, por el hecho de hacer tesis tuviste una mejor licenciatura o tienes mejores aptitudes” ¡no!, yo creo que todos tienen aptitudes que puede que yo no las tengo, o sea, no me gusta creer eso, he tenido, eso si, muchas veces profesores investigadores así; me molestaba que tuvieran el ego tan elevado por el hecho de decir soy investigador o hago esto y tu no, entonces como que siempre he querido deconstruir esta parte del ego que da mucho el saber o el hacer algo diferente o yo hago esto mejor que tu, como que no me gusta creer eso, entonces creo que como satisfacción personal, yo creo que ese es una meta, esto me llena a mi, va a ser bastante ¿no?, o sea, si suena bonito decir “yo tengo una publicación, ¡qué padre!”, y ¡claro! sirve mucho de currículum, al final soy una chava que va saliendo de la licenciatura, que quiere hacer algo de investigación pues van a decir “¡ah!, sirve ¡claro que sirve!” y va a ser

muy bonito de verdad, yo creo que va a ser súper bonito tener esto como una meta cumplida y va a ser bueno, o sea, lo veo de manera muy positiva pero no creo que signifique como destaqué dentro de la fisioterapia, no. **(E2 F II)**

E5: A lo mejor no es para alimentar el ego, claro que no, pero si es para sentirte orgulloso de ti que pudiste escribir un texto, prácticamente estás escribiendo un libro dependiendo de la complejidad del texto, pero te da muchas herramientas, o sea, te digo aprendes a saber qué información si es buena, qué información debes integrar, a ser más conciso con lo que dices, porque a veces te llegas con el artículo que tiene 20 hojas y de esas 30 hojas solamente tienen 3 hojas que tienen información verdadera, ...tienes algo de autocrítica contigo mismo dices "bueno este renglón de lo que yo escribí si me gustó o este no me gustó", entonces también eso es bueno en la vida diaria: ser autocrítico contigo mismo, saber qué no estás haciendo bien, qué estas haciendo bien, darte el reconocimiento o regañarte a ti mismo porque hay cosas que no estás haciendo bien y primero que nada, antes que hablar de otras cosas, pues obviamente tiene que ser uno mismo el que lo diga. Afuera de la vida académica, yo creo que el hacer una tesis implica tiempo, esfuerzo, noches de desvelo si así lo quieres ver, pero creo que las personas cuando ven y saben que tu hiciste una tesis y se acercan contigo para que les hables de tu tesis, tu les creas un interés en las personas de hablar sobre ciertos temas y eso ayuda a que el tema se profundice, sobretodo en temas que no son tan conocidos o en temas que son conocidos buscar otras alternativas u otras vías con las que puedas investigar, de ahí el interés si haces una tesis que sea un tema que te guste, que sea un tema a lo mejor no domines por completo pero que tengas interés de desarrollarlo, entonces pues si ha impactado positivamente el hacer una tesis, ha tenido sus momentos de tensión pero es, vaya como cualquier momento de la vida, no es como que no hago mi tesis y me voy a clavar una estaca, no, o sea, es algo que las personas deben entender, si requiere tiempo, que si requiere dedicación, que si requiere un esfuerzo y entender que es lo que quieres hacer de ese escrito **(E5 M IE)**

Hacer tesis también contribuye a crear una identidad: la persona investigadora al vincularse con un área temática y desarrollarla va creando un lugar dentro del campo a partir del cual se le identifica, aun en los más noveles:

E4: Siento que un proyecto de investigación así pues te abre muchas puertas, yo siento que habla mucho de ti como profesional, como futuro investigador, tener ya un proyecto de tesis como tal, entonces, yo creo que hacer una tesis es más pesado pero también pues te ayuda mucho curricularmente, te da presencia, pues igual como que la tesis habla por tí, te da como un poco de identidad tu tesis y...aprendes mucho, la verdad; yo en cada parte de mi proyecto aprendí un buen, realmente aprendí mucho sobre la realidad virtual, entonces yo creo que también te ayuda aprender la tesis, como que también es ese proceso de aprendizaje está muy padre, yo creo que por eso me gustó **(E4 M IE)**

Para muchos, la realización de una tesis como un trabajo de investigación de pregrado supone el fin de una carrera académica e inicio de la profesional; para otros, representa solo el primer eslabón de una trayectoria en el campo de la investigación y la academia que, principalmente, se da a través de los estudios de posgrado.

Rojas Betancur y Méndez Villamizar (2017) mencionan que la actitud del alumno hacia la investigación y la permanencia en este campo, está cruzada por los modelos y la estructura investigativa de la

universidad, factores individuales y condiciones de la docencia; agrega: “estas diferencias marcan la predisposición y las posibilidades reales de los estudiantes de continuar una trayectoria académica e investigativa” (p 56).

Los estudios de posgrado constituyen una escalera de participación formativa (De Diego Correa, 2018) para sumergirse en la comunidad de investigación. Si bien todos los entrevistados manifiestan su deseo de continuar por este campo, algunos tienen mayor incertidumbre sobre cómo y dónde continuar, para otros el panorama es más claro porque la institución donde realizaron su trabajo se encuentra más consolidada en el campo de investigación y guarda mayor vinculación con el posgrado:

E1: Me acuerdo que, por ejemplo, el servicio social duró un año y para segundo semestre de ese año fue cuando entré en contacto con quien ahora es mi tutor, igual por medio de la maestra C y desde ahí se fue como preparando cierto proyecto, ese fue yo creo que el primer paso, antes todavía antes que los exámenes (*aquí se refiere a un proyecto para ingresar al doctorado directo*) (**E1 F II**)

E4: También me interesa mucho una maestría pero hay una maestría que...sería como salud informática y esa me gusta mucho porque es salud y tecnología, te enseñan conceptos de programación, desarrollo de tecnología y sus aplicaciones en la salud, como ese tipo de maestrías, ese tipo de programas a mí me gustaría mucho aplicar, y creo que tengo todo lo necesario para aplicar para la maestría ya (**E4 M IE**)

E5: Si me gustaría hacer un posgrado, la verdad es que en mis planes es pues participar un poquito más con toda esta parte de la tecnología; con mi otro compañero, buscar si podemos conseguir una beca para estudiar en otra parte, algo que no hay aquí y si regresar e implementarlo aquí en México, porque pues vaya casi no hay nada de eso aquí, es muy vago lo que hay...trabajar, me gustaría mucho la parte también de lo clínico, no solamente la investigación, (**E5 M IE**)

En la UNAM, como en otras instituciones de educación superior, existen dos vías para ingresar a los programas de posgrado: ingreso a la maestría y, posteriormente, al doctorado, o bien, ingreso directo a doctorado que, en palabras de Jasso Méndez (2017), “no requiere de una maestría previa para ingresar, lo que permite incorporar inclusive alumnos que hayan finalizado el nivel de licenciatura, contribuyendo así a la formación de investigadores jóvenes que les permita ser productivos a una edad temprana y tener una vida productiva mayor” (p. 5)

En el caso de los entrevistados, hay quien prefiere continuar su formación de manera escalonada y quien lo desea hacer “brincándose” peldaños, pues estos, a su juicio, no resultan imprescindibles para formarse como investigador y lograr sus objetivos profesionales y personales. A continuación, se presentan dos de estas visiones:

E2: (*La maestría*) Para mí si es importante antes, o sea, lo he estado analizando bastante tiempo...estoy joven y creo que hay tiempo de sobra para formarse, no le veo nada de malo que se brinque, o sea, cada quien tiene sus metas...yo digo que me quiero preparar antes de otra manera antes de ingresar a un doctorado (**E2 F II**)

E1: (*Estudiar el doctorado directo*) Podía tener las ventajas de que, a diferencia de la maestría, yo podía certificarme en resonancia magnética, que es una de las cuestiones como que núcleo en mi proyecto y que de este modo, yo

certificandome, pues podría yo adquirir mis propios estudios, podría tener ahora si el control de esa parte. Y, por ejemplo, también la parte del doctorado con la modalidad que tiene, es esta cuestión como de flexibilidad respecto también a los créditos que debes de tomar, por ejemplo, en maestría, de acuerdo al plan de estudios, si hay ciertas materias que deben cursarse forzosamente para ir teniendo una calificación y que puedas seguir avanzando y a la par tienes que desarrollar, este, tu proyecto; y, por otra parte, acá en el doctorado de psicología pues bueno, el plan de estudios es mucho más flexible en ese aspecto en el que, si bien pueden incluso registrar una materia que ayude al desarrollo de tu trabajo, pues puedes incluso hacerlo hasta, me parece, cuarto semestre y después nada más enfocarte en tu proyecto y, bueno, tal cual el objetivo era de que yo quería seguir preparándome, yo quería seguir estudiando algo que ayudará a aumentar, ahora si, que mi nivel verticalmente...en algún momento si había pensado de que podría hacer algún diplomado, podría hacer alguna certificación, pero realmente cuando analizaba esas opciones no era la cuestión que yo sentía que me podía preparar mejor para mi propósito que era ese entonces, ya lo tenía identificado como el de enfocarme a la investigación, a la docencia, entonces ya analizando principalmente lo que ofrecía cada programa, pues fue como que me dirigí más hacia el punto que el doctorado me podía ofrecer una mejor opción...La modalidad de doctorado directo es que también busca el que inicies como una vida académicamente productiva desde antes...brindarte la oportunidad de que pues ahorrase, entre comillas, esos dos años de maestría para poder producir en otro nivel más cosas enfocadas a tu proyecto
(E1 F II)

En la decisión de cursar un posgrado, el asesor tiene un papel importante pues, a partir de su condición de experto, puede brindar alternativas de formación al novato que coadyuven su desarrollo en el campo de la investigación. Algunos ejemplos son los siguientes:

E1: Estaba considerando tanto la opción de registrarme en la maestría como en el doctorado pero, por ejemplo, ya revisando, tanto platicando con mi tutor y revisando como el alcance del proyecto que queríamos abordar, pues el plan de la maestría es en dos años y el plan del doctorado...si era en modalidad directa podía ser hasta en cinco años...la cuestión de la maestría que aquí se oferta es la maestría en ciencias como con el área de enfoque neurobiología y, por otra parte, pues estaba la oferta en doctorado en psicología y la cuestión de biomédicas que eran como las opciones que más se acercaban al enfoque de nuestro proyecto, entonces, yo en ese momento, o sea, de inicio consideraba ambas, recién entrando al servicio social yo iba como enfocada a maestría porque desconocía esta modalidad de doctorado directo pero ya platicando con mi tutora y con quien ahora es mi tutor, pues fue también como el hacerme ver que estaba esta opción **(E1 F II)**

E3. Mi tutora C yo le comenté que me interesaba estudios de posgrado, que no sabía si maestría o doctorado porque aquí en la UNAM puedes entrar al doctorado después de la licenciatura y pues ya, me pasó el contacto del doctor P y ya yo le envié un correo con una carta expresándole mi interés por hacer estudios de posgrado igual si nos podía orientar más que nada de qué trata la maestría y el doctorado y un día pues resultó, bueno otros dos compañeros igual de mi servicio social, les interesa lo mismo, entonces hizo una reunión con nosotros, un viernes, y nos explicó de qué trata y qué nos recomienda él, pues para el doctorado pues ya tienes que presentar un trabajo y pues en la maestría no tienes que entrar con un trabajo, simplemente presentar el examen y así él nos recomienda hacer maestría primero y ya pues nos dijo que podíamos empezar los seminarios y ver como es la dinámica ahorita en pandemia cómo ellos están estudiando **(E3 F II)**

La línea de trabajo que supuso la investigación de tesis de licenciatura no necesariamente corresponde a lo que se continuará en posgrado; no obstante, cuando la temática es dictada por la institución o por docentes investigadores, puede ser que el novato la haya aceptado por las facilidades y oportunidades que abre para pertenecer a una comunidad de investigación; lo mismo ocurre con la elección de un posgrado donde convergen los intereses personales, los compromisos “morales” con ciertos docentes, las facilidades y beneficios que se brindan.

E1: Para doctorado si se debe tener un anteproyecto, entonces, me acuerdo que, por ejemplo, el servicio social duró un año y para segundo semestre de ese año fue cuando entré en contacto con quien ahora es mi tutor igual por medio de la maestra C, y desde ahí se fue como preparando cierto proyecto, ese fue yo creo que el primer paso, antes todavía antes de los exámenes, ir preparando una idea aunque no estuviera muy concreta, saber que si se estaba desarrollando y saber quien la iba a poder dirigir y quién la iba a desarrollar, digase mi tutor y yo como la estudiante interesada **(E1 F II)**

E3: Si elijo una maestría pues en la maestría pues durante el estudio vas creando tu propio tema o si elijo un doctorado pues es igual juntarme a una línea de investigación pero mi tema de licenciatura, mi tesis de licenciatura no correspondería a las maestrías o el doctorado que me interesa, no es de la misma línea **(E3 F II)**

El ingreso a un posgrado requiere de ciertos compromisos administrativos como la realización de exámenes de ingreso y presentación de proyectos a desarrollar en su estancia; ante ello, cobra relevancia la formación recibida en licenciatura ya que ésta puede dotar o no de ciertos conocimientos y habilidades necesarios para sortear estos requisitos administrativos. Además, esta formación previa se complementará y afinará con los seminarios que se brinden en el programa de posgrado lo cual permitirá al estudiante ir profundizando en su formación como investigador.

E1: Para el examen de estadística definitivamente no hay preparación que la carrera me pudiera haber otorgado, o sea, salvo algo muy leve...yo creo que la única materia que recuerdo que pudiera haber abarcado algo de estadística fue la de metodología pero...te puedo decir sin temor a equivocarme, que quizá esas cuestiones de estadística las vimos en un par de clases, entonces ese examen, sin demeritar obviamente a la materia o su contenido, yo te puedo decir que no sirvió realmente para lo que el examen demandaba, entonces, si tuve que enfocarme en esa parte tal cual pero, por ejemplo, ya en el examen de conocimientos específicos pues si hubo un porcentaje que si tiene su antecedente como en la formación propia de la carrera pero si te lo pongo así en número yo creo que de un 100% que abarcaron los dos exámenes lo que me otorgó la carrera un 10% yo creo y ya lo demás fue como que “ok, esto tengo que ponerme a estudiarlo aparte” **(E1 F II)**

E2: El (*examen*) de maestría trae de todo, trae desde química, biología, álgebra, trae cosas de estadística, vienen cosas de neuroanatomía, en sí viene bastante complejo, o sea, como cosas que uno como fisio en la carrera no ve, o sea, seguramente lo vi en prepa y eso me ha servido...como que digo “¡ah! pues tengo noción” pero si esta un poquito más denso para alguien del área de la salud que no ve eso, o sea, a lo mejor un químico, un biólogo si lo ve en la carrera entonces si ahí esta lo complejo **(E2 F II)**

Quienes ingresan a un posgrado, tienen distintas rutas de destino: unos se convertirán en novatos investigadores transitorios, esto es, que desempeñan esa actividad durante lapso de los estudios de

posgrado pero que, por condiciones personales y profesionales, se ven obligados abandonar el campo al terminar sus estudios, otros correrán con mejor suerte y tendrán condiciones que les permitan avanzar en la consolidación de su carrera de investigadores, por ejemplo, que cuenten con el apoyo de expertos que les faciliten la entrada y desarrollo en el posgrado y la inserción a una institución para desempeñar actividades complementarias como docencia e investigación.

Uno de los problemas a los que se enfrentan los egresados de fisioterapia es que, si desean seguir su formación como investigadores en la UNAM se encuentran que no existen, al momento en que se escribe este trabajo, posgrados enfocados a la fisioterapia lo que implica buscar en otros espacios o, en su defecto, en otros campos.

E2: Desventaja acá en fisioterapia es que no hay posgrados digamos, bueno especialidades en fisioterapia...la fisioterapia tiene ramas increíbles pero desafortunadamente mucha gente si las tiene que buscar en el extranjero
(E2 F II)

E3: Lo triste es que en México casi no hay maestrías al respecto, o sea, como que falta mucho eso y bueno entonces es buscarle...si he tomado cursitos y así pero no es lo mismo,...estaría padre que hubiera maestrías o la especialidad, **(E3 F II)**

En la UNAM, varios posgrados son accesibles para los egresados de fisioterapia por las líneas de investigación que en ellos se trabajan, solo basta darles un enfoque que recupere algo de la su disciplina. Una entrevistada comenta:

E1: Como tal las convocatorias si hacen este énfasis que va especialmente dirigido a profesionales en relación al área de psicología pero, por ejemplo, también vienen otros tres títulos ahí que dicen como perfiles que se aceptan o carreras afines, entonces pues ya de ahí de esa parte fue donde pues me puse a preguntar, pues qué carreras afines si son aceptadas y pues también ahí dice que es ha consideración del Comité, entonces ya ahí con mi profesora, que en ese entonces fue mi asesora de tesis, la maestra C, fue quien me comentó que realmente hay un perfil bastante variado dentro del posgrado de psicología, no solo hay psicólogos, entonces ya pues como que de ahí fue como una pauta para animarme a participar porque yo no tenía ni conocidos del posgrado que me pudieran dar esa retroalimentación o mismos de mis colegas, o sea, mis compañeros ya graduados o de generaciones anteriores que hubieran participado en un posgrado similar, entonces si fue así como de bueno si tu carrera es afin en este sentido como a lo mejor como en el área de la salud pues te pueden participar y ahora, te pueden dejar registrarte y si no en teoría desde el registro y todo, desde que se suben los documentos o datos a la plataforma pues te dejarían seguir o no con el siguiente paso...como tal para fisioterapia específicamente no hay ningún posgrado que lo señale, o sea, es como si eres de una carrera afin con esa orientación pues es válido
(E1 F II)

E3: Que ya estén estudiando ahí doctorado o maestría si hay tres fisioterapeutas que están haciendo el doctorado en psicología entonces, por lo mismo digo "ah, pues si tenemos buena oportunidad", uno de ellos está haciendo un estudio respecto a los corredores y su relación con bueno cuestiones psicológicas...los otros dos compañeros que igual están haciendo el doctorado en psicología están tratando de ver los cambios corticoespinales en los pacientes que son amputados por alguna enfermedad como diabetes y cuáles son esos cambios **(E3 F II)**

Insertarse en un posgrado no solo va a demandar habilidades y conocimientos diferentes respecto a lo que es la investigación, sino que también implicará asumir una actitud distinta ante ella: ya no será un mero ejercicio académico para alguna asignatura sino será un compromiso mayor y con posibilidad de desarrollo en el área. Al respecto se comenta:

E1: Si, fue una dinámica completamente diferente a la de licenciatura o la última que había tenido que había sido la de servicio. La cuestión de que aquí tal cual es que todo lo que se pueda llegar hacer va a ser porqué tu lo realizas...el ambiente de licenciatura se percibe como algo que debe ser hecho porque te piden que lo hagas, o sea, porque está ahí una condición como de que «si no haces esto no vas avanzando» y puede que flojees en algo pero esto lo suple...acá si se percibe mucho esa cuestión de autonomía incluso tu estás bajo la dirección de un investigador principal, que es tu tutora, pero para este nivel tu tienes que estarte encargando de todo tu proyecto, hasta esto va orientado a que realmente tu realices investigación independientemente **(E1 F II)**

5.5 La cultura de investigación: una mirada desde los jóvenes investigadores en formación

Los actores de una comunidad de práctica pueden tomar una postura crítica respecto a ella y dar cuenta de sus desafíos; esta perspectiva variará según la posición que tengan los participantes, esto es, no será lo mismo la opinión de un experto a la de un novato, ni de aquel que detente una posición de poder al subordinado.

En cuanto a la comunidad de investigación, uno de los principales desafíos es ingresar y mantenerse ella. La oportunidad de pertenecer a una institución que promueva la práctica de investigación muchas veces requiere de padrinazgo, lo que dificulta la incorporación de un novato e influye en el camino que éste decide tomar a pesar de haber realizado una tesis: la urgencia de ingreso económico lo conducen a optar por otros campos profesionales más accesibles para generar recursos (Landín & Juárez, 2020).

Si bien la actividad de investigación no tiene como fin último la generación de dinero, si es necesario para su implementación pues se requiere para acceder a materiales, eventos, etc. (Rivas, 2011); además, debe proporcionar una fuente de ingresos a quien tiene la fortuna de incorporarse a ella.

Una de las entrevistadas se percata de esta situación económica pero le da una dimensión mayor al acto de conocer por sí mismo y su interés por dedicarse a la investigación; sin embargo, hay que señalar que esta perspectiva un tanto “romántica” de hacer investigación se ve facilitada porque fue una de las entrevistadas que realizó su trabajo en una Unidad de Investigación en un proyecto donde sus asesoras se vinculaban al posgrado y se sabe que, afortunadamente para ella, pudo ingresar al posgrado con beca CONACYT sin demora una vez que concluyó su trabajo de tesis de licenciatura. Aquí la duda es ¿qué pasa

con aquellos que desean ingresar a un posgrado y así intentar participar en una comunidad de investigación pero no tuvieron la suerte de ese ambiente y contactos con personas dedicadas a la investigación? ¿lo económico pesará más para salir de la ruta de investigación?

E2: Tu ves que en la vida laboral llega el dinero, de verdad que si llega más fácil que estarte yendo por una parte de la investigación totalmente, pero hay algo en mi que si...tengo esta parte como que pues si me gana más el conocer, el saber, que la parte monetaria totalmente **(E2 F II)**

Otra cuestión es la lucha de poder que se genera dentro de la comunidad académica; el juego de “egos” entre sus miembros que se traduce en la descalificación o crítica mordaz al trabajo entre colegas: “yo (nosotros) si hacemos investigación o tratamos temas relevantes y los otros no”; sin embargo, puede ocurrir que en algunos espacios no sea tan evidente dicho juego narcisista, de lo cual surgen algunas interrogantes: ¿los novatos, por su condición, aún desconocen esa otra cara de la academia dado que aún se mantienen en la periferia de la comunidad? o ¿son posibles ambientes más neutrales donde lo central sea el interés científico en si mismo y no para satisfacer necesidades narcisistas?. Estas dos caras se ilustran en las siguientes viñetas:

E2: Nunca me tocó una crítica hacia lo que hacíamos, al contrario es como esta parte de la curiosidad de decir “ah que padre estas haciendo esto”. Ahora que regresé acá a Querétaro, me topé saliendo ahí a uno que esta en laboratorio que era muy amigo cuando estuve acá y nos quedamos platicando y le platicué todo lo que estamos haciendo y, al contrario, yo notaba como que esta parte del interés de decir “órale, eso hacen ustedes” y también para mi lo que hace, por ejemplo, otra área. Es como “qué padre...estamos trabajando con neurociencias pero a diferentes niveles, diferentes estructuras”...nunca sentí o escuchaba chismes, a lo mejor de que entre laboratorios que todos odiaban a un tipo de laboratorio se les hacía que era así pero al final eran chismes yo nunca me ví involucrada...

...Convivíamos entre nosotros, como parte de la Unidad íbamos a seminarios con estudiantes de maestría o doctorado, sí de repente te encuentras de que “es que yo tal cosa” o en la misma Unidad había estudiantes de maestría que así como en la posada nos encontrábamos, y si era como “yo estoy haciendo tal cosa”...no entiendo es como mmm pues si no entiendo su necesidad pues «si wey pero me llevas cinco años», o sea, la vida también lleva procesos, no es como ya ahorita, no tengo un IQ de alguien superdotado para andarme brincando en la vida, pues no...si hay profesores, hasta gente como investigadores que ves más preparados o incluso hasta cuando exponen, se les nota muchísimo de que “yo soy el más fregón en esto” entonces si digo “ay” pues si es un poco molesto que también, digo bueno su trabajo les ha costado y pues a lo mejor es su forma de decir que están orgullosos de lo que han hecho **(E2 F II)**

Otro desafío es el acceso de las publicaciones científicas lo que impone ciertas condiciones a quién desea realizar investigación: o cuenta con recursos para pagar y acceder a determinadas fuentes de información o pertenece a alguna institución de investigación que tenga bases de datos para acceder a esas fuentes.

Un entrevistado comenta:

E5: Yo entiendo a las personas que se dedican a esto de la investigación pues muchas veces no tienen un apoyo pues económico...no reciben más que una beca y muchas veces pues solamente se dedica a eso, a ser investigadores, no tienen otro trabajo extra, entonces entiendo desde ese punto de vista que las editoriales, las empresas que se dedican a difundir la ciencia, pues quieran obtener cierto beneficio...hay artículos demasiado caros, yo sé que es muy importante y apoyo eso de que la ciencia debe ser libre porque hasta hace 100 años la ciencia era así, tenía una libertad...entonces, entiendo desde la parte de que tienen que generar ingresos para los investigadores, pero también entiendo la parte de que mucha gente que se dedica a hacer ciencia pues no puede acceder a ciertos artículos, además de que, por ejemplo, hay en algunos lugares donde hay restricciones para conseguir ciertos artículos y lo que hace esta página (*se refiere a la página SciHub*) pues es facilitar el acceso a la información, que al final de cuentas, yo creo que debería de ser una primicia básica tener información de calidad, información detallada, como si fuera un derecho; es importante también ahondar que las personas, sean estudiantes o no estudiantes, pues merecen acceso a información y que pues el cobro es hasta cierta parte justificable por las personas que están haciendo la investigación pero también está la otra parte que hay gente que, en este momento, no puede pagar cierta cierta cantidad o cierta cuota por ingresar...hasta hace yo descubrí esa página, hace tres años ni tenía idea de que existía y (*sic*) inclusive cuando estaba en metodología de la investigación me ayudó bastante, entonces es una herramienta buena, si tu puedes acceder por medio de tu biblioteca de tu universidad puedes acceder a los artículos pues hazlo, usa las herramientas que te da la universidad y si de plano no está pues puedes usarlo... lo que al final también es importante (*es*) dar el reconocimiento a las personas que se dedican a hacer la investigación (**E5 M IE**)

Un nuevo reto es realizar investigación innovadora, aunque en muchas ocasiones solo queda como una rumiación de un mismo trabajo que se publica con diferentes títulos, una expresión de autoplagio. Un entrevistado comenta:

E4: Yo creo que va de la mano, yo creo que un trabajo de investigación siempre tiene que ser innovador, a mi parecer yo creo que al momento de pensar en un trabajo de investigación siempre se debe buscar eso: qué estamos cambiando, qué estamos realizando, qué va a aportar esto al campo, al conocimiento científico, yo creo la innovación es fundamental en la investigación (**E4 M IE**)

La divulgación científica es otro reto en el quehacer de investigación en tanto que supone una traducción de lo especializado a lo parsimonioso y accesible para las de las personas no especialistas.

Morales et al. (2005) comentan “los resultados de las investigaciones deben trascender los anaqueles de las bibliotecas, las gavetas de los escritorios; sus propósitos deben ir más allá de ascenso, la titulación, la calificación o la promoción” (p.219)

Esto lo tiene claro uno de los entrevistados que al respecto comenta:

E4: (*Habla sobre un proyecto de divulgación que tiene con un amigo y es sobre los temas de su tesis*) Adaptar los términos...nuestros post si son muy fáciles de digerir como que están muy breves, entonces, de repente si encontramos mucha información, muchísima de algún tema, entonces, es como que de toda esa información, elegir lo más básico para que la gente pueda leerlo fácilmente, que no se le complique ningún término, que aprenda un poco más sobre la tecnología...lo que nosotros queremos es pues justamente como abrir un poco la mente de las nuevas

generaciones de fisioterapeutas y mostrarles que realmente hay muchos tópicos en los que se pueden basar en sus investigaciones **(E4 M IE)**...

...(Sobre el investigador) creo que si tiene que hacer divulgación, yo creo que es algo importante también en la investigación, o sea, tus resultados, yo creo que es una parte todavía más importante porque de esa manera el trabajo y de esa manera aportas...¿cómo vas a agregar conocimiento si no lo compartes, o sea cómo la comunidad se va a dar cuenta de tu trabajo si no es compartido, si no es mostrado ante los demás? porque si tu esperas que tu trabajo sea reconocido pasivamente, o sea, esperar que alguien por mera suerte lea tu trabajo, lo publique o algo así, pues no, va a ser un proceso muy tedioso; yo creo que tiene que pasar un rol activo, un rol donde tu muestres tu trabajo a la comunidad y ya que ellos vean lo que hiciste y consideren, lo califiquen según su criterio, creo que es muy importante aprender esto y también pues yo creo que también hace falta mucho dentro de la cultura aquí en México igual la divulgación científica, yo creo que no hay ningún apego a este tipo de contenido como que no hay tanto interés que debería **(E4 M IE)**

Docencia e investigación es una dupla “natural” pero también representa un reto: ésta solo se puede ejercer con mayor posibilidad en los espacios de universidades públicas o privadas grandes, en los institutos o unidades de investigación o bien, solo algunos “elegidos” tienen acceso a ella -muchas veces, bajo el amparo del “padrinazgo académico”-; no obstante, como bien señala un entrevistado, a veces los requerimientos de la actividad docente obstaculizan la labor de investigación:

E4: Me gusta la docencia pero siento que hay un punto donde ya no, o sea yo te diría te dedicas más a asesorar trabajos, como que no te enfocas tanto a crear trabajos de investigación, entonces ahorita yo quiero como seguir trabajando, como seguir haciendo estudios con pacientes y todo...si me gustaría ser docente pero también me gustaría dedicarme a hacer mis propias investigaciones relacionadas a la tecnología, entonces me gustaría como igual tener cargo académico y tal vez trabajar en otra parte tal vez este tema haciendo mis propias investigaciones **(E4 M IE)**

La experiencia que van desarrollando los novatos permite éstos que tengan una conceptualización de la formación ideal necesaria para ingresar al campo; esta perspectiva puede tener su origen en las carencias a las que se enfrentaron mientras desarrollan su trabajo y las habilidades que les permiten enfrentarse a las demandas.

El siguiente comentario hace referencia a los contenidos necesarios:

E2: Siento que faltaban materias que ayudaran a formar esta parte de la investigación, no sólo introducirla en un tercer año...incluso bioestadística y cosas de esas era optativa **(E2 F II)**

La mentalidad para dedicarse a la investigación es otro aspecto importante:

E3: Llevamos la materia de metodología uno y dos, tal vez sería bueno dentro de esas materias un poco más de dinámica, no sé, quizá escuchar o llevar ponencias de personas que ya han investigado respecto a fisioterapia...ampliar un poco más de las posibilidades que podemos hacer como, podemos estudiar maestría si tienen un trabajo, motivar o sea, si tienes un trabajo de tesis de licenciatura pues que te digan que es más viable poder entrar a una maestría o a un doctorado, o sea, como que te den esa información y quizá despertaría más el interés al hacer investigación en los estudiantes **(E3 F II)**

E4: Creo que es más guiarlos hacia la investigación porque realmente si te dedicas a la investigación te vas a ir a un posgrado, yo creo como que está muy de la mano la investigación y los posgrados, yo creo que falta eso: un incentivo a la investigación y también un incentivo para buscar un posgrado...en carreras como odontología, en medicina, pues los chicos una vez que entran ahí ya están como mentalizados a elegir una especialidad o a elegir un posgrado, como que esa mentalidad de ir más allá de la licenciatura, que en fisioterapia todavía no está ese tipo de mentalidad, todavía no se inculca como este gusto este interés de ir más allá del grado (**E4 M IE**)

También es importante considerar qué tipo de asesor sería el idóneo para introducir a un novato a la investigación. González (1993) (como se cita en León González et al., 2020) menciona características que debe poseer un tutor de un trabajo de tesis:

1. Poseer cierta experiencia en trabajo de investigación
2. Dominio de la metodología
3. Capacidad para establecer una relación interpersonal afectiva y supervisar la organización y ejecución del trabajo de grado
4. Exigir que se cumplan con las normas de este tipo de informe de investigación y se adecúe a las exigencias de la institución en la cual será presentado
5. Responsabilizarse de la evaluación de cada una de las fases de la investigación
6. Constatar, el cumplimiento de cada una de las actividades previstas en el cronograma de investigación
7. Colaborar en la interpretación de las técnicas e instrumentos aplicados en la recolección de datos “ (p. 108)

Estas características se reafirman con la percepción de un entrevistado sobre lo que espera de un asesor para que se pueda llevar a cabo en buen término el trabajo de tesis:

E5: Primero conocimiento del tema yo creo que eso, también otra cosa que veo como importante es que, o sea, si tu eres una persona comprometida, tu asesor de tu tema también debe ser una persona que se comprometa a estar contigo, que la mayoría creo que entre sus múltiples trabajos pues, yo sé que no solamente se dedican a revisar tesis y no solamente se dedican a dar clases, pero pues siempre tenía como ese tiempo para poder ayudarte...también tener ese liderazgo para un proyecto, o sea, no que literalmente él lo haga todo sino, más bien, que él sea, como te explicaba, como un guía, como decirte “¡ah!, porque no buscas aquí o buscas allá”, tratar de no brindarte todo en bandeja de plata, pero si guiarte por donde puedes seguir tu trabajo y si, bueno, proactivo: “si, a ver ¿encontraste algo aquí? No, ¡ah! no pues ok, acabo de ver algo aquí en esta página, no sé si te sirva o algo así”....otra cosa que es importante es interés en tu investigación...Yo he conocido compañeros que pues sus asesores a veces solo les dicen “si, si, si te asesoro” pero pero les falta como un poquito más de estar al pendiente de, o sea, mínimo hay gente que te dice, no sé, cada tres meses y “¿cómo va la tesis?” y hay personas que de plano no, o sea, pues ya pues “ya nada más lo reviso y ya”, eso también es importante, creo que como alumno no estás en una posición entre exigir demasiado si tu tampoco brindas lo necesario, o sea, tiene que ser partes iguales pero creo que también a veces y ,no los culpo, a veces que las personas no tienen el tiempo porque tienen muchas cosas que hacer y a veces es complicado, no solamente esta lo académico, lo laboral sino también está la familia, la situación intrínseca de la persona; ... tener esa capacidad de ser tan organizado, esa es la palabra que usaría, es algo pues bueno porque también te lo transmite a tí como alumno...no te puedo decir “¡ah! tienen que ser amables”, porque al final de cuentas, o sea, es una característica propia de la persona ¿no?,

yo creo que si tu mantienes una relación cordial con la persona, aunque no sean los grandes amigos y lo que sea, pues eso basta como para que profundices en tu investigación **(E5 M IE)**

Para el siguiente apartado se plantean algunos aspectos para cerrar esta trayectoria de investigación sobre la iniciación de la formación de investigadores en fisioterapia a nivel pregrado pero también permite dar cuenta de las resonancias que deja este trabajo en su autor, pues investigar el propio fenómeno de investigación representa un gran reto dado que mucho de lo que experimentan los participantes también lo vive el investigador que los entrevista por lo que hay riesgos en la interpretación de los resultados: se pueden obviar cosas, en otras ocasiones dejarse llevar por la emocionalidad o sobredimensionar ciertos aspectos, entre otras situaciones.

6.1 Presentación

Este capítulo discute los principales hallazgos del estudio y sus alcances en el campo de la formación de investigadores. Para ello, se ha dividido en cinco secciones; en la primera se hace un resumen de la investigación para después contrastar los resultados con la literatura teórica y empírica reportada en el estado del arte; en un tercer apartado se describen las implicaciones para la práctica principalmente para iniciar a los estudiantes de pregrado en el campo de la investigación; después se señalan algunas recomendaciones para futuras investigaciones y, por último, se plantean algunas conclusiones que permitan abrir el diálogo sobre los tópicos abordados en este trabajo.

6.2 Resumen del estudio

El propósito de este estudio fue comprender las experiencias y significados del proceso de formación como investigadores que viven los pasantes de la licenciatura en fisioterapia durante la realización de un proyecto de investigación de tesis.

Se realizó una investigación de corte cualitativo mediante entrevistas a profundidad a cinco pasantes de la licenciatura en fisioterapia de la ENES León que se encontraban realizando su trabajo de titulación en alguna unidad de investigación en la que participaban como parte del servicio social requerido para concluir su formación, excepto una participante cuya situación era distinta porque ella se encontraba en el doctorado al cual había accedido directamente después de la licenciatura pero que, en su momento, también realizó servicio social y tesis en un grupo de investigación.

En el primer capítulo se abordaron los elementos teórico-conceptuales que permitieron comprender la participación de los entrevistados y su trayectoria en el campo de la investigación; éste constituye una

comunidad de práctica, es decir, un grupo de personas comprometidas en un proceso de aprendizaje. Para participar en ella, existen diversas formas de reclutamiento e ingreso; en el caso abordado en este trabajo, el ingreso fue posible a través de las oportunidades de servicio social en unidades de investigación que les brindó su institución educativa. Así, se inicia una trayectoria desde una participación periférica legítima en la que el aprendiz o novato va estableciendo diferentes relaciones, no sin tensiones, con expertos, artefactos y actividades de la comunidad y gradualmente va apropiándose de los saberes de la práctica lo que le permite ir adquiriendo diferente status dentro de la comunidad.

En este mismo apartado se hizo mención de tres categorías en torno a la relación aprendizaje – investigación: la investigación formativa entendida como un instrumento didáctico para la apropiación de cierto conocimiento disciplina; la formación en investigación cuyo objetivo es enseñar de manera explícita las actividades asociadas a la producción y difusión de la investigación; por último, la formación de investigadores que pone el acento en el agente y su constitución como investigador, a la vivencia que implica esta trayectoria.

En el segundo capítulo se abordó una revisión de literatura a través de la metodología de metasíntesis cualitativa. Este abordaje permite reunir las investigaciones cualitativas relevantes en el campo y realizar una articulación entre sus hallazgos; además, para la elaboración de un trabajo de tesis como éste, ayuda a la manera de un estado del conocimiento. Se tomó la propuesta de trabajo de Sandelowski y Barroso (2007) por lo que se hizo un recorte de la literatura existente sobre la formación de investigadores según los siguientes criterios: que fuera de carácter cualitativo centrada en los aprendices de investigador, llevadas a cabo durante el periodo de 2010-2020 y en el contexto latinoamericano, principalmente; la búsqueda se llevó a cabo en diferentes bases de datos (SciELO, Redalyc, IRESIE, BIBLAT y DJOA); la revisión y depuración de los resultados siguió la propuesta PRISMA. De los textos incluidos se plantearon las siguientes categorías comunes: actores de la formación que incluía alumno-investigador en formación, tutor – guía académico e institución; espacios de formación (académicos y extraacadémicos) y contenidos de aprendizaje.

A partir de los hallazgos se encontró que el mayor énfasis de investigaciones se da en el campo de posgrado (maestría y doctorado) y, aunque existe investigación sobre licenciatura, ésta es mínima (por ejemplo, los semilleros de investigación llevados a cabo en Colombia); también se reportó que hay factores personales tanto del aprendiz como del tutor o guía que repercuten en el tipo de interacción que se da en la asesoría académica que puede llegar a convertirse en un espacio de mayor cercanía personal o bien, mantener un carácter distante e inclusive poco productivo para el avance del trabajo de investigación; además, existen una serie de contenidos propios del campo que se demandan a los aprendices pero algunos de ellos muestran mayor dificultad como lo es la escritura científica.

El tercer capítulo trató sobre el contexto de la investigación, esto es, de la profesionalización de la fisioterapia en México. Se abordó algunos datos históricos de cómo se va constituyendo esta disciplina el campo universitario y, sobre todo, su surgimiento en la UNAM. Además, se mencionan los resultados de una investigación no sistemática acerca de la presencia de esta profesión en las universidades públicas y privadas; éstas últimas son las que tiene mayor número de programas educativos en este campo. Posteriormente, se hace una revisión de la investigación en el campo de la fisioterapia la cual muchas veces se queda solo en una formación curricular mas no en espacios propios para desarrollar la actividad; se muestran algunos espacios académicos que han sido destinados a compartir algunas prácticas de investigación fisioterapéutica. Por último, se realiza una exposición de la fisioterapia en la UNAM impartida en dos sedes: ENES León y la Facultad de Medicina y sus esfuerzos por fomentar el campo de investigación. Esta tesis se llevó a cabo con miembros de la primera sede mencionada.

En el cuarto capítulo, se revisaron los aspectos metodológicos del trabajo de campo de este estudio. Dado que la mayor parte de los estudios encontrados se centran en la formación de investigadores a nivel posgrado, la pregunta de investigación que sirvió de guía fue ¿Cómo experimentan y significan los estudiantes de fisioterapia de nivel pregrado, el proceso de formación en investigación al realizar un proyecto de tesis? El supuesto base hacía referencia a la participación periférica legítima de los aprendices de investigación en fisioterapia y su trayectoria en el campo con diferencias respecto a lo que ocurre a nivel posgrado y con significados de sus experiencias a partir de sus trayectorias personales, académicas, culturas instituciones y grupales en las que están inmersos.

Como ya se había comentado, se trabajó con entrevista a cinco pasantes que realizaron tesis de licenciatura en alguna unidad de investigación ya sea dentro de la ENES León o donde ésta tuviera convenio; éstas se llevaron a cabo de manera virtual por la situación de distancia y pandemia; posteriormente, se transcribieron y se realizó un análisis temático de los contenidos.

El quinto capítulo trato sobre los hallazgos de las entrevistas realizadas. El primer tema que se discutió fue el curriculum y la formación en investigación; en él se trata sobre cómo la formación que reciben en la licenciatura resulta una base insuficiente para la realización de una tesis, como es esperado; además, el carácter de investigación formativa que llevan a cabo algunos docentes durante la carrera, contribuye a la inquietud por interesarse en indagar más en el campo y una vía para ello es la realización de una tesis, modalidad con baja demanda en esta disciplina..

Otra área temática fue la personalidad y la tarea de investigación, con ella se intenta ilustrar que para dedicarse al campo de la investigación se requiere ciertos rasgos de personalidad que favorecen el movimiento en ese ámbito: ser crítico y curioso, sistemático, resiliente, tenaz, hábil socialmente, son al-

gunas de las características que se encontraron en los entrevistados y que contribuyeron a interesarse y mantenerse en el campo de investigación a través de la elaboración de tesis.

Un tercer tema fue la trayectoria de un novato de pregrado en el campo de la investigación. Aquí, se distinguieron tres momentos: entrada al campo que se dio a través de optar por servicio social en una unidad de investigación y cuya actividad era realizar un trabajo de tesis, esta decisión está influenciada por distintas fuentes de motivación (escolares y extraescolares), además existen ciertos filtros de ingreso como lo son las características que debe cumplir el proyecto del novato (que sea factible, interesante, novedoso, relevante) pero que en ocasiones es más fácil sumarse a un proyecto de la unidad para realizar un trabajo “apéndice”. El siguiente momento es el desarrollo, esto es, una vez que se ingresó, se encuentran una serie de retos a los que hay que enfrentar para cumplir con el trabajo de investigación; en este proceso se dan momentos de reflexión, mecánicos y de aplicación; además, se requiere de diferentes soportes (emocionales, económicos, académicos) para resolver las vicisitudes que se presentan.

En un apartado especial del desarrollo se revisó la asesoría que es el encuentro entre aprendiz con el o los expertos y supone gran relevancia para el avance o no del trabajo pues la retroalimentación que se pueda dar en ella contribuye sustancialmente a la formación del aprendiz. También se aborda las competencias investigativas que se pretende desarrollar en la realización de una tesis entre las que se encuentran las metodológicas, discursivas, tecnológicas y socioemocionales

El último momento de la trayectoria supone distintos destinos: o se insertan en el campo laboral ajeno a la investigación o a partir del trabajo de tesis encuentran mayor motivación y facilidad para ingresar a estudios de posgrado; en el caso de los egresados de fisioterapia encuentran dificultades dado que no existen aun posgrados específicos de este campo, al menos en la UNAM, por lo que algunos optan por otras áreas de conocimiento, como neurobiología o el doctorado en psicología, mientras les brindan la oportunidad de seguir desarrollándose en el campo de la investigación.

El último tema abordado en los resultados es la cultura de investigación desde una mirada de los novatos donde se plantea los principales desafíos que existen en este campo entre los que se encuentran mantenerse en esta área y desarrollarse en ella, las luchas de poder entre los miembros, el acceso a la información, las características de la investigación, la divulgación científica, el vínculo entre docencia e investigación y la formación previa requerida.

6.3 Discusión de los hallazgos

En este apartado se hace un esfuerzo por articular algunos aspectos tratados en los tres primeros capítulos con los hallazgos de la investigación de campo.

La formación de investigadores asume los dos sentidos propuestos por Quinana Cabanas (como se cita en Sianes Bautista, 2017) sobre cualquier proceso formativo. Por un lado, el carácter activo dado que implica una trayectoria no circunscrita al ámbito de posgrado sino que es en este nivel donde se profundiza y especializan los saberes, pero sus raíces las podemos encontrar en algunas prácticas gestadas en niveles inferiores, como es el caso de pregrado, donde se da una iniciación para este camino; por otro lado, el carácter pasivo que remite al resultado del recorrido y, en el caso que nos ocupa, no se puede hablar de logrado, esto es, no hay un investigador al terminar una tesis de licenciatura, sino que hay un novato que inicia su proceso formativo en esta área.

Ahora bien, el hecho de contar con una formación en investigación durante la licenciatura tampoco garantiza que aquel estudiante desee insertarse en ese campo, ni que sepa realizar pequeñas investigaciones o tenga actitudes indagatorias frente al saber profesional, de ahí que, para hablar de una iniciación en formación de investigadores se requiere pertenecer y participar en un contexto donde se despliegue la práctica social de la investigación y se dé una influencia pedagógica (Esteban & Ratner, 2010; Sianes Bautista, 2017), de preferencia semiestructurada, que encauce la trayectoria del aprendiz.

Estos espacios de formación de investigadores rebasan el aula y la cotidianeidad curricular de pregrado, se encuentran en grupos o unidades de investigación; la práctica que se desarrolla en ellos implica una serie de competencias, sentidos, recursos, rutinas (Ariztía, 2017; Fardella & Carvajal, 2018; Otero Estévez & Díaz Méndez, 2019) encaminadas a la generación de conocimiento disciplinar y de sujetos dedicados a esa actividad a través de un proceso de aprendizaje, es decir, se constituyen en comunidades de práctica (Vásquez Bronfman, 2011; Wenger, 2011).

Como se señaló en el capítulo 1, no toda práctica social es una comunidad de práctica; por ejemplo, en una cafetería con su dinamismo sociocultural se observa una práctica social pero no constituye una comunidad en tanto no cumple los criterios para serlo los cuales si están presentes en los espacios de investigación, como se ilustró en este trabajo: existe un área de interés (la investigación disciplinar), los miembros comparten actividades e información (por ejemplo, a través de discusiones sobre una investigación en curso, la publicación de un artículo, etc.), los miembros comparten experiencias e historias (se genera una identidad que puede ser temática: “los que estudian el ejercicio terapéutico, los que estudian la electroterapia”, institucional: “los de la ENES León o los de la Instituto de Neurobiología”), por representante. “los discípulos del Dr X o de la Dra. Y”, entre otras.), se auto organiza (por ejemplo, la distribución de espacios o recursos entre los miembros, la cadena de mando explícita o implícita que se genera en la comunidad “quién puede decir o hacer qué”), tienen una duración (principalmente dependiente de la relación laboral con la institución que los alberga), sus fronteras van más allá de la organización (pueden socializar fuera del contexto institucional), la participación de sus miembros conlleva su pertenencia (el hacer una tesis o colaborar en el grupo

va permitiendo ser reconocido como parte de él, si es un involucramiento bastante marginal es probable que no se reconozca la pertenencia al grupo), se comparte un repertorio de significados (desde una forma de trabajo, postura epistemológica, lecturas, hasta historias comunes), hay una relación aprendiz/experto (existe la figura del investigador principal y una jerarquía de miembros según su experticia en el campo de la investigación y del espacio donde se desenvuelven) (Vásquez Bronfman, 2011; Wenger, 2011).

En el caso de nivel pregrado, existen diferentes formas de reclutamiento de estas comunidades de práctica de investigación; puede ser a través de programas de becarios o vía servicio social como ocurrió en los entrevistados para este trabajo. Éstos al ingresar a los contextos de investigación vivieron y viven una participación periférica legítima (Lave & Wegner, 2017) caracterizada por una forma particular de vincularse con la práctica y los saberes en ella. Hay participación a través de las interacciones académicas y sociales con los miembros (asesores y compañeros), mediante el uso de recursos y espacios de la comunidad, por colaboración en actividades propias del grupo; sin embargo, esta implicación es periférica en tanto que depende del desarrollo de competencias de los novatos (qué tanto son capaces de hacer) para enfrentar las exigencias de la investigación como de su familiaridad con los procesos de la comunidad y, por último, es legítima porque los aprendices son reconocidos por los miembros del grupo mientras cumplan con la cultura propia de éste.

Como en toda comunidad de práctica, los novatos en investigación experimentan un movimiento centrípeto en su participación al ir apropiándose del saber, propios de aquella lo que se traduce en una mayor implicación, reconocimiento y oportunidades de acción dentro de ella. En el caso de los participantes en este trabajo, esto se evidencia al ser tomados en cuenta para realizar algunas actividades de difusión científica (como la participación en jornadas o coloquios o la escritura de algún artículo), recibir invitaciones a especializarse más en el campo (por ejemplo, a través del posgrado) e inclusive a través de mayores facilidades para usar los recursos del grupo (por ejemplo, acceder a determinado instrumental o registros más exclusivos).

En esta investigación, la trayectoria de los participantes presenta algunas semejanzas con lo reportado en la literatura sobre formación de investigadores; no obstante, también hay ciertas particularidades derivadas del campo disciplinar, la situación extraordinaria de la pandemia y el nivel académico.

En cuanto a los actores de formación se puntualiza lo siguiente:

Como reportan los estudios previos, los novatos inmersos en un proceso de formación de investigadores están sujetos a vivencias con alta carga emocional, sea cual sea su origen de ingreso (pregrado o posgrado), derivadas de las exigencias en la elaboración del trabajo de investigación, de las contingencias que ocurren en el proceso (por ejemplo, la pandemia para los participantes de esta investigación) y el ambiente social que se genera en el contexto amplio (con los compañeros del grupo, por ejemplo) y restrin-

gido (con los asesores); en el manejo de estas emociones, principalmente las de carácter negativo como la frustración o el enojo, es importante considerar la edad de los aprendices (se esperaría que, idealmente, un estudiante de posgrado con mayoría de edad respecto a uno de pregrado, cuenta con mayor “madurez” para manejar los estados emocionales), las exigencias externas (un pasante de pregrado no tiene las mismas demandas familiares, laborales o de pareja que puede tener uno de posgrado y que pueden abrumar más a éste último), la personalidad (no afrontará igual una estructura narcisista que una borderline independiente del grado académico), contar con soportes (no será lo mismo que un aprendiz abrumado tenga amigos o pareja con quien platicar sus frustraciones a aquel no tiene esa escucha, independientemente del grado académico), principalmente.

Aunado a ello, el aprendiz va modificando su autopercepción a medida que transita por la comunidad y ésta lo legitima cada vez más; así, las invitaciones que les hacen los miembros con mayor antigüedad y experticia contribuyen para que los novatos se asuman no solo como estudiantes sino como aprendices de investigadores (López-Ríos et al., 2016; Reyes Cruz & Gutiérrez Arceo, 2015; Sánchez Lima & Labarrete Sarduy, 2015); en esta investigación, algunos participantes eran reconocidos por su recorrido: invitados a participar a jornadas o coloquios, escribir un artículo, invitados como ponentes “expertos” en cierto tema ante alumnos más jóvenes, etc.

En cuanto a los motivos para ingresar a un proceso de formación de investigadores son semejantes los hallazgos de esta investigación con lo reportado en la literatura, esto es, los aprendices que inician este camino desde su situación de pregrado -en este caso al hacer una tesis en alguna unidad de investigación- también desean obtener un grado académico y desarrollarse en el campo de la investigación aunque están conscientes que este campo no tiene retribuciones económicas inmediatas como supondría el egresar e insertarse inmediatamente a un campo laboral.

Los aspectos académicos, que incluyen la formación previa en investigación, tiene la misma relevancia independientemente del origen del aprendiz; tal vez, para algunos que entran a una comunidad de investigación vía posgrado, los conocimientos anteriores están más lejanos (haber estudiado la licenciatura hace algunos años), pero al igual que los que ingresan vía pregrado, las asignaturas cursadas con anterioridad no garantizan llevar a buen término un proyecto de investigación y su ejecución; en ambos casos, esa formación recibida tiene un carácter de orientación general y deberán actualizar los conocimientos, algunos con más esfuerzo que otros, para poder cumplir con los saberes mínimos para ingresar a la comunidad de investigación.

Estos saberes mínimos requeridos para conducir una investigación variarán en cuanto a su nivel de exigencia según sea el origen del novato: no será lo mismo lo que se solicite para un proyecto doctoral que para un proyecto de tesis de licenciatura. En la presente investigación, una tutora le comenta a la recién

llegada los temas de investigación que trabaja y establece una diferencia sobre aquellos que cree ella, como recién egresada, puede tomar y los que son más aptos para alguien de doctorado. Esto es, un novato no parte del mismo punto aunque sea la misma comunidad.

Respecto a la figura del asesor/tutor, los hallazgos coinciden con la literatura existente en cuanto al papel relevante que tiene durante en el proceso de formación, ya sea como facilitador mediante retroalimentaciones óptimas, acercamiento e interés por el aprendiz, generación de relaciones cordiales y productivas o como obstáculo en tanto el novato es visto como una carga administrativa o mano de obra para su proyecto. En el caso de esta investigación, la mayor parte de los entrevistados tuvo la oportunidad de elegir a su asesor y, para ello, consideraron los aspectos académicos como personales que concuerdan con lo reportado en estudios previos: capital académico, experiencia, compromiso, cordialidad, paciencia, habilidades técnicas, de comunicación, gestión de tiempo, entre otras (Gil-Ríos, 2019; Pedraza Longi, 2018; Reyes Cruz & Gutiérrez Arceo, 2015; Salinas, 2018; Vega Monsalve, 2019).

Ahora bien, el ingreso a la comunidad de investigación a partir de licenciatura favorece para que los expertos reconozcan y acepten mejor al aprendiz y éste cuente con cierta ventaja para acceder a ciertos estudios de posgrado -los afines a la comunidad- además de que tenga una vida académica productiva en edades más tempranas.

Aquellos estudiantes o pasantes de nivel pregrado que deseen iniciarse como investigadores encuentran una gran oportunidad en los espacios institucionales habilitados para tal tarea, se pueden insertar más temprano en el campo sin tener tantas obligaciones extra académicas que supone encontrarse en otro momento de vida, por ejemplo aquellos que desean iniciarse en el área de investigación a partir de ingresar a un posgrado es probable que tengan mayores exigencias, por ejemplo contar con un trabajo o la necesidad de éste o contar con familia; en ambos casos, iniciarse como investigador demanda tomar decisiones importantes y renunciar a ciertos aspectos profesionales que implican una retribución económica inmediata y obtener experiencia en la aplicación de la disciplina estudiada; no obstante, el impacto de estas renunciaciones no es igual.

La institución es un agente de formación importante a través de la oferta de espacios, tiempos, apoyos económicos, opciones de desarrollo, etc. que brinda a los novatos de pregrado deseosos de incursionar en el campo de investigación y que les resulten atractivos, pero también puede contribuir a que aquellos aborten su deseo por la pobre y poco motivante propuesta ofrecida para iniciar este camino.

Con relación a los espacios académicos de formación, hay diferencias entre los novatos de pregrado y los de posgrado en cuanto a la vivencia de los cursos curriculares obligatorios: los estudiantes de licenciatura que se insertan en un grupo o institución de investigación como parte de alguna práctica profesional o servicio social, es probable que no cuenten cursos adicionales puesto que su participación en estos

espacios es menos formal por lo que tienen la ventaja de contar con más tiempo disponible para centrarse en la investigación pero la desventaja de no tener espacios de especialización lo cual puede solventarse al asistir a cursos que contribuyen a su proceso, ya sea por iniciativa o por sugerencia del asesor; para el caso de los estudiantes de posgrado, la literatura reporta que existe una doble carga de trabajo para ellos: por un lado, los cursos obligatorios sirven de apoyo en la elaboración de su investigación pero, por otro, pueden resultar poco útiles al no abonar a ella y quitan tiempo para centrarse en su investigación (Martín Torres, 2012; Pedraza Longi, 2018).

En cualquier situación y momento en que se inicie la formación como investigador, la asesoría académica se convierte en su centro pues, a través de ella, el novato tiene un encuentro directo con el experto; sin embargo, puede convertirse en un acto de simulación y resultar infructífera para la formación del aprendiz e inclusive convirtiéndose en un espacio tortuoso. Afortunadamente, los participantes en esta investigación encontrar asesores interesados en su formación: mantuvieron una comunicación cercana, les proporcionaron andamiajes en la estructuración de la investigación, les brindaron sugerencias de formación, incentivaron la elaboración del trabajo y participación dentro de la comunidad de investigación; además, no dejaron de reconocer el momento de vida del aprendiz pues no es lo mismo asesorar a alguien de pregrado recién egresado que alguien que estudia posgrado y tiene, idealmente, mayor experiencia.

Por otra parte, como lo reportan los datos obtenidos, la socialización en espacios extra académicos brinda soporte emocional a los novatos que les permite sobrellevar las dificultades al realizar su tarea de investigación, además de favorecer el sentido de pertenencia e identidad como lo señalan (Andrade Salazar et al., 2018; López-Ríos et al., 2016; Vega Monsalve, 2019).

Por último, los conocimientos, habilidades y actitudes demandadas por el quehacer de investigación son las mismas para el novato proveniente de pregrado o aquel de posgrado aunque existe diferente grado de perfeccionamiento y exigencia a través de su trayectoria; la formación previa tiene impacto en el punto de partida para la apropiación de estos saberes: haber transitado por una formación para la investigación a través de materias curriculares y por una metodología de investigación formativa coloca al aprendiz en distintos puntos periféricos de participación dentro de la comunidad, en algunos más volcados hacia el centro y otros más lejanos; por ello, es importante que los responsables en la formación sepan discriminar qué fortalecer, mantener o habilitar en el aprendiz según su posición.

6.4 Implicaciones para la práctica

La formación de investigadores se piensa que es exclusiva de los estudios de posgrado en ciertas universidades, principalmente las de carácter público; sin embargo, existen esfuerzos desde etapas más

tempranas para que los jóvenes se interesen en la investigación como actividad y no solamente a manera de asignatura: programas como el de Jóvenes hacia la investigación en el sistema de educación media básica de la UNAM o a nivel pregrado en espacios como grupos, unidades o estancias de investigación permiten a los estudiantes conocer y aprender aspectos de esta práctica que, si bien se da desde un lugar periférico, es de forma directa más allá de un ejercicio puramente curricular.

A nivel licenciatura, la tesis se constituye como uno de los principales medios para la iniciación en la formación como investigadores sobre todo si ésta se da en un ambiente propio de investigación como parte de un proyecto mayor o dentro de una institución especializada en ella. Por ello, conocer las resonancias subjetivas que supone esta actividad para los estudiantes o pasantes, sobre lo cual verso este trabajo, permite diseñar estrategias pedagógicas adecuadas para que se pueda favorecer una mejor formación que habilite al estudiante/pasante en las competencias mínimas para introducirse cada vez más en el campo de investigación de su disciplina y no meramente un requisito académico de titulación.

No se trata que el estudiante/pasante de licenciatura inserto en un programa, proyecto o grupo de investigación sea el “chalán” de los expertos – de lo cual se duda que tenga algunos efectos formativos de la práctica- sino que se enfrente a un ambiente semiestructurado que le permita iniciarse en esta actividad; se dice semiestructurado porque hay algo de lo contingente y de lo artístico no capturado en la planeación durante el camino de hacer investigación; se recomienda que el asesor tenga un esbozo de ruta de formación de su discípulo y no dejarlo a la deriva con el falso argumento de “ya aprenderá en el campo” que se traduce en la soledad del tesista con rumbo incierto y la muy probable deserción de la práctica de investigación.

Este esbozo de ruta de formación incluye los andamios para hacer investigación que existen dentro de la comunidad en extenso o local, es decir, propios de una disciplina o lo que ha desarrollado un grupo concreto en alguna institución; estos andamios son los manuales, las checklist, las guías, los ejemplos, por mencionar algunos, y constituyen herramientas necesarias para el novato pues le permiten orientarse y contar con una idea más estructurada de este quehacer e inclusive tienen una resonancia psicológica: no sentirse “tan perdido” sobre el cómo proceder. El experto, si tiene interés en la formación del aprendiz, debería proporcionar dichas ayudas que, insisto, no resuelven, pero si encauzan. En los datos recolectados se da evidencia de cómo estos recursos facilitaron y habilitaron a los tesistas en su trabajo de investigación.

Otro aspecto práctico a considerar es saber qué implica una asesoría de un aprendiz; ésta, como lo señalan los entrevistados, puede resultar una mera simulación de encuentro con el experto o, en su defecto, resultar productiva y enriquecedora cuando hay interés por la formación del novato que se traduce en brindar retroalimentación clara y oportuna, abordar aspectos no solo metodológicos y teóricos sino también dar un espacio a la escucha del sentir derivado de la elaboración de la investigación, permitir el diálogo y reconocer los saberes incipientes del aprendiz contrario a la posición narcisista del experto, proponer espacios de

desarrollo (asistencia a congresos, cursos, publicaciones, etc.) que puedan motivar al principiante; todo ello permite y alienta el movimiento del novato desde la periferia al centro de la práctica de investigación.

Adicionalmente, es importante considerar las oportunidades institucionales para iniciarse en la investigación, éstas van desde la formación en investigación donde lo ideal es a través de asignaturas impartidas por gente inmersa en el campo, hasta la investigación formativa como estrategia didáctica en la apropiación de saberes disciplinares; además, la serie de espacios extracurriculares (congresos, jornadas, coloquios, etc.) se constituyen en alternativas para atraer a los estudiantes a la investigación e iniciarlos en ella, sobre todo si tienen la oportunidad de participar activamente.

6.5 Recomendaciones para futuras investigaciones

El campo de la formación de investigadores a nivel pregrado se puede estudiar desde diferentes rutas; en este caso, se consideró la elaboración de tesis de licenciatura como el medio de iniciación en investigación sobre todo porque se llevaron a cabo en un ambiente especializado en esta actividad, pero hay otros caminos como ser becarios o ayudantes en los que tal vez no exista como fin la producción de un trabajo de titulación o éste sea de diferente índole; por ello sería interesante estudiar estas otras formas de iniciación en la investigación.

Además, en el caso específico de la fisioterapia como disciplina llevó a cabo una universitaria relativamente nueva, sería importante considerar otros aspectos de la iniciación en la formación de investigadores como: por un lado, la perspectiva de los expertos como investigadores en fisioterapia y su experiencia con la conducción de novatos en el campo; por otro, el seguimiento de los egresados titulados vía tesis, su ingreso y experiencia en posgrados de investigación.

También sería importante considerar un estado del arte de la producción de investigación en el campo de la fisioterapia en México, de tal forma que se pueda delimitar las áreas de estudio y rutas posibles de generación de conocimiento fisioterapéutico en los grupos o unidades de investigación, lo que a su vez posibilitaría el desarrollo de posgrados en esta disciplina así como la participación interdisciplinaria en el abordaje de diversas problemáticas que convoquen el saber de la fisioterapia.

6.6 Conclusiones

Primero. La formación de investigadores tiene diferentes etapas con diferente grado de participación y complejidad por lo que no se comparte la visión de que sea exclusiva de nivel posgrado. A nivel pregrado

puede haber una iniciación en la formación de investigadores a través de diferentes rutas, una de ellas a través de la elaboración de tesis dentro de un grupo o unidad de investigación.

Segundo. Elaborar una tesis a nivel pregrado no es garantía que se inicie la formación de investigadores por lo que se requiere un mayor compromiso del experto en la trayectoria del novato para que éste desarrolle los requerimientos mínimos indispensables del campo y, en consecuencia, pueda llevar a buen término un trabajo de investigación a este nivel; además de estar habilitado para ingresar a espacios de mayor especialización en este campo como lo serían los estudios de posgrado.

Tercero. Para iniciarse en la formación como investigadores en un ambiente especializado hay mecanismos de entrada que, a nivel pregrado, pueden ser facilitados vía actividades como la realización de servicio social; posteriormente, se da un periodo de desarrollo que implica llevar a cabo la investigación, en éste se dan diferentes momentos (reflexivos, mecánicos, de aplicación) a través de los cuales el aprendiz desarrolla diversas competencias necesarias para enfrentar los desafíos que la actividad impone y ante los cuales también requiere de un apoyo cercano del experto así como de otros soportes (familia, amigos, institución) que le permiten continuar el camino sin claudicar; por último, la fase final supone haber concluido el trabajo y de ahí tomar al menos dos destinos o sale de la comunidad de investigación por motivos personales o profesionales o continua especializándose en el campo vía estudios de posgrado, ésta última vía es facilitada por la misma comunidad de investigación siempre y cuando se cumplan ciertas exigencias académicas, además de contar con vínculos adecuados dentro de ella que ayudan a acceder a esas especializaciones con relativa comodidad a diferencia de aquellos ajenos que deseen incursionar en éstas.

Cuarto. La fisioterapia como una disciplina que busca su consolidación en el ámbito universitario como vía para profesionalizarse, requiere generar investigación propia del campo y entablar diálogos con otras disciplinas para lograr una mayor comprensión de su objeto de estudio, para ello necesita contar con estudiantes/pasantes interesados en la generación de conocimiento por lo que deben haber espacios que faciliten iniciar en la formación como investigadores para consolidarse con estudios de posgrado. Realizar una tesis en un ambiente de investigación es uno de esos medios de iniciación pero se deben crear estrategias que atraigan a los estudiantes para emprender dicho trabajo pues puede resultar poco atractivo dadas la urgencia por titularse e iniciarse en el mundo de retribución económica.

Quinto. El trabajo aquí presentado también ilustra una aproximación metodológica que muchas veces queda alejada e ignorada dentro del campo de la fisioterapia: la investigación cualitativa en dos de sus formas, la metátesis y las entrevistas a profundidad. Considero que el campo de la fisioterapia se enriquecería si presta atención a esa otra dimensión de su objeto de estudio que es la experiencia y los significados, esto es, el dolor musculo esquelético o alguna afección neuromuscular no está ajena a la subjetividad, lo mismo sucede con los terapeutas y estudiantes del campo que, más allá de las técnicas

que aprenden y aplican, se juega otro aspecto que tiene que ver con su sentir, representar, vivir lo cual bien puede ser estudiado como parte de una visión de la fisioterapia que no se limita a la atención clínica sino a la comprensión global del movimiento y afecciones neuromusculoesqueléticas. Para ello, se requieren otras metodologías y no solo encasillarse a lo cuantitativo que constituye, para la mayoría, el único camino para generar conocimiento fisioterapéutico con la bandera de un quehacer basado en evidencia; sin embargo, el término evidencia requiere una reflexión epistemológica ¿qué es la evidencia? ¿la experiencia también es evidencia?; algunas posibles respuestas son: la evidencia remite a lo empírico que se puede simbolizar a través de número y procesos estadísticos, pero también a través de las palabras y la experiencia a la cual se accede por las narrativas, es decir, se trata de otra forma de evidencia.

Referencias

- Abovsky, A., Alfaro Rivera, J. A., & Ramírez Montoya, M. S. (2012). Relaciones interpersonales virtuales en los procesos de formación de investigadores en ambientes a distancia. *Sinéctica*, (39), 01-14. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-109X2012000200009&nrm=iso
- Aldana de Becerra, G. M. (2012). La formación investigativa: su pertinencia en pregrado. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (35), 367-379.
- Alencar, E. S. d., & Almouloud, S. A. (2017). A metodologia de pesquisa: metassíntese qualitativa. 2017, 25(3), 17. <https://doi.org/10.17058/rea.v25i3.9731>
- Álvarez-Gayou Jurgenson, J. L. (2003). *Cómo hacer investigación cualitativa: fundamentos y metodología*. Paidós.
- Andrade Salazar, J., Lozano Gómez, N., Leiva Carvajal, K., & Sepúlveda Cubides, M. (2018). Representaciones sociales acerca del ingreso, permanencia y deserción a semilleros de investigación en la Universidad de San Buenaventura de Medellín extensión Armenia. *El Ágora USB*, 18(1), 114-129.
- Ariztía, T. (2017). La teoría de las prácticas sociales: particularidades, posibilidades y límites. *Cinta de moebio*, 221-234.
- Ary, D., Jacobs, L. C., Sorensen, C., & Razavieh, A. (2010). *Introduction to research in education* (8va). Wadsworth Cengage Learning.
- Asociación Mexicana de Terapia Física y Rehabilitación. (s.f.). Sobre AMEFI-Historia. <http://www.amefi.com.mx/nosotros>
- Benavides, B. (2019). Teoría y cambio en la sociología de las profesiones. *Humanitas*, 2(44), 29-55. <http://humanitas.uanl.mx/index.php/ah/article/view/160/187>
- Berlanga Gallardo, B. (2013). Venir siendo sujeto: la educación como lugar de florecimiento de una subjetividad que se pone a sí misma como sujeto. <https://cutt.ly/XVbswLJ>

- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Calzadilla, I., & Ricardo, R. (2020). Tutoría de tesis de pregrado desde whatsapp, asunción necesaria que deja COVID-19. *Alcance Revista Cubana de Información y Comunicación*, 9(24), 107-127.
- Carruyo, J. (2007). Conversando con tutores y asesores de tesis. *Visión Gerencial*, 6, 16-32.
- Centro Mexicano Universitario de Ciencias y Humanidades. (s.f.). Historia. <https://www.cmuch.edu.mx/historia.php>
- Chapela, M. C., Molina, B., & Diana, P. (2015). Formación de investigadores y producción de una cultura cualitativa iberoamericana en salud: ¿necesidad académica o ética? *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, 33(1), S38-S41. <https://doi.org/10.17533/udea.rfnsp.v33s1a05>
- Clerici, C., Monteverde, A., & Peruzzo, L. (2018). Factores facilitadores y obstaculizadores del proceso de elaboración de la tesina de grado: mirada del estudiante. *Revista Ciencia Docencia y Tecnología*, 29(56), 1-17.
- Cooke, A., Smith, D., & Booth, A. (2012). Beyond PICO: The SPIDER Tool for qualitative evidence synthesis. *Qualitative Health Research*, 22(10), 1435-1443. <https://doi.org/10.1177/1049732312452938>
- Creswell, J., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: qualitative, quantitative and mixed methods approaches* (5ta). SAGE.
- Cruz Velandia, I. (2011). Fisioterapia: El reto de desarrollar la mejor evidencia científica de su praxis. *Revista Ciencias de la Salud*, 8(3).
- De Diego Correa, M. (2018). *Psicólogos en formación: participación guiada en comunidades de práctica de la Facultad de Psicología de la UNAM*. ANUIES.
- Denzin, N., & Lincoln, Y. (2012). Introducción general: La investigación cualitativa como disciplina y como práctica. En N. Denzin & Y. Lincoln (Eds.), *Manual de investigación cualitativa I. El campo de la investigación cualitativa* (pp. 43-102, Vol. 1). Gedisa.
- Dirección General de Administración Escolar. (2019). *Opciones de titulación en la UNAM: Facultades, Escuelas, Centros e Institutos*. UNAM Secretaría General DGAE.
- Ducoing, P. (2005). En torno a las nociones de formación. En P. Ducoing (Ed.), *Sujetos, actos y procesos de formación Tomo II* (pp. 73-166, Vol. 8). COMIE.
- Erwin, E., Brotherson, M. J., & Summers, J. A. (2011). Understanding qualitative metasynthesis: issues and opportunities in early childhood intervention research. *Journal of Early Intervention*, 33(3), 186-200. <https://doi.org/10.1177/1053815111425493>
- Esteban, M., & Ratner, C. (2010). Historia, conceptos fundacionales y perspectivas contemporáneas en psicología cultural. *Revista de Historia de la Psicología*, 31(2-3), 117-136.

- Facultad de Medicina. (s.f.). *Plan de estudios de la licenciatura en fisioterapia: resumen ejecutivo*. UNAM.
- Fardella, C., & Carvajal, F. (2018). Los estudios sociales de la práctica y la práctica como unidad de estudio. *Psicoperspectivas*, 17(1), 1-12.
- Fernández Pérez, J. A. (2001). Elementos que consolidan el concepto profesión. Notas para su reflexión. *REDIE. Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 3(2), 24-39.
- Flick, U. (2007). *El diseño de investigación cualitativa*. Morata.
- Flick, U. (2014). *An introduction to qualitative research (5ta)*. Sage.
- Flórez Ochoa, R., & Tobón Restrepo, A. (2001). *Investigación educativa y pedagógica*. McGraw Hill.
- Flórez Ochoa, R., & Vivas García, M. (2007). La formación como principio y fin de la acción pedagógica. *Revista Educación y Pedagogía*, 19(47), 165-173.
- Fontaines Ruiz, T., Carhuachín Marcelo, A. I., Zenteno Ruiz, F., & Tusa Jumbo, F. (2018). Competencias formativas de los investigadores noveles según los investigadores consolidados. *Educación*, 27(53), 107-127. <https://doi.org/10.18800/educacion.201802.007>
- García Lucero, D. (2018). El trabajo final de grado: la primera experiencia investigativa en una licenciatura. <http://elmecs.fahce.unlp.edu.ar>
- George Reyes, C. E., & Salado Rodríguez, L. I. (2019). Competencias investigativas con el uso de las TIC en estudiantes de doctorado. *Apertura*, 11(1), 8-21. <https://doi.org/10.32870/Ap.v11n1.1387>
- Gil-Ríos, A. M. (2019). Factores para la formación en investigación del trabajo social: aportes desde la sistematización del semillero interferencias, universidad del Quindío, Colombia. *Revista eleuthera*, 21, 126-151.
- González, D. A. (2015). Concepciones sobre la formación de investigadores: aproximaciones hacia un estado del arte. En *Memoria del 3er Congreso Internacional de Investigación Educativa: Educación y Globalización*. Universidad de Costa Rica.
- Guerra Molina, R. A. (2017). ¿Formación para la investigación o investigación formativa?: la investigación y la formación como pilar común de desarrollo. *Boletín Redipe*, 6(1), 84-89.
- Guerrero Avendaño, G. (2019). *Programa de trabajo 2019*. Secretaría de Salud.
- Gutiérrez, G. (2014). Producción de conocimiento y formación de investigadores. *Sinéctica*, (43), 1-16.
- Gutiérrez Serrano, N. G. (2014). Producción de conocimiento y formación de investigadores. *Sinéctica, Revista Electrónica de Educación*, (43), 1-16.
- Hayashi, P., Abib, G., & Hoppen, N. (2019). Validity in Qualitative Research: A Processual Approach. *The Qualitative Report*, 24(1), 98-112.
- Hernández, M. (2018). Convenio para crear la Unidad de Investigación Nacional en Fisioterapia. <https://www.gaceta.unam.mx>

- Hernández Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw Hill.
- Hidalgo, A. (2021). La importancia de la investigación universitaria: la formación de profesionales-investigadores. *Acta Académica*, (68), 87-102.
- Holland, D., & Lave, J. (2019). Social practice theory and the historical production of persons. En A. Edwards, M. Fleer & L. Bottcher (Eds.), *Cultural-historical approaches to studying learning and development* (pp. 235-248). Springer.
- Hospital Infantil de México Federico Gómez. (2012). El Instituto. http://himfg.com.mx/interior/el_instituto.html
- Infante, M. E., Hernández, R. C., & Limalco, J. (2018). Las actividades extracurriculares en el proceso formativo de los estudiantes universitarios. *Episteme Revista digital de Ciencia, Tecnología e Innovación*, 5, 1123-1134.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2018). Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica ENADID. <https://www.inegi.org.mx/programas/enadid/2018/>
- Jacobs, R. L. (2013). Developing a dissertation research problem: A guide for doctoral students in human resource development and adult education. *New Horizons in Adult Education and Human Resource Development*, 25(3), 103-117. <https://doi.org/10.1002/nha3.20034>
- Jasso Méndez, E. (2017). Vida académica y prácticas educativas en los campos de conocimiento de la UNAM: heterogeneidad del posgrado universitario.
- Jiménez, M. A., & Valle Vázquez, A. (2017). Lo educativo como experiencia fenomenológica. *Praxis and Saber*, 8(18), 253-268. <https://doi.org/10.19053/22160159.v8.n18.2017.7243>
- Jiménez Mora, J. M., Moreno Bayardo, M. G., & Ortiz Lefort, V. (2011). Culturas de los estudiantes de investigación en programas de doctorado en Educación: reflejos de un campo en definición. *Revista mexicana de investigación educativa*, 16(50), 919-933.
- Korstjens, I., & Moser, A. (2017). Series: Practical guidance to qualitative research. Part 2: Context, research questions and designs. *European Journal of General Practice*, 23(1), 274-279. <https://doi.org/10.1080/13814788.2017.1375090>
- Landín, M. d. R., & Juárez, N. G. (2020). La tesis y la formación en investigación: significados construidos por estudiantes de pedagogía. *Ciencia y Educación*, 4(3), 95-113. <https://doi.org/10.22206/cyed.2020.v4i3.pp95-113>
- Lave, J., & Wegner, E. (2017). *Aprendizaje situado: participación periférica legítima*. UNAM - FES Iztacala.
- León González, J. L., Socorro Castro, A. R., Fernández Morera, M. E., & Velasco Gómez, M. C. (2020). La tutoría de tesis en los procesos académicos de pregrado y postgrado de la actualidad. *Revista Conrado*, 16(72), 103-106.

- Levitt, H. (2020). *Qualitative research in psychology*. American Psychological Association.
- López-Ríos, J. M., Salas-Zapata, L., Ossa-Estrada, D. A., Saldarriaga-Franco, J. F., & Martínez-Herrera, E. (2016). Identidad, vivencias y retos de un semillero de investigación para la salud pública en Colombia. *Iatreia*, 29(1), 27-38.
- Martín, R. (2016). Los procesos de participación periférica legítima en dos contextos diversos. *Fronteiras: Journal of Social, Technological and Environmental Science*, 5(3), 205-2018. <https://doi.org/10.21664/2238-8869.2016v5i3.p205-218>
- Martín Torres, L. G. G. (2012). La escritura de tesis de posgrado en el área de investigación educativa. El acompañamiento, una pieza clave. *CPU-e, Revista de Investigación Educativa*, (15), 18. <https://doi.org/10.25009/cpue.v0i15.21>
- Martínez González, B. A., Alfaro Rivera, J. A., & Ramírez Montoya, M. S. (2012). Procesos de gestión de información y construcción de conocimiento en la formación de investigadores educativos a través de ambientes a distancia. *Sinéctica*, 1-15.
- Martuccelli, D. (2007). *Lecciones de sociología del individuo*. Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Melo, Y., & Villalobos, A. (2006). El proceso de formación de un investigador: vivencias y reflexiones. *Investigación y Posgrado*, 21(2), 69-101.
- Meyrán García, J. (2014). Los primeros médicos que laboraron en el Hospital General de México. *Boletín Informativo de la Asociación Oftálmica Dr Magín Puig Solanes*, 9, 6-160.
- Miles, D. (2017). Workshop: Confessions of a Dissertation Chair Part 1: The Six Mistakes Doctoral Students Make with the Dissertation. https://www.researchgate.net/publication/333648926_ARTICLE_Research_Methods_and_Strategies_Problem_Statement_Development_How_to_Write_a_Problem_Statement_in_A_Dissertation
- Mnkandla, E., & Minnaar, A. (2018). El uso de redes sociales en el aprendizaje a distancia: metasíntesis. *Revista Mexicana de Bachillerato a Distancia*, 10(19), 167-203.
- Montoya, J., & Peláez, L. (2013). Investigación formativa e investigación en sentido estricto: una reflexión para diferenciar su aplicación en instituciones de educación superior. *Entre Ciencia e Ingeniería*, 7(13), 20-25.
- Morales, O., Rincón, Á., & Romero, J. (2005). Cómo enseñar a investigar en la universidad. *Educere*, 9(29), 217-224.
- Morrillo Moreno, M. C. (2009). Labor del tutor y asesor de trabajo de investigación: experiencias e incentivos. *Educere*, 13(47), 919-930.
- Neubauer, B. E., Witkop, C. T., & Varpio, L. (2019). How phenomenology can help us learn from the experiences of others. *Perspectives on Medical Education*, 8(2), 90-97. <https://doi.org/10.1007/s40037-019-0509-2>

- Noble, H., & Smith, J. (2015). Issues of validity and reliability in qualitative research. *Evidence Based Nursing*, 18(2), 34-35. <https://doi.org/10.1136/eb-2015-102054>
- Otero Estévez, S., & Díaz Méndez, C. (2019). Las teorías de las prácticas sociales: una propuesta teórica para el análisis de la obesidad. <https://www.unioviado.es/socialimen/wp-content/uploads/2019/06/Otero-y-D%C3%ADaz-Practicas-sociales-y-obesidad.pdf>
- Pedraza Longi, J. S. (2018). Experiencias de formación como investigadores educativos de estudiantes de un programa de doctorado en educación. *Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación*, 18(2), 1-33.
- Penuel, W., DiGiacomo, D., Van Horne, K., & Kirshner, B. (2016). A social practice theory of learning and becoming across context and time. *Frontline Learning Research*, 4(4), 30-38.
- Reis, S., Leite, A., Alvarenga, W., Araújo, J., Zago, M., & Nascimento, L. (2017). Metasíntesis sobre el hombre como padre y cuidador de un hijo hospitalizado. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 25, e2922. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.1850.2922>
- Reyes Cruz, M. d. R., & Gutiérrez Arceo, J. M. (2015). Sentido de autoeficacia en investigación de estudiantes de posgrado. *Sinéctica*, (45), 1-15.
- Rivas, L. A. (2011). Las nueve competencias de un investigador. *Investigación Administrativa*, (108), 34-54.
- Rocancio Parra, N. M., & Espinosa, H. (2010). Un breve acercamiento a la formación de los semilleros de investigación. Precisiones acerca de algunas diferencias entre la formación investigativa y la investigación formativa. *Revista Logos, Ciencia y Tecnología*, 2(1), 152-157.
- Rodríguez, G., Gil, J., & García, E. (1999). *Metodología de la investigación cualitativa*. Aljibe.
- Rojas Betancur, M., & Méndez Villamizar, R. (2017). Procesos de formación en investigación en la Universidad: ¿Qué le queda a los estudiantes? *Sophia*, 13(2), 53-69.
- Rojas Moreno, I. (2009). *La formación universitaria en educación en la Facultad de Filosofía y Letras de la UNAM: notas para su estudio*. SUA - FFyL - UNAM.
- Rosas Escamilla, R., & Maldonado Maldonado, A. (2018). Los aprendices de brujos o los primeros acercamientos hacia la investigación. Un estudio sobre el programa del Verano de la Investigación Científica. *Revista de la educación superior*, 47, 33-56.
- Ruiz, L., & Devesa, I. (2005). La medicina de rehabilitación en la última mitad del siglo XX. En O. Rivero Serrano & M. Tanimoto (Eds.), *El ejercicio de la medicina en la segunda mitad del siglo XX: tercera parte*. Siglo XXI - UNAM - Facultad de Medicina.
- Salazar, A. (2018). Departamento de Rehabilitación. *Familia México: Edición Conmemorativa del Hospital Infantil de México Federico Gómez 75 años*, 9(52).

- Salinas, J. (2018). Valoración de la supervisión en doctorados internacionales online por personal director de tesis y estudiantes. *Revista Electrónica Educare*, 22, 59-81.
- Salinas Ibáñez, J., & Marín Juarros, V. I. (2019). Metasíntesis cualitativa sobre colaboración científica e identidad digital académica en redes sociales. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 22(2), 97-117.
- Sánchez Lima, L., & Labarrete Sarduy, A. (2015). Interacción estudiante-investigador. Relación pedagógica y profesional que sustenta la formación en el postgrado. *Revista Actualidades Investigativas en Educación*, 15(2), 1-18. <https://doi.org/10.15517/aie.v15i2.18957>
- Sánchez Puentes, R. (2014). *Enseñar a investigar: una didáctica nueva de la investigación en ciencias sociales y humanas* (4ta). UNAM - ISSUE.
- Sandelowski, M., & Barroso, J. (2007). *Handbook for synthesizing qualitative research*. Springer.
- Sandín Esteban, M. P. (2003). *Investigación cualitativa en educación: fundamentos y tradiciones*. McGraw Hill.
- Serrano, J. F. (1997). Nacen, se hacen o los hacen: formación de investigadores y cultura organizacional en las universidades. *Nómadas*, (7), 52-62.
- Sianes Bautista, A. (2017). Bildung: concepto, evolución e influjo en la pedagogía occidental desde una perspectiva histórica y actual. *Revista Española de Educación Comparada*, (30), 99-111. <https://doi.org/10.5944/reec.30.2017.18850>
- Sistema Nacional DIF. (2019, 15 de enero). El Sistema Nacional DIF, forma licenciados en Terapia Física y Terapia Ocupacional. <https://www.gob.mx/difnacional/prensa/el-sistema-nacional-dif-forma-licenciados-en-terapia-fisica-y-terapia-ocupacional?idiom=es>;
- Soria Echeverría, G. (2020). ¿Qué es la iniciación? *Desde el andamio*, 17-26.
- Taylor, S., & Bogdan, R. (1987). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación: la búsqueda de significados*. Paidós.
- Tong, A., Sainsbury, P., & Craig, J. (2007). Consolidated criteria for reporting qualitative research (COREQ): a 32-item checklist for interviews and focus groups. *Int J Qual Health Care*, 19(6), 349-57. <https://doi.org/10.1093/intqhc/mzm042>
- Torres Frías, J. d. I. C. (2013). Relación de tutoría y promoción del desarrollo de hábitos científicos en estudiantes de doctorado en educación: Acercamiento a un caso. *Perfiles educativos*, 35, 8-27.
- Tracy, S. J. (2010). Qualitative quality: Eight "Big Tent" criteria for excellent qualitative research. *Qualitative Inquiry*, 16(10), 837-851. <https://doi.org/10.1177/1077800410383121>
- Ugarte Sierra, L., & Cortés Riveroll, J. G. R. (s.f.). *Historia de la fisioterapia en México* (Trabajo no publicado). <https://es.scribd.com/doc/239588398/historia-y-filosofia-de-la-fisioterapia-docx>
- Vásquez Bronfman, S. (2011). Comunidades de práctica. *Educar*, 47(1), 51-685.

- Vega Monsalve, N. (2019). Estrategias de conformación y consolidación de semilleros de investigación en pregrado. Estudio de caso en una institución de educación superior en Colombia. *RIES: Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 10(27), 216-229. <https://doi.org/10.22201/iisue.20072872e.2019.27.347>
- Villa Holguín, E., & Patiño Gavira, C. D. (2015). Aproximación filosófico-pedagógica a la formación: cuestiones histórico-conceptuales. *Itinerario Educativo*, 29(56), 281-306.
- Wenger, E. (2011). *Communities of practice: A brief introduction* (Trabajo no publicado). <https://scholarsbank.uoregon.edu/xmlui/handle/1794/11736>
- Zimmer, L. (2006). Qualitative meta-synthesis: a question of dialoguing with texts. *Journal of Advanced Nursing*, 53(3), 311-318. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2006.03721.x>