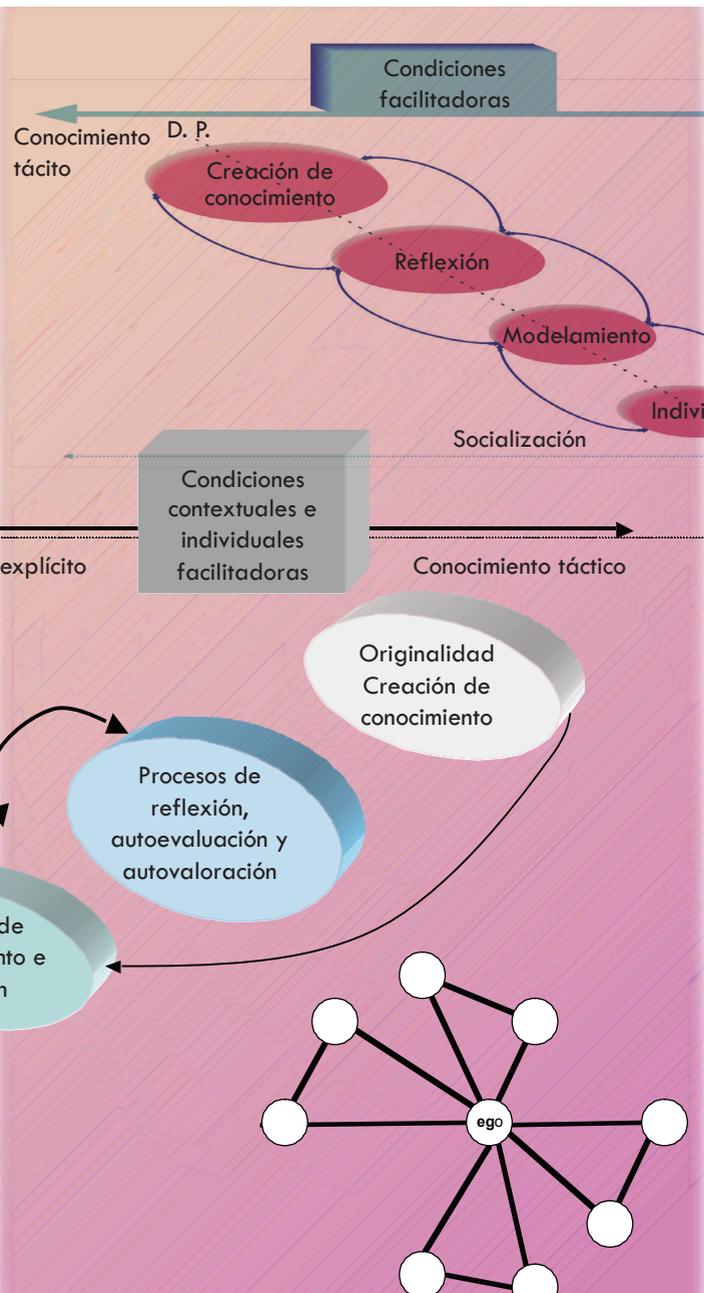


# Los procesos de formación y desarrollo de investigadores en la Universidad de Guadalajara

## Una aproximación multidimensional



Este libro se diseñó a partir del trabajo de investigación que desarrollé durante cuatro años para obtener el grado de Doctora en Educación, en el Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades de la Universidad de Guadalajara y cuya temática he estado estudiando desde hace más de diez años, con la firme convicción de que si bien es cierto que nuestro país requiere invertir en investigación científica, también es cierto y urgente que se deberían atender los procesos mediante los cuales se forman y desarrollan quienes habrán de realizar estas actividades. Rescatar el conocimiento generado por sus principales actores, los investigadores e investigadoras de la Universidad de Guadalajara y, tratar de recrearlo buscando una mejor comprensión de estos procesos, ha sido el hilo conductor de este trabajo.

Estudiar la investigación científica implica considerar las actuales políticas de apertura e intercambio con otros países que exigen cambios cualitativos en la organización y resultados de la investigación propiciando que la proyecten a niveles de excelencia en forma permanente, pero sobre todo, para buscar responder a las necesidades que le demandan los diversos sectores de nuestra sociedad.



Los procesos de formación y desarrollo  
de investigadores en la Universidad de Guadalajara

Una aproximación multidimensional

Colección Graduados  
*Serie Sociales y Humanidades*

No. 14

Verónica Ortiz Lefort

Los procesos de formación y desarrollo  
de investigadores en la Universidad de Guadalajara

Una aproximación multidimensional

Universidad de Guadalajara  
2010

Primera edición, 2010  
D.R. © Universidad de Guadalajara  
Centro Universitario  
de Ciencias Sociales y Humanidades  
Editorial CUCSH-UDG  
Guanajuato 1045  
Col. La Normal  
44260 Guadalajara, Jalisco, México

ISBN Obra completa 978-607-450-155-1  
ISBN E-book 978-607-450-343-2

Hecho en México  
*Made in Mexico*

# Índice

INTRODUCCIÓN	11
CAPÍTULO I	
¿POR QUÉ ESTUDIAR LA FORMACIÓN DE INVESTIGADORES DESDE UNA PERSPECTIVA MULTIDIMENSIONAL?	19
Preguntas de investigación	23
Hipótesis	23
Objetivos	24
CAPÍTULO II	
ESTADO DE CONOCIMIENTO	25
Análisis de los trabajos de formación de investigadores	26
Contexto general	37
CAPÍTULO III	
REFERENTES TEÓRICOS	39
Dimensión contextual	45
Dimensión didáctico-pedagógica	48
Dimensión individual	50
Redes de conocimiento	53
CAPÍTULO IV	
EL CONCEPTO DEL PROCESO DE FORMACIÓN DE INVESTIGADORES	55
CAPÍTULO V	
METODOLOGÍA	63
Dimensiones de trabajo	65
Categoría y variables	65
Niveles de análisis	67
Elección de los informantes	69
Criterios de inclusión	70
Registro de la información	70
Análisis de la información	73
CAPÍTULO VI	
CARACTERIZACIÓN DEL INVESTIGADOR EN LA INSTITUCIÓN	75

CAPÍTULO VII	
EL INDIVIDUO	85
Los sentimientos	87
CAPÍTULO VIII	
LO CONTEXTUAL	91
La institución	91
Formas de organización	97
CAPÍTULO IX	
LAS REDES DE CONOCIMIENTO	125
CAPÍTULO X	133
LO DIDÁCTICO-PEDAGÓGICO	133
Formas de aprendizaje	135
La influencia de un modelo académico	137
Relación con los directores de tesis	139
Selección de temas	143
CONCLUSIONES	149
Reflexiones finales	153
BIBLIOGRAFÍA	155
ANEXO	
REGLAS DE TRANSCRIPCIÓN	163
1. Comentarios al inicio del documento e intermedios (comentarios contextuales)	163
2. Intervención de los interlocutores	163
3. Silencios	164
4. Falta de claridad	164
5. Interrupciones	164
6. Expresiones	164
7. Citas textuales	165
8. Alargamiento de una palabra	165
9. Expresiones de asentimiento o que inciten a continuar el diálogo	165
10. Sonidos y expresiones de sentimiento de los interlocutores	165
11. Reporte de números	166
12. Jerga y palabras de los entrevistados	166
13. Acentuación de palabras de pregunta	166

A Andrés Ehécatl y a Tonatiuh



## INTRODUCCIÓN

Este libro se diseñó a partir del trabajo de investigación que desarrollé durante cuatro años para obtener el grado de Doctora en Educación, en el Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades de la Universidad de Guadalajara y cuya temática he estado estudiando desde hace más de diez años, con la firme convicción de que si bien es cierto que nuestro país requiere invertir en investigación científica, también es cierto y urgente que se deberían atender los procesos mediante los cuales se forman y desarrollan quienes habrán de realizar estas actividades. Rescatar el conocimiento generado por sus principales actores, los investigadores e investigadoras de la Universidad de Guadalajara y, tratar de recrearlo buscando una mejor comprensión de estos procesos, ha sido el hilo conductor de este trabajo.

Estudiar la investigación científica implica considerar las actuales políticas de apertura e intercambio con otros países que exigen cambios cualitativos en la organización y resultados de la investigación propiciando que la proyecten a niveles de excelencia en forma permanente, pero sobre todo, para buscar responder a las necesidades que le demandan los diversos sectores de nuestra sociedad. Estas consideraciones han propuesto reiteradamente la necesidad de apoyar a la investigación científica, tecnológica y humanística como una estrategia fundamental para mejorar los niveles de calidad de vida de la población.

Sin embargo, desde hace más de dos décadas se ha planteado con insistencia que uno de los problemas más serios del sistema nacional de ciencia y tecnología de México es el reducido número de investigadores. De acuerdo con los datos proporcionados por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT, 2003), para el año 2002, en México las personas dedicadas de tiempo completo a la investigación científica fueron 39 736, en comparación con 120 618 investigadores de España y 138 077 en Corea. Los países líderes en este campo, Japón y Estados Unidos disponen respectivamente de 896 847 y 1 114 100 científicos.

En términos relativos al número de integrantes de la población económica activa, el coeficiente de investigadores por cada mil personas activas en otros países

es muy alto, como Suecia con 16, Alemania 12.5 y Francia con 13.5; el indicador correspondiente a México fue 1.0. Esta comparación indica que México es uno de los países con menos científicos por número de habitantes.

Con respecto a algunos indicadores bibliográficos, la producción mexicana de artículos científicos ha mostrado un fuerte dinamismo en los últimos años; en el quinquenio 1998-2002 se registró una tasa de crecimiento promedio anual de 6.2%. A pesar de este comportamiento, su participación en el total mundial es aún pequeña si se le compara con la de otros países. En 2002 dicha participación fue 0.7%, similar a la de Argentina 0.6% y por encima de Chile que reportó una participación de 0.2%. Brasil alcanzó un porcentaje mayor de 1.0% y España 3.1%. La producción de Estados Unidos de América fue por mucho la más importante al representar 33.6% del total mundial (ISI, 2002).

En cuanto al factor de impacto la situación es similar. México obtuvo un factor 2.5; con este nivel superó a Brasil que reportó 2.4 y a Corea con 2.3. El país con el mayor impacto de sus publicaciones científicas es Estados Unidos con coeficiente 6.1 seguido del Reino Unido con 4.9.

A su vez, el CONACYT (2003), señala que en los países desarrollados el recurso máspreciado es el acervo de científicos que permite emprender el abordaje de tareas de mayor aliento y crecimiento, por lo anterior afirma que las naciones líderes en los procesos de cambio global tienen como denominador común recursos humanos capacitados y educados.

En este entorno se considera que la formación de recursos humanos de alto nivel es una inversión de largo plazo que produce resultados tangibles que se traducen más tarde en bienes y servicios para la sociedad. En el mundo contemporáneo el capital intelectual es un bien que se considera más importante que el capital físico como activo principal de las distintas organizaciones. La formación de investigadores en las Instituciones de Educación Superior de países avanzados es resultado del esfuerzo coordinado de los sectores privado, gobierno y el que componen las organizaciones no gubernamentales tanto de cada país como las extranjeras, quienes con visión progresista proveen recursos financieros crecientes que se destinan a fortalecer la infraestructura de las instituciones académicas en aspectos tales como instalaciones, laboratorios, bibliotecas y plantilla de profesores.

Otro indicador básico de las actividades de ciencia y tecnología es el gasto interno en investigación y desarrollo experimental (GIDE) que sintetiza el esfuerzo de un país en la aplicación de recursos a la actividad de generación del conocimiento básico y aplicado, y a su utilización en nuevas aplicaciones técnicas. Al respecto CONACYT (2003) reporta que en México el GIDE mostró un alto crecimiento de 1996 a 2000, periodo en el que registró una tasa de crecimiento promedio anual de 21.8%, en el año 2000 ocupó el lugar número 15 por la importancia del monto de GIDE entre los países pertenecientes a la Organización para

la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), cuyo gasto total se concentró principalmente en cinco países miembros de esta comunidad: EUA, Japón, Alemania, Francia y Reino Unido. Respecto a las naciones latinoamericanas, el gasto de México superó al de Argentina en 799 millones de dólares y al de Chile en 1839 millones de dólares, pero fue inferior al de Brasil que reportó un gasto de 4,623 millones de dólares.

En términos relativos, los niveles registrados por México en los montos del GIDE resultan escasos, ya que expresados en cantidades por habitante representaron un gasto de 36.4 dólares para el año 2001 en comparación de los 1,035.7 dólares que gastó el país líder, Suecia (IMD, 2002), como se muestra en la siguiente tabla:

*Gasto en investigación y desarrollo experimental, 2001*

País	Porcentaje del PIB	Dólares PPP per cápita
Alemania	2.53	672.7
Argentina	0.42	50.9
Brasil	0.87	28.0
Canadá	1.94	561.0
Chile	0.57	23.4
EUA	2.82	987.4
México	0.40	36.4
Suecia	3.78	1035.7

Fuente: IMD International Institute for Management Development (2002). *The world competitiveness yearbook*.

En el caso de México, al igual que en otros países en desarrollo, es urgente que se destinen de manera sostenida crecientes recursos financieros y materiales por parte de los diversos sectores de la sociedad para invertir en el futuro y estar en condiciones de hacer frente a los retos y desafíos del presente milenio en ciencia y tecnología; acciones que deberían estar encaminadas a lograr la masa crítica de doctores que el país requiere. Este capital humano integrado de científicos representa la plataforma estratégica para estimular la formación de cuadros del mismo o mayor nivel de los existentes para apoyar las actividades de investigación, dadas las necesidades de formación de investigadores y la urgencia de capital intelectual. México requiere de excelentes científicos, ingenieros, técnicos y profesionales de varias disciplinas provistos de las herramientas adecuadas (capacidades intelectuales y creativas, competencias, actitudes, destrezas) que les permitan romper paradigmas de la investigación, así como realizar trabajos inéditos y originales que se relacionen con la frontera del saber en una determinada área de la ciencia y sus aplicaciones.

Partiendo de que la mayor parte de la investigación científica, tecnológica y humanística en nuestro país, se realiza en las Instituciones de Educación Superior

(IES), es indiscutible que los profesores investigadores representan un componente fundamental de la calidad de las actividades de investigación para hacer frente a estas crecientes necesidades y demandas.

Pero a pesar de que las universidades han redoblado esfuerzos, evaluando y reestructurando sus posgrados, investigando las causas de la deserción, mejorando la eficiencia terminal de los posgrados y estableciendo bases para el desarrollo de la carrera de investigador científico, estos datos indican que existe una situación de rezago y debilidad en materia de formación de investigadores. La diversidad de los factores que inciden en este fenómeno es amplia, pero la enseñanza de la ciencia es uno de los puntos más débiles de nuestro sistema educativo, sería deseable que en nuestras universidades se incluyera el espíritu científico y se incorpore al pensamiento de los mexicanos (Pérez, 1994). Resulta indispensable reflexionar en las formas y procesos cotidianos bajo los cuales se forma a los investigadores, buscar y encontrar estrategias que permitan movilizar las competencias y los conocimientos científicos de futuras generaciones de investigadores.

Desde esta perspectiva, si bien la calidad en investigación concierne a la calidad de los métodos empleados por los investigadores para obtener sus resultados, también promover la calidad en investigación implica tratar de mejorar de forma continua las prácticas de formación de investigadores con el propósito de que permitan entre otras:

Explicitar los diversos elementos que se incluyen en estos procesos de formación, así como también sus posibles interrelaciones.

Fortalecer los procesos de formación y de apoyo necesarios para que investigadores noveles realicen sus actividades movilizandolos de forma permanente sus competencias para alcanzar primeramente sus propias metas, enseguida los objetivos comunes a los trazados por grupos de investigadores experimentados –grupos a los que se espera que en algún momento se integrarán o ya están integrados– y, finalmente a los objetivos institucionales.

Aportar conocimientos basados en la experiencia de los investigadores entrevistados, sobre las formas más comunes para estimular la creatividad, fomentar la reflexión y la innovación en la investigación, cualidades esenciales de un investigador para la generación de conocimiento original. La creatividad es, de hecho, una de las características más propias y destacadas de la investigación. Se suele admitir que en los procesos de investigación, el 20% del tiempo se dedica a actividades innovadoras y creativas y el 80% a actividades rutinarias. Fortalecer estas actitudes también garantiza los resultados y productos de la investigación (Alonso, 2005).

Si las prácticas y experiencias adquiridas en los procesos de formación como investigadores coadyuvan a adquirir habilidades, competencias y destrezas para saber problematizar, seleccionar los métodos más adecuados, la capacidad de ges-

tión, la administración de los recursos científicos y obtener un mayor impacto en los resultados, todo ello contribuirá de forma global a la mejora de la competitividad científica de los investigadores y equipos de investigación.

Cuando en el seno de las instancias de formación de investigadores integradas por investigadores noveles y expertos, se adoptan enfoques y procedimientos comunes (no iguales), que son explícitos, conocidos, respetados y realizados por todos, hablan el mismo lenguaje, entonces el diálogo y los intercambios de información se ven facilitados, se produce un factor de cohesión al utilizar prácticas y metodologías universales de cara a obtener objetivos, también comunes. Se forman cualidades fundamentales y centrales, base de estructuras y esquemas que les permitan a los investigadores noveles ir construyendo su potencial en la creación y transmisión del conocimiento.

Bajo esta visión, la formación de investigadores potencia las capacidades para generar nuevos conocimientos y la consolidación de estas capacidades actualiza los conocimientos que nutren los programas de educación superior y como consecuencia se incrementa la calidad de la enseñanza y finalmente, de manera indirecta, concurre en mejorar la calidad de los resultados de investigación.

Como puede apreciarse entonces, formar investigadores requiere la confluencia de múltiples factores: un contexto favorable, una cultura académica, líderes con tradición y experiencia, capaces de construir y mantener equipos, la voluntad de jóvenes investigadores y la voluntad política de autoridades administrativas. Se crean ciertas disposiciones institucionales para el surgimiento de nuevas generaciones de investigadores y se le da importancia a la tarea de estimular las cualidades necesarias para desarrollar la mentalidad científica. Conocimientos y técnicas son condiciones necesarias pero no suficientes en la formación del científico (Fortes y Lomnitz, 1991).

Es prioritario entender la naturaleza de los procesos que atraviesa la formación y el desarrollo del investigador, identificando y haciendo explícitas las mediaciones que la determinan (Ferry, 1971). Es atender la irreflexión e insuficiente interés que esta actividad académica ha recibido en las Instituciones de Educación Superior y su reconocimiento como parte esencial en los programas de posgrado.

La necesidad que tiene el país de personal altamente calificado se ha constituido en una emergencia nacional, ante la cual las Instituciones de Educación Superior tienen una responsabilidad central. Esto obliga a los universitarios a iniciar la búsqueda de nuevas estrategias de desarrollo, que estén orientadas no únicamente hacia el mejoramiento del desempeño disciplinar como tradicionalmente se ha hecho, sino también, centrar la atención en el estudio de factores que han incidido en estos procesos, explorar las experiencias de los investigadores en sus procesos de formación, indagar las acciones y reacciones de éstos, sus motivaciones, las relaciones con sus pares y la asimilación de éstos a los sistemas

institucionales. Estos aspectos constituyen un elemento clave para poder desarrollar el presente trabajo con el propósito de explorar los procesos que se han dado en la formación de investigadores en las ciencias sociales y humanísticas y, en las ciencias de la salud.

En el capítulo I se exponen las preguntas, las hipótesis y los objetivos que orientan este estudio. En el capítulo II se presenta el estado de conocimiento sobre los procesos de formación, mismo que fue organizado a través de diferentes categorías de análisis según sus perspectivas teórico-metodológicas. En el capítulo III se desarrolló un marco teórico conceptual como referente para la construcción del objeto de estudio, de su conceptualización y la organización de las diferentes dimensiones que explican estos procesos, reconociendo que en éstos intervienen múltiples aspectos desde los cuales se les puede comprender. Con el propósito de dar claridad sobre el concepto que en este trabajo se considera sobre los procesos de formación de investigadores, en el capítulo IV se abordan las diferentes nociones a partir de las cuales se construyó este concepto.

En el capítulo V se desarrollan los lineamientos metodológicos bajo los cuales se sistematizó esta investigación. En el capítulo VI se muestra una caracterización cuantitativa con el objetivo de enmarcar los principales rasgos de los investigadores en la Universidad de Guadalajara y en los Centros Universitarios de Ciencias de la Salud (CUCS) y de Ciencias Sociales y Humanidades (CUCSH), basada en el comportamiento estadístico de ciertos parámetros como su pertenencia al Sistema Nacional de Investigadores (SNI), grado académico, género y los fondos aprobados por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT).

En el capítulo VII se explican los principales hallazgos de este estudio concernientes a los factores que constituyen la dimensión individual y que se refieren principalmente a los intereses, motivación y sentimientos de los investigadores. Los elementos contextuales como la institución en la que se forman los investigadores, así como la familia, constituyen otra dimensión determinante en estos procesos, por lo que se desarrollan en el capítulo VIII. Estrechamente ligada a ésta, pero dada su trascendencia en la formación y desarrollo del investigador se incluyen las redes de conocimiento en el capítulo IX. Los aspectos relacionados a los procesos de aprendizaje y enseñanza de la investigación se plantean en el capítulo X referido a lo didáctico-pedagógico.

Esta investigación se desarrolló con la idea de reflexionar sobre este objeto de estudio, buscando una explicación multidimensional de los principales elementos que intervienen en la formación y desarrollo de investigadores y con la certeza de que este trabajo es perfectible, probablemente podrá ser superado por subsecuentes investigaciones que centren su atención en lo que se considera el recurso más valioso de las instituciones de educación superior; sus recursos humanos y entre éstos, las futuras generaciones de investigadores.

Deseo agradecer a los investigadores de la Universidad de Guadalajara, quienes tan desinteresadamente me regalaron su tiempo y su experiencia, aprendí mucho de ustedes en cada entrevista. Y sobre todo, al acompañamiento tan cercano de la doctora María Guadalupe Moreno Bayardo, la doctora Leticia Robles Silva y la doctora María Luisa Chavoya Peña, les reitero nuevamente que sus orientaciones y apoyo, además de contribuir en mi formación como investigadora, me hicieron crecer como ser humano.



## CAPÍTULO I

### ¿POR QUÉ ESTUDIAR LA FORMACIÓN DE INVESTIGADORES DESDE UNA PERSPECTIVA MULTIDIMENSIONAL?

En las últimas décadas debido a la influencia del modelo de integración regional y de globalización, se exigen nuevos objetivos para la investigación científica, tecnológica y humanística, que además de mejorar la calidad de la investigación, sea eficiente en términos de costo-beneficio y relevante en cuanto a que realmente genere mayor bienestar a la sociedad (Ventura, 1997). Estos profundos cambios implican la necesidad de contar con investigadores altamente calificados y capaces de proyectarse hacia niveles de excelencia en forma permanente, con una formación sólida hacia el trabajo y además el trabajo en equipo, con suficiente creatividad como para poder transformar sus conocimientos e iniciar proyectos de investigación, poder plantearse problemas y solucionarlos, así como con alta motivación (Arechavala, 1993), características que le permitan adaptarse, funcionar y ser productivo con la calidad exigida por las instancias evaluadoras y organismos financiadores de la investigación.

Es cierto que a partir de las últimas dos décadas es común encontrar estudios que indican el comportamiento estadístico de ciertas áreas de la investigación científica en nuestro país, basados sobre todo en los indicadores bibliométricos tradicionales, en los que se evidencian serias dificultades como es el escaso apoyo económico destinado a la investigación y desarrollo experimental (gasto interno en 36.4 dólares para el año 2001), o bien, que explican el bajo impacto de los productos de la investigación y muestran que las Instituciones de Educación Superior no han proporcionado el apoyo y soporte mínimo a la investigación científica como función sustantiva (Ortiz, 2000). De alguna manera estos estudios dan una explicación sobre lo que está sucediendo en nuestro entorno con respecto a estas actividades, pero éstas son sólo explicaciones parciales, numéricas, que cuantifican lo que ha sido posible cuantificar, ¿pero es esto suficiente?, ¿se podrán encontrar otras explicaciones que expresen desde otras perspectivas qué sucede más allá del número y más allá de estos indicadores?, ¿se podrá explicar desde otras dimensiones lo que sucede con la ciencia en México?, por ejemplo, ¿por qué algunos investigadores, a pesar de no haber recibido apoyos suficientes, logran ser productivos, reconocidos

e impactar con sus trabajos?, ¿qué favorece o impide que un investigador logre sus objetivos y los propuestos institucionalmente?, ¿se podrá visualizar desde otros ángulos qué sucede cuando se forma un investigador?, ¿qué elementos intervienen en estos procesos y cómo se interrelacionan entre sí?

De acuerdo con la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI, 2005), actualmente los estudios sobre ciencia y tecnología en Iberoamérica, se orientan a la comprensión de otras dimensiones de la ciencia, como por ejemplo, la dimensión social de la ciencia y de la tecnología, haciendo uso de las investigaciones académicas en humanidades y en ciencias sociales como marcos de análisis, y estudiando fenómenos como los de la cultura científica, las condicionantes institucionales y sociales de la investigación, la escasa presencia de la mujer en la ciencia, o las cuestiones éticas planteadas por la tecnología actual.

Entre los objetivos prácticos de estos estudios destacan los de mejorar los modelos de comunicación de la ciencia; elaborar criterios valorativos que respondan al carácter multidimensional del desarrollo científico y tecnológico, y los interrogantes éticos que genera; perfeccionar las técnicas didácticas y los contenidos de la enseñanza de la ciencia y de la tecnología; o indagar acerca de nuevas estrategias en la formación de investigadores en Iberoamérica. Es necesario profundizar en el conocimiento de las posibles interrelaciones entre esta diversidad de factores para avanzar en el conocimiento de la ciencia, la tecnología y la educación.

En concordancia con lo anterior, el punto de partida de este trabajo, es que la formación de un investigador es un aspecto nodal en el estudio de los fenómenos de la ciencia y la tecnología e implica procesos complejos mediante los cuales se preparan los sujetos cuyo desempeño profesional será la generación de conocimientos en una disciplina determinada, pero su formación consiste no únicamente en facilitar la apropiación de conocimientos básicos y disciplinares o en propiciar el desarrollo de competencias para realizar las diferentes actividades que involucra hacer investigación, sino en dinamizar el proceso de transformación de la persona en términos de la evolución de sus potencialidades y transformación de capacidades (Barbier, 1999).

De igual manera, al formarse el investigador internaliza ciertos esquemas generadores de percepción, de apreciación y de acción que vuelven posible la elección de los objetos, el planteamiento de los problemas y las metodologías a emplear, así como también las normas y valores que orientan su conducta (Bourdieu, 2000; Fortes y Lomnitz, 1991; Merton, 1973). Esta internalización se da a través de la interacción continua entre investigadores con experiencia e investigadores noveles, en algunas ocasiones de manera explícita y en otras de forma tácita en las que interviene el aprendizaje por observación, imitación y modelamiento, pero también complejos procesos de reflexión y autovaloración, lo que supone también la participación del propio sujeto en formación, de su voluntad e interés, así se ve implicada

también una dimensión individual. Es decir, por un lado, uno se forma a sí mismo, pero uno se forma sólo por mediación. Las medicaciones son variadas y diversas. Los formadores son mediadores humanos, lo son también las lecturas, las circunstancias, los accidentes de la vida, la relación con los otros (Ferry, 1971).

De todos estos aspectos que intervienen en la formación de investigadores es que se infiere su carácter multidimensional. Sin embargo, los pocos estudios realizados sobre esta temática evidencian que la tradición educativa mexicana no atiende estos procesos integralmente, sino de manera aislada y desvinculando cada una de sus facetas. En las universidades se privilegian esquemas tradicionales de formación, a través de los cuales se transmite una serie de contenidos teóricos y disciplinares y, en el mejor de los casos, se enseñan contenidos metodológicos que reproducen modelos de hacer ciencia de manera mecánica. Tradicionalmente no se desarrolla la crítica, el cuestionamiento, ni la reflexión, condiciones necesarias para la generación de conocimiento nuevo y original. Por ello es que el papel del investigador y su adecuada formación adquieren gran relevancia.

En nuestro país, esta formación, la enseñanza de la investigación, generalmente se realiza en las Instituciones de Educación Superior por el profesor investigador quien en el mejor de los casos:

1. Enseña y transmite los saberes teóricos y metodológicos (*know that*); conocimientos y teorías, procedimientos, instrumentos, paradigmas de ciencia.
2. Enseña y transmite saberes prácticos (*know how*), el saber hacer, que guía y regula el actuar y,
3. No sólo enseña saberes teóricos y prácticos, sino que debe transmitir el significado y valores últimos del quehacer científico (*know why*), el por qué o para qué de la generación científica.

Como profesor debería enseñar a resolver a sus educandos por lo menos los principales retos que son el contenido de toda investigación científica; efectuar un descubrimiento, proceder a verificarlo y posteriormente comunicarlo, de acuerdo con el paradigma cuantitativo, o bien, obtener un conocimiento directo de la vida social y aprehender procesos de interpretación que permitan comprender un fenómeno, de acuerdo con el paradigma cualitativo. Ambos con la finalidad de lograr una explicación a un problema planteado y de esta manera avanzar el conocimiento o generar nuevo conocimiento en determinadas áreas o disciplinas científicas.

Las formas que se tienen para entender, practicar y enseñar a investigar constituyen un proceso extraordinariamente complejo en el que concurren diversos factores sociales, institucionales, didácticos y psicológicos; hacer y enseñar investigación es un proceso lleno de aproximaciones, ensayos, fracasos, logros, nuevas reflexiones y mucha, pero mucha imaginación y disciplina académica, que no son

transmitidos únicamente de manera formal o explícita. Se trasmite también el conocimiento tácito, aquel tipo de conocimiento que es muy personal y no es fácil de plantear a través del lenguaje formal; valores, esquemas mentales, creencias y percepciones, por lo que se hace necesario que el investigador novel se compenetre en estos procesos fundamentales. Esta asimilación, por parte del alumno, del sistema de creencias, normas, valores, habilidades y actitudes científicas, es nodal para formarse y ser aceptado como investigador, Fortes y Lomnitz (1991) denominaron a este proceso “ideología científica”. Países con rico ascendente científico llevan a la práctica este complicado proceso a través de la imitación, donde el educando es adoptado y formado por varios científicos durante varios años (De la Lama, 1998), de esta forma se asegura la reproducción del sistema social a través del tiempo.

De acuerdo con lo anterior, para poder integrarse a un grupo (proceso de socialización) todo investigador necesita internalizar la ideología que comparten los miembros de su comunidad y adquirir una serie de características que le permitan cumplir con su actividad y adoptar el rol social del científico. Pero además necesita adquirir un conjunto de normas de conducta (Merton, 1973), que son las que orientan la interacción con los miembros de la comunidad que integran. Estos procesos de socialización e internacionalización de los científicos tienden a formar personas fuertemente comprometidas con los valores centrales de la ciencia (Hagstrom, 1965).

No es suficiente entonces, que el investigador tenga un buen entrenamiento teórico-práctico y características intelectuales adecuadas, sino que además necesita integrarse a la comunidad científica compartiendo su ideología ya que representa una visión del mundo, un código de conducta, un molde en los niveles cognoscitivos, emocionales y sociales (Fortes y Lomnitz, 1991). Por lo mismo, la conducta del maestro o tutor es determinante en esta relación ya que el investigador es un “modelo” real a seguir (también puede ser simbólico), que transmite a través de un proceso de enseñanza-aprendizaje, conocimientos formales e informales, de manera interactuante con su aprendiz o aprendices y esta transmisión está más bien basada en un saber práctico, puesto que se enseña haciendo, mostrando los cómo, y ante situaciones y problemas reales y concretos. Un investigador que sume a su capacidad de trabajo una clara inteligencia y valores morales que pueden expresarse en compromiso social, es un ejemplo que atrae a los jóvenes y que ejerce en ellos influencia formativa (Wolpert, 1994).

Entender cómo se dan estos procesos, observar el comportamiento del investigador en su trabajo profesional, indagar las vivencias y experiencias de éstos, sus motivaciones, sus relaciones, su asimilación a todos estos sistemas, es decir, atender hechos menos convencionales, probablemente dará una comprensión más profunda de aspectos tradicionalmente considerados como subjetivos y poco atendidos en materia de ciencia y tecnología. Considerando lo anteriormente descrito es que se pretende desarrollar el presente trabajo con el propósito de contribuir en

la construcción de un marco de análisis que se aproxime al carácter multidimensional de la formación de investigadores en las ciencias de la salud y en las ciencias sociales y humanidades, en la Universidad de Guadalajara.

### *Preguntas de investigación*

Una serie de cuestionamientos surgen al intentar comprender la formación de investigadores desde una perspectiva multidimensional, como las siguientes:

¿Cómo han vivido su formación los investigadores de las áreas de las Ciencias Sociales y Humanidades, y de las Ciencias de la Salud, de la Universidad de Guadalajara?, ¿cuáles han sido las experiencias más significativas en sus procesos de formación?, ¿qué experiencias han obstaculizado estos procesos?, ¿por qué?, ¿qué estrategias han desarrollado para enfrentarlas?

¿Son diferentes las condiciones en que se han formado quienes pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores de quienes no pertenecen a dicho sistema? si es así, ¿cuáles son éstas?

¿De qué forma influye el entorno institucional en el que se han formado los investigadores de las disciplinas sociales, humanísticas y de la salud, de la Universidad de Guadalajara?

¿Existen diferencias en los procesos de formación de investigadores de diferentes disciplinas académicas? Si es así ¿de qué tipo?, ¿por qué se dan estas diferencias?

Para efectos de orientar el presente estudio y tratando de reunir los diferentes aspectos que cada una de las anteriores considera, se plantearon como preguntas rectoras:

¿Qué elementos favorecen u obstaculizan la formación de investigadores?, ¿de qué tipo?, ¿de qué manera se interrelacionan éstos?

### *Hipótesis*

1. Existen elementos de carácter no únicamente disciplinar que inciden en la formación de investigadores; además intervienen las características individuales, las condiciones institucionales, la cultura científica del grupo en que se es formado, los procesos didácticos y la familia.
2. Los investigadores que desde los inicios de su formación han pertenecido a grupos de investigación consolidados y reconocidos tienen mayores posibilidades de seguir una trayectoria académica sobresaliente porque la pertenencia temprana a éstos, les permite insertarse en redes de producción científica que favorecen su desempeño como investigadores.
3. Los investigadores que pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores, se han desarrollado en procesos de formación diferentes de quienes no pertene-

cen a dicho sistema, sobre todo por los apoyos institucionales que se les han proporcionado; han obtenido más recursos financieros para el desarrollo de sus proyectos, han obtenido becas para hacer sus posgrados y apoyos económicos para sus publicaciones y ponencias científicas.

4. Los factores individuales como el interés y la voluntad para formarse y desarrollarse como investigador son trascendentales para superar los obstáculos de índole institucional, didácticos y familiares.

### *Objetivos*

#### *Generales*

Construir una explicación que integre los elementos más relevantes que intervienen en los procesos mediante los cuales algunos investigadores que pertenecen al Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades (CUCSH) y al Centro Universitario de Ciencias de la Salud (CUCS) de la Universidad de Guadalajara, se han formado como investigadores.

#### *Particulares*

1. Explicar cómo algunos elementos favorecen y potencian las características esenciales para formarse como investigador y realizar investigación de calidad.
2. Comprender cómo algunos elementos obstaculizan e inhiben los procesos de formación de investigadores universitarios.
3. Identificar si existen diferencias en los procesos de formación de investigadores SNI con aquellos que no pertenecen a dicho sistema, en ambos centros universitarios.
4. Indagar si la pertenencia a grupos de investigación consolidados es determinante en la formación de un investigador novel.

## CAPÍTULO II

### ESTADO DE CONOCIMIENTO

Para la elaboración del estado del conocimiento sobre los procesos de formación de investigadores y debido a que no abundan los trabajos sobre éstos, ya que además de ser escasos los materiales, algunos de ellos son exclusivamente teóricos o únicamente indicativos sobre las características ideales de un investigador, se decidió como estrategia incluir investigaciones cuyo objetivo principal es la formación de investigadores y producciones diversas como ensayos, artículos, libros, ponencias, etc., que incluyan aspectos relevantes o colaterales sobre el tema aunque no sean producto de una investigación.

Al tratar de determinar las características de los trabajos se encontraron los siguientes problemas:

- No abundan trabajos que integren las distintas dimensiones que inciden en los procesos de formación de investigadores, generalmente o son enunciativas de un perfil deseable a desarrollar en un investigador novel con base en un producto de investigación o como resultado de las reflexiones del autor sobre un área específica.
- Pocos contienen reflexiones o aportes conceptuales de manera directa, generalmente son descriptivos.
- Se encuentran algunos materiales exclusivamente teóricos que de manera colateral abordan la formación de investigadores, a través de teorías especializadas como la teoría del conocimiento (epistemología) o algunas disciplinas como la sociología del conocimiento o la antropología social que estudian a los grupos sociales entre los que podría incluirse al grupo de investigadores y que proporcionan fundamentos teóricos sobre los cuales basar el análisis sobre estos procesos.
- Existen algunas propuestas a manera de lineamientos o políticas en algunos documentos oficiales dependientes de algunas instituciones como la Secretaría de Educación Pública (SEP), el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) y otras, que plantean la formación de investigadores como estrategia general,

pero no desarrollan programas específicos para ello. Tampoco existe un programa financiero especialmente destinado a esta formación, en dado caso, esto se realiza a través de las partidas presupuestales asignadas a los programas de posgrado.

El proceso de acopio consistió en: a) Indagar en bases de datos especializadas, proquest, Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), Unión de Universidades de América Latina (UDUAL), Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), principalmente; b) Revisar publicaciones periódicas: Centro de Estudios sobre la Universidad (CESU), Organización de Estados Iberoamericanos (OEI), Revista de Educación Superior de la ANUIES; c) Recopilar artículos que aborden el tema en conferencias, congresos y talleres; y d) Revisar libros que de manera indirecta aborden el tema, sociología de la ciencia y sociología del conocimiento.

El tratamiento de la información consistió básicamente en la elaboración de fichas bibliográficas en las que se rescatan las principales aportaciones e ideas centrales de los autores con estricto apego a sus planteamientos y sin incluir en esta etapa apreciaciones personales. Posteriormente se integraron de acuerdo con las categorías de análisis encontradas y se elaboró el documento final.

### *Análisis de los trabajos de formación de investigadores*

Para efectos de organizar la información analizada se integraron los trabajos en las siguientes categorías de análisis: la perspectiva individual, institucional, social, didáctico-pedagógica y principales aportaciones teórico-epistemológicas.

### *La formación de investigadores desde una perspectiva social*

Entre los pocos estudios que abordan los procesos de formación de investigadores se encuentran los trabajos de quienes proponen situar estos procesos como prácticas sociales; el concepto y la práctica de la investigación debe partir desde una perspectiva social y los procesos de socialización son el eje organizador sobre el cual desarrollan sus planteamientos.

Algunos trabajos destacan la formación de investigadores específicamente en el área de las ciencias sociales; P. R. Sánchez, analiza detenidamente la formación de investigadores en ciencias sociales y plantea que la formación de investigadores debe partir de una perspectiva social, el concepto y la práctica de la investigación social deben ser los ejes organizadores de las decisiones metodológicas, de las opciones técnicas que conforman por lo general un programa de formación de investigadores, además afirma que la formación de investigadores en las universidades es una tarea que debe integrarse dentro de una estrategia global del proyecto ético-político de reconstrucción nacional. Formar investigadores como

individuos críticos, rebeldes frente a nuestra sociedad, entrenados en el trabajo serio y riguroso, con vigor creador, con capacidad operativa y con pasión suficiente para convertirse en promotores de cambios sociales.

Algunos otros trabajos se refieren a disciplinas concretas como el caso de la pedagogía, W. P. Ducoing (2000), introduce el problema de la formación en investigación en el marco de la discusión curricular de la carrera de pedagogía y aclara el sentido y la naturaleza de la investigación en este nivel educativo. Al situar a la formación en investigación y a la investigación como prácticas sociales en el plano institucional, hace alusión a la definición del papel social que desempeñan y distinguen tres tipos de investigación: aquella cuya finalidad es la producción de conocimiento nuevo; la destinada a generar conocimientos indispensables para la explicación y eventual resolución de problemas sociales y educativos; y por último, la representada por los sujetos de aprendizaje como actitud concreta frente a los contenidos. En estas tres acepciones, el papel de la teoría, de la reflexión metodológica y de la aplicación concreta son dimensiones complementarias e implicativas presentes en todo proceso de investigación que deben transmitirse a quienes se forman como investigadores. Sus principales contribuciones apuntan al sentido y finalidad institucional implicadas en todo proceso de formación de investigadores.

Otros trabajos abordan los procesos de formación de investigadores planteando un proceso bilateral, es decir, social e individual, tal es el caso del trabajo de J. Fortes y L. Lomnitz (1985), quienes afirman que con el lento reconocimiento del rol del científico, su formación ha seguido un camino lento y a veces errático. La enseñanza universitaria se ha centrado en la formación de profesionistas usuarios del conocimiento, más que de investigadores productores del mismo. Desarrollan los procesos de socialización de los investigadores y también la formación de su identidad. Posteriormente en 1991, las autoras analizan el proceso por el que atraviesan científicos y estudiantes en la transmisión y desarrollo de la identidad del científico, a partir de un estudio de caso que se realizó a lo largo de seis años con 350 entrevistas abiertas (a 31 maestros y 20 estudiantes); concretamente estudiaron la evolución de las primeras generaciones de estudiantes de un nuevo programa de formación de científicos en la UNAM, así como la ideología de los profesores, la dinámica del proceso de socialización y atributos de identidades o adquisición de la identidad del científico mexicano. Sus hallazgos contribuyen a integrar las dimensiones social e individual en la formación de investigadores y resaltan el papel de la socialización en éstos.

### *La formación de investigadores desde una perspectiva didáctico-pedagógica*

Estos trabajos analizan los procesos de formación de investigadores tomando como punto central las propuestas programáticas y los contenidos de aprendizaje como operaciones básicas que deben ser desarrolladas por el investigador en

formación, es el caso de Sánchez, quien aporta nuevas ideas y sugerencias sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje del investigador en formación en el área de las ciencias histórico-sociales y hace una propuesta de trabajo. Plantea que la enseñanza de la investigación es un quehacer denso y complejo en el que intervienen varias operaciones que han de transmitirse al investigador novel como producir, construir, generar incluso conocimientos nuevos, pero no es una operación unitaria que se da de golpe ni una especie de flechazo intelectual propio de ciertos espíritus predestinados, por el contrario, el surgimiento de conocimientos científicos, así como el resultado exitoso en su aplicación es un fenómeno histórico, no instantáneo; es un proceso dialéctico no acumulativo, es un hecho recurrente, no unidireccional y acepta la desarticulación. Posteriormente en 1991, hace un análisis de las propuestas programáticas de los cursos diseñados para enseñar a investigar deteniéndose en varios puntos: sus propósitos y contenidos de aprendizaje, sus estrategias metodológicas y sus recursos y apoyos didácticos y formula sugerencias viables y articuladas en pro de una didáctica distinta de la investigación en las universidades mexicanas. Sus principales aportes orientan sobre la importancia de los procesos de enseñanza-aprendizaje de los investigadores y de los contenidos curriculares que han de considerarse en los programas de posgrado en México.

### *La formación de investigadores desde una perspectiva individual*

Existen algunos trabajos que plantean que la formación de un investigador se centra más bien en el desarrollo de ciertas habilidades, destrezas, creencias, valores y actitudes, que conforman la personalidad del estudiante o de quienes realizan estas actividades y cuyo eje es precisamente el desarrollo del individuo en sí mismo. B. A. Díaz (1990), plantea que una característica principal de los posgrados en educación en México es que éstos surgieron no para profundizar o especializar una formación previa en el campo, sino más bien para insertar de una manera más sólida a diversos profesionistas que se desempeñan académicamente en el campo de la educación. Una tipología de estos posgrados probablemente nos llevaría a la conclusión de que no todos ellos se proponen un desarrollo intelectual del investigador en formación en el campo de la educación y permitiría diferenciar aquellos que se centran en una orientación instrumental frente a los que trabajan la educación como una problemática conceptual de difícil acercamiento. El verdadero problema consiste en determinar cómo dar una formación al investigador desde una dimensión teórica si son sujetos que provienen de muy diversa formación profesional. Su principal contribución es que propone que se desarrolle el pensamiento crítico y la formación teórica como condición para el tratamiento de un objeto de conocimiento, de tal forma que en este pensar en él y trabajar con él se elabore un conocimiento diferente sobre la

educación, en el que recuperando la intelectualidad del educando, éste interprete un objeto de conocimiento de manera original y creativa, apropiación teórica desde la cual se trabajen con mayor rigor analítico las diversas expresiones teóricas, y además se clarifique un discurso conceptual.

Por otra parte, B. M. G. Moreno (2000), hace un abordaje de la formación para la investigación a través de la aplicación de entrevistas a trece investigadores con reconocimiento a escala nacional e internacional, con la finalidad de recuperar el saber que los formadores de investigadores han construido a partir de su experiencia en la formación para la investigación, especialmente en términos de habilidades investigativas y de estrategias para propiciar su desarrollo, todo ello en un contexto referido de manera principal a los posgrados en educación y de esta forma contribuir a la sistematización de este saber. Los ejes de la entrevista fueron los siguientes: experiencias vividas como sujeto que fue formado para la investigación y como formador de investigadores; aprendizajes identificados como necesarios para realizar investigación de calidad; problemática de la formación para la investigación en los posgrados en educación; el desarrollo de habilidades investigativas como un objetivo de la formación para la investigación; y estrategias de formación para la investigación y su incidencia en el desarrollo de habilidades investigativas.

En relación con cada eje se elaboró al menos un bloque de preguntas guía que fueron utilizadas de manera flexible, como orientadoras de los encuentros con los expertos. A través de este trabajo surgieron diferentes visiones de trayectorias profesionales diversas, de experiencias múltiples que al tejerse con la historia de vida de cada uno de los expertos entrevistados, encaminan a una forma particular de comprender, reflexionar, sistematizar y llevar a cabo esa compleja tarea de formar investigadores. Las principales aportaciones de este trabajo fueron la identificación de las habilidades más importantes que deben formarse en un investigador y las estrategias esenciales de formación utilizadas por investigadores con experiencia en la formación de otros investigadores.

Por su parte, R. F. Martínez (1999), desde el plano de lo individual, plantea que la formación de un investigador no puede reducirse a un entrenamiento del “método científico” ni a una postura que destaque el carácter único de cada objeto de estudio; señala que los elementos que deben conjuntarse para que se dé un buen investigador son: una buena capacidad intelectual en general, capacidad de lectura y expresión oral y escrita, un buen manejo del campo del conocimiento del que se trate, el dominio de un conjunto de técnicas pertinentes, la interiorización de actitudes y disposiciones adecuadas y, la capacidad de conjuntar los elementos anteriores. Su trabajo permite avanzar en el conocimiento del perfil deseable a desarrollar en un investigador, esto surge a partir de sus reflexiones y práctica como formador de investigadores.

V. R. Arechavala (1993), a través de una investigación descriptiva realizada mediante entrevistas semiestructuradas a 30 investigadores y estudiantes de diversos departamentos de la Universidad de Stanford, contribuye a establecer una caracterización del denominador común en el proceso formativo de investigadores de diversas disciplinas (antropología, radioastronomía, geofísica y bioquímica) e identifica los principales criterios en el proceso de selección de investigadores noveles a grupos de investigación ya formados.

Explica que la evaluación profesional de los investigadores es externa y se adjudica la planta definitiva a un investigador a través de las evaluaciones hechas por las asociaciones profesionales, científicas y académicas relevantes en cada caso, considerando la reputación, originalidad, productividad, etc. La universidad recibe investigadores por un periodo de prueba, de 5 a 7 años y si en ese tiempo el investigador demuestra tener la productividad y calidad esperadas se le concede la planta definitiva. Por otra parte, el prestigio e identidad de la universidad son determinantes para atraer a estudiantes con características específicas: ambición, confianza en la propia capacidad y capacidad económica.

De acuerdo con las entrevistas realizadas por Arechavala, durante los primeros semestres o trimestres del posgrado, los investigadores y estudiantes llegan a conocerse mutuamente y a identificar los campos respectivos de interés y de trabajo; sobre esta base se establecen, mediante un proceso más o menos informal, las relaciones formativas y de trabajo. En algunos departamentos el proceso de admisión requiere una expresión preliminar de interés de algún investigador por el candidato, aunque no es una elección definitiva; al ingresar en el departamento el estudiante es sistemáticamente expuesto a las diferentes áreas de trabajo desarrolladas con lo que se espera incrementar la probabilidad de una buena elección de especialidades y temas por parte del futuro investigador.

El proceso de selección es mutua: el estudiante elige un mentor del grupo de los investigadores, mientras que el investigador busca en los recién ingresados a los estudiantes de mayor potencial en su disciplina. Esta selección recíproca se realiza considerando también la presencia de intereses intelectuales comunes y la compatibilidad en el trabajo como criterios básicos, el beneficio también es mutuo; el estudiante puede aportar ideas y nuevas perspectivas, trabajo duro y disciplinado que permite al mentor mantener su productividad, el estudiante obtiene oportunidades de trabajo en un medio estimulante, creativo y de apoyo mutuo.

Los asesores señalan que las características que a su juicio permiten identificar a los estudiantes con mayor potencial son: iniciativa, originalidad, interés, disciplina, inteligencia y honestidad. Además de lo anterior, se establecen como responsabilidades de los asesores: la elección y definición del objeto de estudio, los niveles de calidad, la infraestructura organizacional, incorporar un ambiente

estimulante, buscar contactos profesionales, solución de problemas y conocimientos técnicos.

### *La formación de investigadores desde una perspectiva estructural*

Los trabajos que se refieren a esta categoría de análisis, destacan por su contribución en el análisis de los procesos de formación de investigadores en el contexto de la institución y ubican a ésta como determinante o como una condicionante estructural que ejerce una gran influencia sobre estos procesos y subrayan las implicaciones de esto en el desarrollo de las actividades de investigación. M. L. Chavoya y C. A. Rivera, a través de entrevistas realizadas a investigadores de la Universidad de Guadalajara, miembros del SNI, desarrollaron los procesos que siguen algunos investigadores en su formación y explicaron cómo algunas condicionantes institucionales determinan muchas de sus actividades. Remitiéndose a la Universidad de Guadalajara, plantean que la reforma académica ha impactado favorablemente en la profesionalización de la investigación y la estructura departamental que se ha implantado ha permitido la extensión de la investigación de tal forma que el 41% del personal académico se dedica a la investigación y aunque siguen presentándose problemas en la situación contractual del personal dedicado a estas actividades, la institución busca corregir esta problemática. Basándose en los criterios establecidos por el SNI, afirman que de acuerdo con sus observaciones, la producción es baja comparada con algunas otras instituciones como la UNAM, que existe una gran rotación de investigadores pertenecientes a este sistema y muy bajo el nivel de permanencia en éste. Por otra parte, dan cuenta de los procesos de formación de acuerdo con lo enunciado por los investigadores entrevistados y hacen notar que este proceso se va conformando dentro de un proceso de socialización pero que trasciende los espacios escolares porque se destacan algunos aspectos que tienen que ver con atributos individuales y características de personalidad. Entre los más estudiados señalan a la inteligencia y algunos otros rasgos personales necesarios para dedicarse a la actividad científica, pero también destacan la relación tutorial ya sea formal o informal en la que el maestro actúa como modelo y como guía; el estudiante por su parte, actúa por imitación e identificación integrando un ideal que norma su conducta de tal forma que se estimula el desenvolvimiento de las potencialidades, la originalidad y la creatividad. También destacan la importancia de que en esta relación tutorial, influye de manera determinante la experiencia en posgrados o congresos realizados en el extranjero, porque aparte de los conocimientos adquiridos, se aprenden formas en las que trabajan grupos de investigación consolidados en universidades modernas y por la integración a colegios invisibles. En general, los vínculos con profesores dedicados a investigación son decisivos porque definen la especialización de los futuros investigadores, se opta por un determinado paradigma y se decide por algunos objetos de estudio.

De acuerdo con Chavoya y Rivera (2000), el proceso de integración al grupo y a la comunidad científica se da de manera gradual, antes de adquirir el sentido de pertenencia a la comunidad científica, el individuo se integra a un grupo de investigadores, algunas veces desempeñándose como ayudante o asistente de investigación y conforme se van superando obstáculos; el estudiante comienza a ser reconocido como investigador, este proceso va acompañado con la identidad del sujeto con el grupo. La integración a las familias de investigación inicia por el contacto de los sujetos con otros grupos de investigación, pero también por la participación en simposios y congresos de investigación o por la afiliación a sociedades científicas. En cuanto a la actuación de la función y la interiorización del rol que supone una identificación del sujeto con la conducta esperada por parte de la persona que ocupa determinada posición o status, ésta se establece cuando el individuo logra autonomía en el trabajo de investigación y es capaz de generar ideas, diseñar experimentos y trazar por sí mismo proyectos de investigación, proceso mediante el cual los problemas abstractos se convierten en operaciones científicas completamente prácticas (Bourdieu, 1995).

Las principales aportaciones de estas autoras son la explicación sobre cómo algunas condicionantes de las instituciones son decisivas para el desarrollo de la investigación y el desarrollo de la carrera de los investigadores, caracterizado por su complejidad puesto que el campo científico está cruzado por determinaciones derivadas de las propias comunidades científicas, de las instituciones en donde los investigadores laboran y de las condiciones impuestas por el sistema de estímulos y recompensas de la ciencia, como lo es el problema financiero ya que la limitación del recurso económico impone restricciones severas a los investigadores para poder realizar sus actividades y en ocasiones determina la dirección de los proyectos y objetos de estudio, restringiendo la libertad de investigación. Así, los investigadores se forman y trabajan en instituciones signadas por estructuras de poder y relaciones jerárquicas que se insertan en estructuras complejas, por lo que tienen que aprender códigos culturales que muchas veces no corresponden con los generados por su propia actividad. Por ejemplo, la exigencia de otras actividades como la docente o administrativa, la exigencia de responder a ciertos estándares de productividad a través de la evaluación al desempeño. Deducen que la formación de investigadores es un proceso que trasciende los estudios de posgrado, y que abarca conocimientos, habilidades, destrezas, valores y creencias que se construyen a través de la interacción de los estudiantes con los investigadores ya formados y continúan a lo largo de la vida del investigador.

Algunos otros documentos, como el del Centro de Estudios sobre la Universidad, CESU (1989), ofrecen un acercamiento en detalle a través de la entrevista a nueve investigadores que se dedican profesionalmente a la investigación educativa y ofrece una aproximación estructural a los condicionamientos y determinaciones

de los procesos de formación de los investigadores de la educación y se visualiza cómo interactúan dichos aspectos con los sujetos en formación.

Por su parte, Arechavala (2001), plantea que CONACYT pretende impulsar la investigación aplicando políticas unilaterales y dando soporte a la investigación de manera directa, al apoyarse en las universidades, intenta financiar proyectos de investigación surgidos de estudiosos que operan en instituciones de corte eminentemente docente. Hace notable la ausencia de liderazgos reales entre universidades del país, en cuanto al desarrollo de la investigación científica y tecnológica. Se basa en el Reporte Boyer –que examina críticamente el modelo educativo de las universidades de investigación– y revisa los supuestos sobre los cuales se han desarrollado estas organizaciones con el fin de identificar las reformas necesarias para llevarlas o mantenerlas en la vanguardia de la educación superior en Estados Unidos.

En este trabajo su principal contribución es ofrecer una visión general sobre los problemas de estas organizaciones y de la situación de México en tanto que no se pueden aún lograr las modalidades de instituciones dedicadas primordialmente a la formación de investigadores y a la investigación, por lo que afirma que primero es necesario repensar los propios modelos educativos para ver si es posible integrar investigación y docencia, a fin de generar una formación más productiva y valiosa, buscar un mayor conocimiento del proceso de formación de investigadores, de los contextos organizacionales en los que se desarrolla la investigación y la docencia, de los factores que estos contextos determinan y así orientar la actividad de quienes en ellos trabajan para formar investigadores competentes.

J. A. Alonso (2001), por su parte, establece que existe una estrecha relación entre el desarrollo de la investigación educativa en México y el proceso de formación científica de los investigadores que llevarán a cabo esta tarea, y explica el problema que existe al haber un desequilibrio entre el notable interés generado acerca de la investigación educativa y el casi olvido que se manifiesta por un aspecto tan crucial y álgido como lo es la formación de los investigadores de la educación. Presenta una evaluación de los proyectos institucionales que tiene como finalidad primordial la formación de investigadores en el área de la educación.

Sus principales aportaciones son analizar el posgrado como un puente de enlace que se establece en los procesos de formación, mismos que dependen de ciertos elementos como la estructuración de políticas para la investigación y el desarrollo tecnológico, que se implantan desde las instancias centralizadas y controladas por el Estado, y por lo mismo, de la incorporación de regulaciones que no se ajustan a la dinámica de los procesos investigativos, ya que en general estas instancias de control no involucran personal que tenga la visión del investigador, sino que trastocan la lógica de la actividad creadora con funciones eminentemente administrativas. La investigación y los procesos de formación de investigadores también se enfrentan con la realidad crítica de la falta de recursos, los cuales son otorgados

a partir de criterios administrativos y con una carga política, la cual está definida por relaciones e intereses de poder de ciertos grupos sociales, por lo que tiene que establecer relaciones con entidades externas como son empresas, fundaciones, organismos internacionales y además con el Estado.

Todo este contexto tiene una influencia directa en las formas, orientaciones, tiempos y prioridades de estos procesos en la institución de educación superior mexicana. Avanza en las explicaciones que ubican a ciertos elementos externos como determinantes de la actividad creadora, y su influencia en los procesos de formación de investigadores.

Finalmente plantea también que el posgrado tiene tres funciones: una de ellas referida a la necesidad de satisfacer una demanda en la formación en este nivel para lograr el grado, derivado de la creciente desvalorización de formación en la licenciatura; otra función orientada a satisfacer la demanda del sector productivo lo que significa la generación de especialistas, investigadores e innovadores tecnológicos que realicen aportes en el campo de la tecnología y la ciencia aplicada. Cada una de éstas involucra la conformación de políticas para el desarrollo de la investigación y para la creación de programas de posgrado, así por ejemplo, una estrategia que vincula la educación superior con la modernización del aparato productivo se orientará a la formación de investigadores que se definan en la generación de productos tecnológicos y otra, el diseño de una estrategia encauzada al desarrollo de programas de posgrado, con la finalidad de cubrir la demanda de una población que resuelva las necesidades particulares de especialización o calificación, que se sustente en satisfacer las expectativas futuras del usuario.

### *Aportaciones teórico-epistemológicas*

En este apartado se incluyen los trabajos recopilados en diversos textos que abordan los procesos de formación de investigadores de manera colateral, es decir, su objetivo principal no es el planeamiento de estos procesos, sino más bien representan presupuestos teóricos en los que en algún momento de su desarrollo exponen esta problemática o hacen referencia a ella, como parte del proceso de desarrollo científico o de conocimiento.

P. Bourdieu, J. C. Chamboredon y J. C. Passeron (1975), plantean que la enseñanza de la investigación requiere parte de quienes la enseñan como de los que la reciben, una referencia directa y constante a la experiencia de la práctica. Al enseñar a un investigador las metodologías tradicionales o que están de moda, se multiplican proyectos de investigación hipotéticos efectuados por otros; se les está limitando a no realizar esfuerzos por reflexionar sobre los mismos métodos y principios de la investigación. En la formación de un investigador debe fomentarse principalmente la reflexión epistemológica para salir de la anarquía conceptual, así como inculcar una actitud de vigilancia que encuentre en el completo conocimiento del error y de

los mecanismos que lo engendran, uno de los medios para superarlo. Habría que transmitir a los educandos el arte de la invención, que se opone al tradicional método de enseñar el arte de la prueba, y desarrollar en el proceso mismo de formarse como investigador, el espíritu creador y la reflexión.

De esta manera, su principal contribución es la intención de proporcionar a los investigadores en formación los medios para que por sí mismos supervisen el trabajo científico que van desarrollando. Sí proporcionarles los instrumentos indispensables para el tratamiento del objeto, pero al mismo tiempo, desarrollarles una disposición activa para utilizarlos apropiadamente y cuestionarlos. Enseñarles a romper con la rutina del discurso pedagógico para restituir su fuerza heurística a los conceptos y operaciones, instruirles a reestablecer en la práctica misma una reflexión que trata de recordar las implicaciones de toda práctica, buena o mala, para concretar en preceptos prácticos el principio de la vigilancia epistemológica. Es decir, que en el devenir de esta formación los investigadores noveles adquieran como hábito el subordinar el uso de técnicas y conceptos a un examen permanente sobre los límites de su validez, de tal manera que superen la comodidad de una aplicación automática de procedimientos y metodologías para que toda operación por rutinaria y repetida que sea, deba ser repensada en función de cada caso particular, cultivar la invención es tarea primordial para quienes estén en formación como investigadores.

Enseñar a hacer ciencia no es sólo interrogarse sobre la eficacia y el rigor formal de las teorías y de los métodos, es examinar las teorías y los métodos en su aplicación para determinar qué hacen con los objetos y qué objetos hacen, el orden según el cual deba hacerse este examen es que el hecho científico se conquista, se construye y comprueba e implica rechazar el empirismo que reduce el acto científico a una comprobación. Por recordar el imperativo de la comprobación, al investigador novel habrá de inculcarle la persistencia en olvidar la jerarquía epistemológica de los actos científicos que subordina la comprobación a la construcción y ésta a la ruptura.

Otra aportación muy significativa para enriquecer los procesos de formación de investigadores la constituye la obra de G. Bachelard (2000), quien investiga las condiciones psicológicas del investigador y plantea el problema del conocimiento científico en términos de obstáculos no externos. Al explicar el principio del error empirista y que en él radica la desvinculación de los actos epistemológicos por su representación mutilada de las operaciones técnicas, afirma que se niega la posibilidad de transmitir, a investigadores en formación, los actos de ruptura, construcción y comprobación, y de enseñarles que de la fecundidad de estas operaciones depende su inserción necesaria en un procedimiento unitario. Es en el acto mismo de conocer, íntimamente, donde aparecen por una especie de necesidad funcional los entorpecimientos y las confusiones ahí es donde se encuentran las causas de estancamiento y hasta de retroceso, causas de inercia que llama obstáculos epis-

temológicos, que no deben ser ignorados por los investigadores noveles. Explica además que se conoce en contra de un conocimiento anterior, destruyendo conocimientos mal adquiridos o superando aquello que en el espíritu mismo, obstaculiza la espiritualización. El modelo teórico a comunicar al enseñar a investigar es inseparablemente construcción y ruptura.

Las aportaciones de P. Bourdieu (1989), en la “distinción” con respecto a que el paradigma positivista es aún muy fuerte y por lo tanto se continúan haciendo investigaciones empíricas sin imaginación teórica, reproduciendo estos modelos a nuevas generaciones de investigadores, quienes trabajan con problemas que son mucho más del sentido común “intelectual” que de una verdadera reflexión teórica. Señala que no se puede aprehender la lógica más profunda del mundo social sino a condición de sumergirse en la particularidad de una realidad empírica e históricamente situada, pero para construirla como caso particular de lo posible, eso es lo que hay que enseñar.

Por otra parte, en este mismo trabajo Bourdieu explica el espacio social construido de tal modo que los agentes o los grupos son distribuidos en él en función de su posición en las distribuciones estadísticas según los dos principios de diferenciación que, en las sociedades más avanzadas son sin ninguna duda los más eficientes: el capital económico y el capital cultural. Las comunidades de investigadores incluyendo a los investigadores en formación están agrupadas siguiendo las mismas pautas de distribución, estableciéndose así las distintas jerarquías de poder.

Además plantea la noción de “habitus” cuya función es la de darse cuenta de la unidad de estilo que une a la vez las prácticas y los bienes de un agente singular o de una clase de agentes. El “habitus” es ese principio generador y unificador que retraduce las características intrínsecas y relacionales de una posesión en un estilo de vida unitario, es decir, un conjunto unitario de elección de personas, de bienes, de prácticas. ... los “habitus” son también estructuras estructuradas y estructurantes, esquemas clasificatorios, principios de clasificación, de visión y división, de gustos diferentes. Producen diferencias diferentes, operan distinciones entre lo que es bueno y lo que es malo, entre lo que está bien y lo que está mal, entre lo que es distinguido y lo que es vulgar. Estas estructuras también son aprehendidas en los procesos que se siguen para que un sujeto se forme como investigador: las prácticas, los bienes, los objetos de estudio, las metodologías.

Esto quiere decir que, si el mundo social, incluyendo a los investigadores con sus divisiones y diferencias, es algo que tienen que hacer, que construir, individualmente y sobre todo colectivamente, en la cooperación y el conflicto, hay que añadir que esas construcciones no se operan en el vacío social. La posición ocupada en el espacio social, es decir, en la estructura de la distribución de los diferentes tipos de capital, dirige las representaciones de ese espacio y la toma de posición en las luchas para conservarlo o transformarlo.

## *Contexto general*

De acuerdo con lo expuesto en esta revisión documental, se identificó:

1. Prevalece una actitud preocupada más por atender a un perfil deseable del investigador; y aunque en los diferentes trabajos existe una orientación basada en la metodología de las ciencias sociales, poca es la atención dirigida hacia los aspectos subjetivos (como lo emocional); por otra parte, sólo se localizaron cuatro trabajos que tratan los aspectos institucionales en la formación del investigador, tres de éstos se refiere a investigaciones realizadas en México.
2. La mayoría de las publicaciones se caracterizan por ser artículos analíticos y reflexiones acerca de la formación de investigadores y son escasas las producciones basadas en investigaciones. De la bibliografía localizada, en total 16, sólo seis son producto de investigaciones empíricas.
3. Los trabajos localizados proporcionan valiosas aportaciones sobre la formación de investigadores pero no logran vincular (como propósito) los diferentes elementos que intervienen en estos procesos.
4. Lo anterior evidencia que se ha despertado un exiguo interés por la formación de investigadores como tema de estudio por parte de algunos investigadores para fomentar y avanzar en su conocimiento.
5. Esto sobre todo, a raíz de la consolidación de la investigación educativa y por la aparición de la figura académica de profesor-investigador que requiere un perfil del académico orientado no únicamente hacia la docencia, sino al que se le exigen actividades de investigación.
6. Existen estudios que muestran cómo algunos aspectos institucionales o estructuras académico-administrativas influyen y configuran las condiciones para la realización de investigaciones, sobre todo, orientadas a justificar la poca investigación que se realiza en México, sin mirar cómo afecta de forma directa a la formación de investigadores como una consecuencia, o bien como una causa de ello.



### CAPÍTULO III

#### REFERENTES TEÓRICOS

En este capítulo interesa organizar un marco teórico conceptual que integre algunas de las posturas teóricas que pueden ser referentes para la construcción del objeto de estudio y la elaboración conceptual sobre los procesos de formación de investigadores. Tal propósito remite a plantear que los procesos de formación, al igual que cualquier otro objeto de estudio de lo social, están constituidos por un nexo complejo de elementos con múltiples dimensiones y relaciones, que puede ser descrito y analizado a diversos niveles de generalidad en una forma sistemática. Al igual que cualquier objeto complejo de análisis social es multidimensional, es decir, tiene múltiples aspectos desde los cuales se puede intentar una aproximación, sin agotar la riqueza de su existencia y operación social (Sánchez, 1992).

Desde este presupuesto, se podrán identificar diversas dimensiones que intervienen en este objeto de estudio como son: la dimensión sociológica, epistemológica, didáctico-pedagógica, individual, ideológica, política e institucional, que serán de alguna manera incluidas en la presentación de este capítulo con la intención de explicar el marco general de estos procesos, sin embargo, de éstas sólo se trabajará con tres específicamente como se menciona enseguida.

La principal razón de lo anterior es porque se considera que ninguna dimensión por sí sola agota la explicación de los procesos de formación y que el ideal de estudio sería un enfoque holístico, se debe “cortar” la realidad de acuerdo con un propósito analítico claro (*idem.*). Esto debido a que la complejidad de estos procesos no puede ser abordada al mismo tiempo tanto conceptual como empíricamente, por lo tanto, como estrategia de trabajo se decidió abordar este objeto de conocimiento considerando por lo menos las siguientes dimensiones de análisis, a saber: a) una dimensión contextual, b) una dimensión individual concretada teóricamente a la formación de habilidades propias para el desarrollo de la investigación, c) una dimensión didáctica-pedagógica y, finalmente, aunque no como dimensión, d) las redes de producción, tal como se muestra en el siguiente esquema.

Algunas dimensiones que intervienen en los procesos de formación de investigadores



A su vez, cada una de estas dimensiones está integrada por diversos factores que intervienen en mayor o menor medida en los procesos de formación de investigadores, aunque tampoco todos serán desarrollados en este trabajo.

*Factores que intervienen en los procesos de formación de investigadores*

Dimensión epistemológica	Dimensión contextual	Dimensión didáctico-pedagógica	Dimensión individual
Formas teóricas	Estructura institucional	Formas de transmisión-comunicación	Motivacionales
Concepción de la realidad	Normas	Concepción educativa	Expectativas
Patrones de desempeño	Relaciones grupales	Relaciones tutor-alumno	Habilidades
Formas de producir y construir el conocimiento	Valores	Factores curriculares y disciplinares	Intereses
	Identidad		Creencias

Antes de desarrollar cada una de estas dimensiones, es conveniente exponer desde dónde teóricamente se están analizando estos procesos. Uno de los aspectos básicos a considerar en los procesos de formación, independientemente de que se trate de investigadores, docentes, médicos, es que se necesita partir de una concepción clara sobre lo que se entiende por formación, misma que explicará y orientará el desempeño de estos procesos. Por eso es importante iniciar este apartado con un presupuesto teórico que se asume como fundamental en este trabajo y nos remite a la teoría de la formación (dinámica de la formatividad) de B. Honoré (1980), quien plantea que la actividad formativa es aquella cuyo objeto es específicamente el de-

sarrollo de la formatividad, es decir, de la mirada y la acción sobre la evolución humana, individual y colectiva por el ejercicio de las funciones de diferenciación y de activación. La formación es la función humana de la evolución, su proceso. También afirma que la formación se considera como el estadio humano reflexivo y metarreflexivo de la evolución, que al devenir consciente de ella misma, abre la posibilidad de su orientación elegida y decidida (esquema 1).

A diferencia de cualquier ser vivo que nace, se desarrolla, se reproduce y muere sin ninguna posibilidad de mirarse a sí mismo y sin ningún poder para decidir y actuar sobre su propia evolución, el hombre (el investigador) puede formarse. Basado en la reflexión (fenómenos de conciencia), el hombre (el investigador) tiene un poder sobre su propio proceso evolutivo, esto representa la posibilidad de acción, de trabajo sobre sí mismo, en el tiempo y el espacio, sobre su desarrollo a partir de una representación racional de la realidad. Así, el ser humano (el investigador) tiene la posibilidad de tomar conciencia de su historia individual, su historia colectiva y actuar orientando su evolución.

La diferenciación es una propiedad de la formatividad que transforma los objetos naturales o fabricados en formas, resultados de diferencias integradas y que actúan como fuente de nuevas formas. Pero la formatividad también está fundada en la experiencia vivida en un entorno histórico, físico y social, está sometida a discontinuidad temporal y espacial de las funciones de afirmación y de las funciones de adaptación, se manifiesta con una particular intensidad durante los fenómenos de ruptura, es una elaboración permanente de la información, por lo que la actividad formativa es también una actividad de evaluación.

En el proceso de la formación, el hombre (el investigador) se diferencia de los otros y expresa esta distinción en sus relaciones con los otros, en sus acciones y en su lenguaje. La base de la formatividad que parte del proceso de diferenciación, está constituida en una triple dimensión, relaciones entre objetos, entre objetos y sujetos y entre sujetos. La noción de diferenciación es una experiencia de las relaciones entre las cosas y estas relaciones se expresan en la aproximación que hace de la realidad a partir de la búsqueda de diferencias, también de la experiencia de ruptura. Todo ello supone un esfuerzo del sujeto en la búsqueda de esta experiencia relacional, es el proceso en el que se elucida sobre las relaciones de reciprocidad hombre-medio (esquema 2).

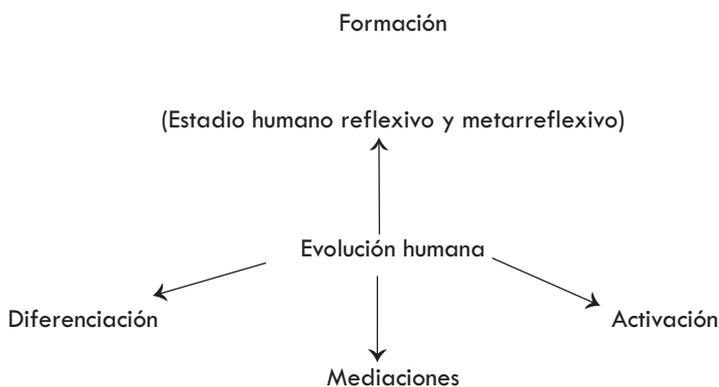
Toda actividad de formación, incluyendo la de investigadores, es una acción de interformación, lo que implica el reconocimiento de los otros, gracias a los cuales se generan procesos de construcción y de significación compartidos, este es el significado social de la diferenciación. Formar no tiene sentido más que en un espacio de interformación. El cambio en la experiencia relacional (interexperiencia) pone sobre el camino una comprensión del proceso formativo, desprendiendo de él sus principales caracteres existenciales.

Estos planteamientos son retomados para explicar que la formación de investigadores tiene una orientación teleológica e implica que el investigador puede formarse con base en la reflexión y metarreflexión; tiene la capacidad de actuar y decidir sobre su propia evolución, del trabajo de sí mismo y sobre sí mismo, y a través de procesos de diferenciación y de la interexperiencia, va construyendo su propio proceso de formación dándole dirección.

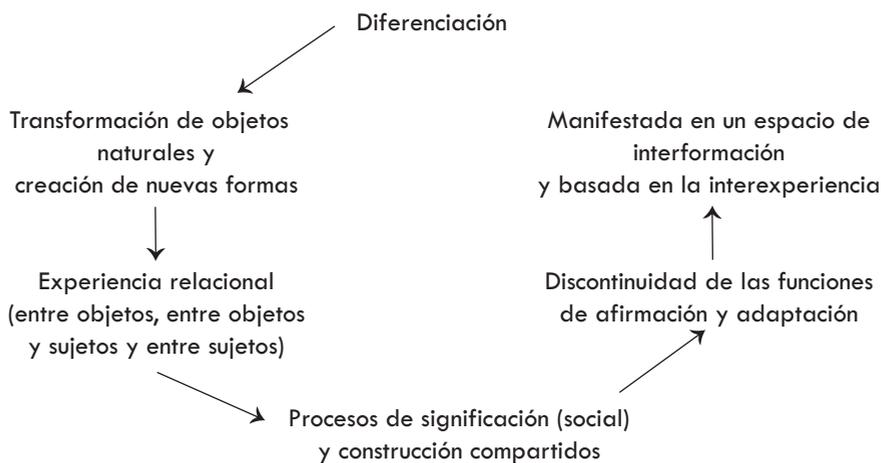
G. Ferry (1971) coincide con esta postura y plantea que “la formación moviliza a toda la persona (al investigador) y la incluye en el sentido más fuerte del término”. Es la formación como dinámica de un desarrollo personal que cada sujeto hace por sus propios medios, cada uno se forma a sí mismo con la ayuda de mediaciones que sólo posibilitan la formación, estas mediaciones se dan a través de herramientas o “artefactos” (Cole y Engeström, 1993), como el lenguaje. Las relaciones entre el investigador y la comunidad de investigadores están mediadas por una serie de artefactos del grupo, por las reglas que especifican y regulan los procedimientos correctos esperados y las interacciones aceptables entre los participantes. Los artefactos culturales son materiales y simbólicos; regulan la interacción con el ambiente y con uno mismo (esquema 3).

La formación es, desde el lugar de quien forma ayudar a través de mediaciones a que el otro se desarrolle trabajando sobre sí mismo. Para lograrlo se requieren situaciones con condiciones peculiares de lugar, de tiempo y de relación con la realidad (Ferry, 1971). En este sentido, el investigador al formarse construye una trayectoria personal de búsqueda en sí mismo, en los otros, en el reflejo de los otros, de un desarrollo personal. Al formarse aprende a devenir, a construir el propio camino del desarrollo profesional y personal.

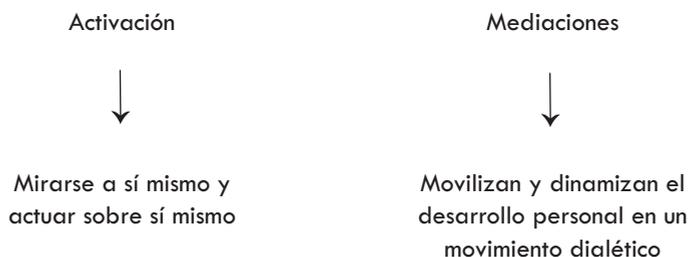
*Esquema 1*  
*Teoría de la formación de B. Honoré (1980)*



*Esquema 2*  
*Proceso de diferenciación de B. Honoré (1980)*



*Esquema 3*  
*Teoría de la formación de G. Ferry (1971)*



Por otra parte, para dar cuenta sobre la construcción de las dimensiones de estudio del presente trabajo, se consideraron algunos enfoques epistemológicos y ciertas visiones teóricas que contemplan posiciones globalizadoras, “que no encajonan” a los investigadores y que resuelvan el problema de la inconexión y aislamiento (Zamora, 1990), que en la práctica investigativa y de formación de investigadores se impone a la relación entre estructuras y sujetos que determinan las acciones, la relación entre lo social objetivo (leyes, normas, instituciones), y lo social subjetivo (intencionalidades, apreciaciones, percepciones, voluntades).

Se pretende asumir una posición para el estudio de los procesos de formación de investigadores, en la que se parta de la vida cotidiana, de tal manera que se

consideren los elementos circunstanciales a la misma, así como las determinaciones objetivas del nivel institucional-estructural que igualmente están presentes, penetran y coparticipan en los ámbitos cotidianos (*ibid.*: 28).

Esto conlleva analizar de manera integral e implicada los distintos elementos que constituyen los procesos de formación de investigadores que a su vez son constituidos por éstos, todo ello desde y en el nivel cotidiano, considerando el sentido y comportamiento dinámico, dialéctico y contradictorio de lo social y, en particular, de los agentes, factores y procesos que lo integran. Con esto, se estima que los análisis desde y en este nivel de lo cotidiano, permitirán apreciar una realidad donde se generan y desarrollan una serie de procesos en medio y gracias a una tridimensionalidad social (*ibid.*: 27), que engloba la existencia de esferas que intervienen, coparticipan y se contradicen en la realidad de la formación del investigador:

- La primera esfera integrada por los investigadores en su singularidad, en su individualidad, en la que se incluye la subjetividad, sus sentimientos, intereses y habilidades.
- La segunda esfera se define por el contexto social, al valorarse que cada espacio específico tiene una historia configurada a través de un lento y largo proceso, en cuyo seno se han venido cambiando y aceptando colectivamente sistemas de reglas, costumbres y símbolos produciendo en cada espacio concepciones del mundo, actuaciones y estilos de vida particulares, prácticas concretas manifestadas en los espacios didácticos en que se forma el investigador.
- La tercera esfera está integrada a la anterior e igualmente objetiva situaciones generadas por el nivel de lo establecido por las instituciones-estructuras, haciéndose presente en lo cotidiano a través de normas y leyes esbozadas en reglamentos y contratos, así como en rutinas generales y socializadoras que practican las distintas instituciones sociales que rigen y homogeneizan la organización, el conocimiento y las actividades imperantes en la vida cotidiana

Estas esferas forman la vida cotidiana del investigador y aunque ésta es influida por lo homogéneo y rutinario, manifiesta la heterogeneidad, la diferencia y la particularidad que se hacen palpables y presentes en los distintos espacios, en las acciones de los sujetos y sobre todo, en el pensar, en el sentido y significación particular que los investigadores imprimen a sus prácticas.

Con todo esto se estima que el nivel de lo cotidiano permite revelar el ámbito preciso que simbólica y concretamente, supone la mediación contextual, histórica, cultural, económica e ideológica, en que los investigadores en su interactuar experimentan, reproducen, conocen y transforman la realidad social. Los investigadores en formación, como cualquier sujeto social, en la construcción de

sus múltiples realidades concretas, internalizan –simbólica, consciente e inconscientemente– determinaciones estructural institucionales, políticas y culturales que al ponerse en práctica, muchas veces de manera mecánica, se traducen en acciones sociales que contribuyen a la construcción de una realidad, no sólo referida a su ambiente inmediato. Por lo mismo, existe una prolongación de lo meramente cotidiano a un plano más amplio de lo social (Zamora, 1990: 32); pero dialécticamente, en su sentido circular, contradictorio y dinámico, esa misma realidad, en algunos casos y con algunas variantes, nuevamente vuelve a influir en los mismos sujetos e impactar a otros, con lo que incluye ingredientes para el cambio y la transformación social, negando todo principio de reproducción mecanicista y pura.

Por lo anterior, se asume que para el estudio de los procesos de formación de investigadores, es conveniente tener un marco conceptual más amplio, que vaya más allá de la evidencia, considerando: la subjetividad de los sujetos, las relaciones de éstos con ellos mismos y con la naturaleza, el contexto y las determinaciones objetivas de la estructura para permanecer abiertos a posibilidades más amplias de conocimiento de la realidad social de estos procesos.

### *Dimensión contextual*

Con respecto a esta primera dimensión se puede decir que un enfoque imperante que se asume en la investigación científica, tecnológica y humanística en nuestro país y que como consecuencia incide en los procesos de formación de investigadores, es el institucional o estructural en tanto que como fenómeno social y cultural, la investigación científica supone una organización sociocultural integrada por comunidades y grupos de científicos que son las instancias que avalan y legitiman el conocimiento, ya que establecen las normas que rigen la generación de conocimientos, los mecanismos para validarlo y los criterios para determinar el impacto, la pertinencia y la calidad de la investigación científica. Pero a su vez, estos grupos están condicionados por las estructuras institucionales, de tal forma que en el contexto, éstas se ubican como determinantes o como una condicionante estructural que ejerce una gran influencia sobre los procesos de formación y destaca por sus implicaciones en el desarrollo de la investigación.

“Las condiciones sociales, la verdad científica reside en un estado determinado de la estructura y funcionamiento del campo científico, con sus relaciones de fuerza, sus monopolios, sus luchas y sus estrategias, sus intereses y sus ganancias” (Bourdieu, 2000: 11). Esto quiere decir que los elementos determinan de alguna manera la actividad creadora e incentivan las formas de los procesos de formación de investigadores. La formación de las comunidades científicas y de los grupos de expertos son el pilar para institucionalizar este modelo de

conocimiento tanto en la práctica de la investigación, como en la formación de recursos humanos para la investigación.

La lógica institucional y un marco normativo definen los propósitos y alcances de esta comunidad. Si bien es cierto que la estructura institucional y el marco normativo se encuentran en la base de toda práctica de formación que pretenda ser legítima, también es cierto que el sistema de relaciones entre sus protagonistas es el que le da vida y sentido a dicha práctica. Este sistema se basa en un conjunto de interacciones sociales, así como de intercambios de valores socioculturales que se hacen presentes en toda práctica de formación.

De esta forma, uno de los aspectos más importantes en los procesos de formación de investigadores lo constituye la asimilación, por parte del alumno, del sistema de creencias, normas, valores, habilidades y actitudes científicas; Fortes y Lomnitz (1991) denominan a este proceso “ideología científica” ya que permite la transmisión y reproducción del sistema social a través del tiempo.

Sin embargo, estas relaciones no se dan de manera espontánea y equilibrada, sino que al igual que cualquier sistema de relaciones representan un espacio de lucha competitiva que tiene “por desafío específico el monopolio de la autoridad científica” o el monopolio de la competencia científica entendida en el sentido de capacidad de hablar e intervenir legítimamente en materia de ciencia. Así, el campo científico produce y supone una forma específica de intereses que orientan las prácticas a seguir; estas prácticas se dirigen hacia la adquisición de la autoridad científica, lo que significa el prestigio y reconocimiento de los pares (Bourdieu, 2000: 12).

De acuerdo con lo anterior y siguiendo al mismo autor, es que se pueden explicar muchas de las actividades que son realizadas por los investigadores y transmitidas por éstos a los alumnos; por ejemplo, la tendencia de los investigadores a desarrollar ciertos temas, elegir ciertas metodologías e incluso la selección de sus objetos de estudio estarán en función de lo que sea considerado como relevante para esta comunidad, de que el aporte o descubrimiento sea de un carácter tal que contribuya un beneficio simbólico, es decir, que la percepción de lo importante o relevante tiene que ser reconocido como tal por los tutores, lectores y docentes o en el caso de investigadores expertos, por sus pares.

Por tal motivo, tanto el investigador experimentado como el novel, dependen de la reputación que les otorguen sus colegas, del reconocimiento socialmente señalado y garantizado (signos específicos de los pares competidores), en función del valor distintivo de sus productos y de su originalidad a la contribución que hace a los recursos científicos ya acumulados.

Además de lo anterior, otro aspecto fundamental es que la estructura del campo científico se define en cada momento por el estado de las relaciones de fuerza entre los protagonistas de la lucha, agentes o instituciones, es decir, por la estructura de la distribución del capital específico y por ende, las prácticas científicas que acom-

pañan al progreso en la formación del investigador y la carrera científica, tienen que ser relacionadas con las diferentes estrategias científicas y con la posición que se ocupa en la estructura del sistema de carreras posibles, motivo por el cual existen tantas maneras de integrarse a la investigación, de mantenerse y de salirse de ella, como clases de trayectorias.

Analizar los procesos de formación de investigadores como procesos de socialización, conduce al sentido de la acción social de los actores, concibiéndola como lo singular de un quehacer que se comparte en las acciones y relaciones de sus integrantes, quienes la construyen de acuerdo con sus interacciones y a su quehacer cotidiano. De acuerdo con M. Berger y T. Luckman, la realidad se construye socialmente y es interpretada por los actores de acuerdo con las interacciones que éstos tienen entre sí de manera cotidiana. La realidad social constituye un mundo compartido con otros en espacio y tiempo, pues los actores, en este caso los investigadores, son conscientes de que están inmersos en una estructura temporal que define la realización de sus proyectos.

La experiencia más importante que un investigador tiene de los otros se produce en la situación “cara a cara” e implica el presente vivido que éstos comparten, mediante intercambios continuos de sentidos y significados en vivencias concretas. En la situación “cara a cara” existen “tipificaciones” que favorecen u obstaculizan las relaciones entre los actores. Estas tipificaciones constituyen esquemas de percepción recíprocos que afectan continuamente las interacciones sociales. Los esquemas tipificadores entran en negociación continua cuando se trata de una situación cara a cara, e intervienen acciones y actos que los actores manifiestan directamente, y que tienen propósitos definidos. La acción remite a la conducta proyectada por el actor de manera consciente y el acto designa la acción ya realizada. Lo importante es el sentido que el investigador le otorga a sus actos en el intercambio de relaciones que establece con los que directamente conviven con él, pues las acciones que los investigadores realizan no están aisladas, se encuentran vinculadas con las situaciones que experimentan cotidianamente. Comprender el sentido que los miembros de un grupo le adjudican a sus acciones, a sus actos, a su realidad y a la forma en como éstos la construyen socialmente, constituye uno de los pilares del pensamiento. De esta forma, la construcción de significados que los investigadores dan a su experiencia diaria, se construye y presenta una variedad de sentidos que conforman su entorno, el cual se origina en los pensamientos y acciones compartidas entre ellos, “no se puede existir sin interactuar y comunicarse continuamente con otros”.

En este sentido, la formación de los investigadores se da en el mundo que está a su alcance, el mundo cotidiano en el que aprenden y hacen investigación, mundo en el que trabajan y eje de las diversas relaciones que conforman la tarea diaria de los actores del mismo espacio o campo científico, ellos son quienes viven y sig-

nifican su formación; esto posibilita la tipificación de experiencias que adquieren significado, cómo viven, perciben y recrean cotidianamente su mundo.

El sentido que los investigadores le dan a sus acciones diarias y a sus interrelaciones cotidianas hace que éstas constituyan la parte central; no son elementos fortuitos inmersos en un marco institucional, son agentes socialmente constituidos como activos y actuantes en el campo, van construyendo sentidos y significados asociados a sus actividades cotidianas. A partir de sus relaciones sociales caracterizan y definen el rumbo de sus actividades de formación.

La socialización tal como es planteada por Berger y Luckman nos remite a colocarnos en el lugar de las relaciones entre los investigadores y la forma como éstos construyen y le dan sentido a su práctica cotidiana, todo ello inmerso en un marco institucional específico.

### *Dimensión didáctico-pedagógica*

De sumo interés para los grupos académicos o campos científicos es que se suele privilegiar no sólo determinados campos observacionales o problemas de indagación y determinadas formas teóricas que funcionan como prioridades o preferencias, sino que además se cohesionan en torno a determinadas creencias o convicciones acerca de lo que conciben como conocimiento científico, como vías de acceso y de producción al mismo, como mecanismos de validación o crítica. Todas estas preferencias constituyen una concepción epistemológica, que en las prácticas de enseñar a investigar son reflejadas y traducidas a las formas didáctico-pedagógicas concretas que se asumen.

Es evidente que los investigadores se forman, desarrollan, comparten y trabajan bajo una cierta óptica de la realidad, que los conduce a un sistema de creencias arraigadas alrededor de la naturaleza del conocimiento, de sus formas o canales de generación y de su enseñanza. Este sistema de creencias llega incluso a ciertos patrones de desempeño y a ciertos criterios de realización y logros.

Para la formación de investigadores se asumen diferentes tipos didácticos o curriculares que comprenden una visión filosófica y epistemológica que sustenta las formas de enseñar y de hacer en la formación de investigadores, misma que se supone ha sido vivida y experimentada (en procesos similares) por parte de los investigadores consolidados. Esto quiere decir que, en los programas de posgrado, se ha visualizado de alguna manera el proceso mediante el cual se promoverá en los investigadores su formación.

Al respecto Moreno (2002: 40), utilizando el término “estrategia” plantea que

La expresión estrategia de formación para la investigación hace referencia a la forma en que se ha conceptualizado (visualizado, construido, concretado) en un

programa el proceso que pretende contribuir a que los estudiantes logren alcanzar una sólida formación en este campo; a los conocimientos, habilidades, hábitos, actitudes y valores que se contempla desarrollar durante este proceso; y a la manera de incorporar al mismo determinadas experiencias de aprendizaje y determinados estilos de asesoría y tutoría por parte de los formadores.

Pero las ópticas desde las cuales se ve al mundo, así como los asociados sistemas de creencias en torno al conocimiento, no siempre han sido coincidentes en las distintas épocas ni entre los distintos grupos académicos. Aparte de las coincidencias internas de grupo y de periodos históricos, estos sistemas de creencias han sido divergentes entre unos y otros grupos y entre unas y otras épocas históricas, tales diferencias son las que explican las radicales diferencias entre los patrones investigativos seguidos por investigadores de diferentes épocas.

También la formación de investigadores depende de que el profesor de posgrado desarrolle su actividad con una mística educativa, pues si bien es aceptable que un investigador se hace investigando, importa más el estudiante que el proyecto de investigación (Rugarcía, 2002). Con esta reflexión se hace énfasis en la importancia que en los procesos de formación tienen la dimensión didáctico-pedagógica y se fortalece como idea central que en la conjunción social de la investigación se encuentra el problema de la “transmisión-comunicación” de esos mismos conocimientos como una constante necesidad de análisis, de discusión y de reflexión, porque un conocimiento construido es transmitido. “Conocemos un conocimiento a través de las formas por las que se hace su trasmisión” (Limoeiro, 1977: 39).

Aunque tradicionalmente en los procesos de enseñanza-aprendizaje de la investigación se trabaja con la simple repetición y trasmisión de conocimientos ya dados, se hace necesario recuperar la reflexión de índole epistémica, de relación y análisis del conocimiento, la indagación sobre la creación y producción misma de la investigación.

En la investigación, y sobre todo en su proceso de aprendizaje, es necesario tener claridad conceptual y evitar “...la amenaza de confundir el conocimiento tal como es transmitido con el conocimiento tal como es creado” (*idem.*). En los procesos de formación de investigadores, dada su diversidad y complejidad, se tiene la imperante necesidad de recuperar las situaciones de aprendizaje pero no en forma “absoluta y encajonada” (Espinoza y Montes, 1997: 102), ni a la manera del empirismo abstracto que Mills critica en el que se privilegia a la metodología como determinante de los problemas e independientemente de la importancia de los resultados, y no se hace ningún uso efectivo de la idea básica de estructura social histórica (Wright, 1997), más bien lo deseable es que el aprendizaje, en su relación con la investigación, sea ubicado en un nuevo sitio, que no sea el único y central; las nuevas relaciones sociales e institucionales irán demarcando su lugar. Se trata de relaciones que no sólo dependen de

la institución misma, sino de un entorno que es el suelo desde el que todo cambio se hace pensable y realizable (Espinoza y Montes, 1997).

Sin olvidarse de que hay que tomar en consideración la situación global en estos procesos porque en ellos se conjugan el individuo, el contexto, los actores y las condiciones institucionales en las cuales son llevados a cabo, debe considerarse que formar investigadores supone transmitir un oficio, el oficio del investigador (Sánchez, 1995), el cual consiste en la enseñanza y el aprendizaje de saberes teóricos vinculados con diversas corrientes disciplinares, pero también de saberes prácticos que orientan al enseñar a hacer, al aprender haciendo o bien el saber hacer. En su carácter artesanal, el proceso de enseñanza-aprendizaje basado en el contacto directo y permanente entre un investigador experimentado y un investigador novel, el intercambio experiencial de cada una de las operaciones que tienen lugar en las actividades de investigación es determinante y no únicamente la explicación teórica “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 conocimientos, a investigar se enseña corrigiendo; se aprende viendo” (Sánchez, 2000: 9).

Desde este punto de vista, al formar a un investigador entra en juego un proceso de enseñanza-aprendizaje que consiste en la realización efectiva de las tareas que tienen lugar durante la producción científica: la producción, la transmisión, el ejercicio y la aplicación efectiva y real de saberes concretos. Sin embargo, tendrían que orientarse todos los esfuerzos por parte del investigador experimentado, procurando que en esta asimilación de experiencias, el investigador novel desmonte las totalidades concretas y evidentes que se presentan a la intuición para sustituirlas, desgarrar la trama de relaciones que se entreteje continuamente en la experiencia y hacer posible la construcción de relaciones nuevas, capaces por su carácter insólito, de imponer la búsqueda de relaciones de un orden superior que den razón de éste: “la ruptura epistemológica” (Bourdieu, 2000: 27-50), propiciando la generación de nuevos conocimientos e incluso de nuevas metodologías.

### *Dimensión individual*

Una de las perspectivas esenciales que han de tomarse en cuenta en los procesos de formación de investigadores es la referida a la dimensión individual, como se ha optado por denominarla en este trabajo, porque incluye aspectos que caracterizan de forma única y distintiva a cada investigador, a la vez que conforman las bases disposicionales permanentes y particulares para que realicen con eficiencia o no sus actividades, éstas son: las habilidades, los intereses, la inteligencia, las actitudes, las creencias, la motivación y las expectativas.

La producción teórica que plantea la formación de investigadores desde esta dimensión realmente es exigua, mucho menos se han realizado investigaciones

empíricas al respecto, por lo que sólo se presentarán en esta sección las aportaciones desarrolladas por Moreno (2002), quien indaga los procesos de formación de investigadores teniendo como centro el desarrollo de habilidades, es decir, parte del supuesto de que las habilidades son el núcleo fundamental e integrador de los aprendizajes requeridos para hacer investigación de buena calidad, lo cual no puede desvincularse de las actitudes, hábitos y valores que, de manera paralela, el investigador necesita internalizar. Es posible que estas habilidades empiecen a desarrollarse antes de que el sujeto se integre a procesos de formación institucionales o sistemáticos de formación para la investigación, pero se han detectado como potenciadoras para poder realizar investigación de calidad.

Estas habilidades están representadas bajo un “Perfil de habilidades investigativas” (Moreno, 2002: 146-147) de la siguiente manera:

#### Núcleo A. Habilidades de percepción

- Sensibilidad a los fenómenos
- Intuición
- Amplitud de percepción
- Percepción selectiva

#### Núcleo B. Habilidades instrumentales

- Dominar formalmente el lenguaje: leer, escribir, escuchar, hablar
- Dominar operaciones cognitivas básicas: inferencia (inducción, deducción, abducción), análisis, síntesis, interpretación
- Saber observar
- Saber preguntar

#### Núcleo C. Habilidades de pensamiento

- Pensar críticamente
- Pensar lógicamente
- Pensar reflexivamente
- Pensar de manera autónoma
- Flexibilizar el pensamiento

#### Núcleo D. Habilidades de construcción conceptual

- Apropiar y reconstruir las ideas de otros
- Generar ideas
- Ordenar lógicamente, exponer y defender ideas
- Problematizar
- Desentrañar y elaborar semánticamente (construir) un objeto de estudio
- Realizar síntesis conceptual creativa

#### Núcleo E. Habilidades de construcción metodológica

- Construir el método de investigación
- Hacer pertinente el método de construcción del conocimiento
- Construir observables
- Diseñar procedimientos e instrumentos para buscar, recuperar y/o generar información
- Manejar y/o diseñar técnicas para la organización, sistematización y el análisis de la información

#### Núcleo F. Habilidades de construcción social del conocimiento

- Trabajar en grupo
- Socializar el proceso de construcción del conocimiento
- Socializar el conocimiento
- Comunicar

#### Núcleo G. Habilidades metacognitivas

- Objetivar la relación personal con el objeto de conocimiento
- Autorregular los procesos cognitivos en acción durante la generalización del conocimiento
- Autocuestionar la pertinencia de las acciones intencionadas a la generación de conocimiento
- Revalorar los acercamientos a un objeto de estudio
- Autoevaluar la consistencia y la validez de los productos generados en la investigación

Con el desarrollo de estas habilidades, el investigador atraviesa por un continuo de percepciones, acciones y operaciones que no necesariamente evolucionan de manera lineal o secuenciada y obviamente se van conformando de acuerdo con las experiencias de aprendizaje de cada sujeto de manera única y diferenciada.

Por otra parte, A. Rugarcía (2002) plantea que las habilidades se encargan de poner en acción los conocimientos o conceptos y sirven para aplicar lo que el investigador conoce y afirma: dos habilidades de orden superior o grupos de habilidades básicas parecen pertinentes en el investigador de hoy: la creatividad y la criticidad. Estos son los dos pilares de la intelectualidad y de la interacción social. El presente demanda enfrentar el mundo en forma crítica y creativa, por lo tanto el investigador de hoy necesita pensar de esta manera... , ...pensar críticamente significa el dar razones a los juicios, encontrar evidencias subyacentes a ciertos datos, establecer o encontrar el hilo lógico de un argumento o escrito. ...El investigador crítico no se va con la finta, ni se traga las cosas a la primera aunque vengan en inglés o estén impresas en papel de computadora.

Esto significa que un investigador necesita pensar creativamente y críticamente, lo que implica a su vez, el hacer propuestas novedosas, generar alternativas de solución a un problema y resolverlo de manera original. El investigador creativo es fanático de lo nuevo, del cambio, de la innovación. “La crítica cuestiona lo establecido, la creatividad lo transforma. Sin la crítica y la creatividad la ciencia se queda quieta, la institución se oxida y la cultura se llena de telarañas” (Rugarcía, 2002: 12). Es indispensable, entonces, que un investigador cuente también con estos dos rasgos intelectuales para poder realizar con buena calidad sus actividades, lo que además le permitirá expresar con claridad los resultados de sus investigaciones.

C. Caputo (2002), coincide con lo anterior cuando afirma que el investigador tiene que tener independencia de criterio, poseer objetividad, capacidad de razonamiento, originalidad; observar no es todo, hay que encajar los resultados de la investigación con hipótesis y con leyes, para ello se necesita imaginación y cierta creatividad, no sólo para plantear las preguntas originales, sino para contestarlas, interpretar los resultados, encajarlos en alguna teoría ya existente o formular una nueva hipótesis.

“Lo que diferencia la creatividad del investigador científico de la del artista, es que para el primero los resultados del acto creativo deben ser compatibles con todos los resultados de las observaciones anteriores y si no lo son, hay que tener una explicación, lo cual, a menos que no haya habido un error en el proceso, requiere de una mayor imaginación y creatividad...” (Caputo, 2002: 6)

Como puede apreciarse, han sido identificadas diversas habilidades para propiciar el desarrollo de la formación del investigador, lo que permite en este trabajo, partir de la certeza de que es necesario formarse en estas habilidades o en otras que posiblemente se encontrarán.

### *Redes de conocimiento*

Aunque pudieran integrarse en la dimensión contextual, en este proyecto se han trabajado las redes de conocimiento como un apartado especial, dada la trascendencia que actualmente tienen este tipo de vínculos en la formación y desarrollo de los investigadores. Las redes de reciprocidad ilustran el tipo de estructura sociocultural que se genera en la organización de la investigación como un sistema moderno de intercambio informal dentro del sector formal (Adler, 2001).



## CAPÍTULO IV

### EL CONCEPTO DEL PROCESO DE FORMACIÓN DE INVESTIGADORES

Cuando se pretende explicar lo que un término representa, lo que se desea es poder comunicar a los demás cómo se enfoca el objeto que se está estudiando, en un esfuerzo por definir clara y ordenadamente el problema con el que se trabaja. Esto además permitirá guiar los esfuerzos alrededor de los hechos y relaciones del objeto de aprendizaje. Bajo esta perspectiva es que se trata de definir el concepto de proceso de formación de investigadores tal como es entendido en este estudio.

El proceso de formación de investigadores ha sido poco trabajado, es muy reducido el número de investigadores mexicanos que lo plantean como objeto de análisis, existen escasas investigaciones que tratan esta problemática como eje central.

Como punto de partida es conveniente mencionar inicialmente una primera concepción etimológica de sus elementos; la palabra “proceso”, se deriva del latín *processus* y de acuerdo con la Real Academia Española (RAE) se le concibe como la acción de ir hacia adelante; transcurso del tiempo; y conjunto de las fases sucesivas de un fenómeno natural o de una operación artificial.

La formación, por su parte, es un término polisemántico que se circunscribe a una pluralidad de significados y que no obedece a un campo disciplinar específico, se le define de acuerdo con los criterios de cada disciplina en particular. El término procede del latín *formatio* que significa acción o efecto de formar o formarse, de acuerdo con la Real Academia Española, el adquirir una persona más o menos, desarrollo, aptitud, o habilidad en lo físico o en lo moral.

Para algunos teóricos como B. Honoré (1980), la palabra *formatividad* es la base de su teoría de la formación, colocándola como una función evolutiva del hombre, la designa como los diferentes procesos relativos a la formación, como un campo nuevo capaz de modificarse otorgándole un sentido de apertura y esperanza. La *formatividad* “activa” en toda actividad, la reflexión hasta el nivel en que la intención, el proyecto, el sentido, toman forma y fuerza suficientes para renovar las significaciones admitidas (*idem.*).

Agrega que el hombre tiene la posibilidad de tomar conciencia de su historia individual, así como de la historia colectiva y optar actuando y orientando su evolución, así el individuo se compromete en la búsqueda y relación de sus posibilidades con base en un proyecto, entonces toda actividad formativa se despliega a partir de mirar y de actuar sobre sí. De tal manera que la formación implica entonces que el sujeto se comprometa al entendimiento de su propia historia, pero ubicándola en la estructura social y en el momento histórico en que se desenvuelve; del establecimiento de sus relaciones con el mundo, de sus vivencias, de un trabajo sobre sí mismo pero en relación con el otro. El valor de esa interacción radica en el cambio, del poder ser otro y propiciar con base en esas relaciones la transformación, su evolución (Ducoing, 2000).

Por otra parte, investigar que proviene del latín *investigare* significa hacer diligencias para realizar una cosa; de acuerdo con la Real Academia Española, es realizar actividades intelectuales y experimentales de modo sistemático con el propósito de aumentar los conocimientos sobre una determinada materia. En el glosario de términos para la planeación de la educación superior de la Universidad de Guadalajara se establece que investigar implica realizar un trabajo sistemático y creativo con el fin de avanzar en la frontera del conocimiento, sobre la naturaleza, el hombre, la cultura y la sociedad, así como la utilización de estos conocimientos para concebir nuevas aplicaciones y encaminarse a descubrir las relaciones y la esencia de los fenómenos naturales, establecer las leyes que los rigen y contribuir con la aplicación de estos conocimientos a la solución de los problemas sociales y humanos (UDG, 1994).

Formarse para investigar es resultado de un proceso arduo, en el que concurren diversos factores internos y externos al sujeto: individuales, culturales, sociales, políticos y económicos. Resultado de la imaginación creadora, implica una construcción difícil y delicada, en la que van en juego la personalidad del individuo, sus conocimientos disciplinares que explican el mundo, sus valores, sus intereses, sus habilidades, sus actitudes y sus relaciones, entre otros. Enseñar y aprender a investigar, formar a un investigador, es un procedimiento extraordinariamente complejo, en él concurren diversos elementos igualmente complejos que tienen que ver con el esfuerzo metódicamente crítico del profesor por develar la comprensión de algo y en el empeño igualmente crítico del alumno de ir intentando, como sujeto, el aprendizaje.

Sin embargo, la práctica en la enseñanza de la investigación en nuestro país, se ha caracterizado por una total desconsideración en la formación integral del ser humano y las universidades, aún en el posgrado, han dedicado la mayor parte de sus recursos humanos, económicos, materiales y otros al adiestramiento y desarrollo de conocimientos especializados de acuerdo con el campo disciplinar. La ideología cientificista se ha impuesto a todas las disciplinas tanto en el plano del conocimiento como en el ejercicio de la profesión de investigador (Hoyos, 1997).

La práctica profesional del investigador propone, desde el positivismo, la funcionalización pragmática del laboratorio, ligando a la tecnología el trabajo de la investigación y se le concibe como una acción meramente técnico-aplicativa, el llamado "empirismo abstracto" de Wright (1997). La primera consecuencia de esta metodología es que en el afán de cumplir con las normas y criterios establecidos por el rigor del método científico, se obstaculiza precisamente su fin último: la construcción de conocimientos nuevos. Se considera que una "buena" investigación es aquella cuyo "impacto" logra traducirse en un "producto tecnológico", este último considerado como elemento fundamental de la ciencia moderna, porque en él radica la potencialidad de control sobre la naturaleza, la transformación de las cosas (Díaz, 1997).

Si bien esta metodología ha dado respuestas satisfactorias a los fenómenos naturales, no se las ha dado a las relaciones establecidas por los hombres, a las relaciones sociales, a las relaciones educativas. El código objetivista (entendido como norma) del método científico, deja fuera la inclusión del carácter social y de lo subjetivo del individuo, de las formas en cómo se aprende a hacer ciencia, de cómo se forma a un sujeto que construirá nuevo conocimiento, lo imaginativo, lo creativo.

Visto desde esta perspectiva, formar a un investigador como generador de conocimientos repetitivos y mecánicos, pierde su importancia si se le encuadra a esta metódica-aplicativa que transforma un trabajo creativo en algo rutinario, o cuando no responde a cuestionamientos fundamentales para el hacer científico; el uso crítico de las teorías, la disertación sobre la objetividad del trabajo científico, que restituyan la labor creativa y no la aplicación dogmática de una teoría de la ciencia.

Si este carácter creativo es reemplazado y en la mayoría de los casos así se transmite en los programas doctorales, por la urgente y prioritaria necesidad de sintetizar, de optimizar de acuerdo con el actual discurso globalizador, la actividad del investigador deja de autocriticarse para convertirse en un campo de aplicación que conforma más bien un discurso doctrinario lejos de generar nuevos conocimientos (Rivera, 1997). Desde aquí es donde se establece la necesidad de reflexionar sobre las situaciones de formación de investigadores y surge la necesidad de redimensionar los procesos de formación de investigadores por la exigencia de integrar componentes subjetivos como son la afectividad, cognición, volitividad, sin dejar de lado la actividad social, lo que implica entonces los aspectos ético-pedagógicos, políticos y epistémicos.

Pero también formar a un investigador implica necesariamente un proceso en el que se adquieren hábitos, habilidades y valores específicos para desembocar en la actividad profesional de la investigación autónoma, original y de calidad (Arechavala, 1993). Esta adquisición nos ubica en un primer plano de lo "individual" en estos procesos, pero puesto que el conocimiento surge de la interacción entre la mente de quien estudia y los hechos de la naturaleza (Gutiérrez, 2002) y la sociedad, significa que éstos son procesos de formación de habilidades y compe-

tencias concretas para abrirse camino en el ámbito profesional en el que también están involucrados los procesos de socialización, como el aprendizaje de ciertas normas y valores, la integración a grupos de investigadores –segundo plano– que inicia desde la infancia pero que se concreta y va modificando en el posgrado y en el mundo laboral al que se enfrentará el joven investigador. La integración de estos elementos se logra a través del tiempo y no es un proceso acabado ni continuo, un investigador siempre se está formando, por lo cual se debe poner especial atención a esas habilidades, hábitos, actitudes y valores característicos del trabajo de investigador, que exige ciertos rasgos fundamentales como la iniciativa, originalidad, honestidad, inteligencia, interés y disciplina, mismas que caracterizan a un investigador maduro y que habrán de formarse en investigadores noveles.

De tal forma que como se ha venido explicando, la formación de un investigador no debe reducirse al entrenamiento del “método científico” (Martínez, 1999), sino a la interiorización de actitudes y disposiciones adecuadas, el desarrollo de habilidades y competencias. En estos procesos de formación también se requiere que los estudiantes desarrollen una “curiosidad” apasionada acerca de un gran problema; esa clase de “curiosidad” que impulsa a la mente a viajar a todas partes y por todos los medios, para re-hacerse a sí misma en caso necesario a fin de “averiguar”, de indagar, de plantear problemas (Wright, 1997). Desafortunadamente, parte de la lamentable situación intelectual de la mayoría de los estudiantes de hoy es que los jóvenes son menos inquietos y menos imaginativos, sobre todo, son pragmáticos y dogmáticos.

Entonces, al formar a un investigador sería deseable, desarrollar y promover la creación de conceptos nuevos, ideas verdaderamente originales para que entre otros, el educando sea capaz de construir investigación original y de frontera, pero al mismo tiempo, que funcionen en una sociedad dinámica y pluralista, con un acercamiento crítico a la realidad y a su mundo, con una visión integradora de los valores culturales y científicos. Así, estos procesos se orientan más bien en el sentido de enseñar a pensar, sin restringir la comunicación-trasmisión al simple conocimiento disciplinario, sino sobre todo, enfrentar al sujeto en su construcción histórica integrando el conjunto de sus facultades que se relacionan en un momento del tiempo y de una determinada manera (formación como ser histórico).

Uno de los retos es precisamente éste, hacer énfasis en que, en los procesos de formación de investigadores, no es suficiente con darle a los estudiantes información codificada que provenga de una o varias disciplinas porque esto lo llevaría a reproducir los comportamientos estancos de la disciplina científica y no habría movilidad hacia la construcción de un concepto o modelo científico nuevo.

Por lo tanto, y bajo una dimensión epistemológica, este concepto de formación a investigadores, es implícitamente diferente, ya que significa que la formación no es únicamente el contenido de determinada información disciplinar, que bien o mal se está transmitiendo de cierta forma a un estudiante en proceso de formación, sino

que más bien tiene que ver con la lógica de razonamiento, de la crítica y de la construcción, lo que es más que información, es pensamiento traducido a conocimiento nuevo, es colocar al sujeto frente al mundo agotando esa simple relación asociada al desarrollo tecnológico de la producción empírica y mecánica, es superar la mera instrucción a un ser funcional y rescatar al sujeto pensante (Zemelman, 1998).

Formar este tipo de razonamiento en un investigador compromete a quienes participan en este proceso a asumir en su práctica la misma postura, aunque esto implique la aceptación de ciertas características que se viven en el proceso de integración a un “campo científico”, a un mundo social, que como tal, ejerce coacciones, solicitudes, etc. El investigador se encuentra inmerso en ese campo científico, en un mundo social en el que, lo que gobierna las intervenciones científicas, los lugares de publicación, los temas que se eligen, los objetos que estudia, es la estructura de las relaciones objetivas entre los diferentes agentes; esta estructura es la que determina lo que éstos pueden hacer o no.

El mundo de la ciencia, como cualquier mundo, es un campo social en el que se establecen relaciones de fuerza y luchas cuya apuesta es el control de los medios de producción y reproducción, el grado de autonomía de un investigador depende de cómo se ubique frente a este campo, su capacidad de generar conocimientos de frontera y pertinentes dependen de cómo maneja el arte de prever ciertas tendencias que le permitan apoderarse de los buenos temas, en el momento oportuno, y de los buenos ámbitos de publicación (Bourdieu, 2000).

Depende también de su capacidad de asimilar y apropiarse de los sistemas de esquemas generadores de percepción, de apreciación y acción que son el producto de una forma específica de acción pedagógica y vuelven posible la elección del objeto, la solución de los problemas y la evaluación de las soluciones, esto es, de “habitus científicos” (*idem.*).

En los procesos de formación de investigadores, siguiendo a Bourdieu, lo que se pretende es que el educando haga un esfuerzo por realizar un análisis de la ciencia basado en los principios generales del saber epistemológico, inculcando una actitud de vigilancia permanente, de enseñarle a salir de la anarquía conceptual dada por la indiferencia ante la reflexión epistemológica, se trata de proporcionarle los medios para adquirir:

- Disposición mental que sea condición de la invención y de la prueba
- Reflexión que es condición de la invención y
- Aprendizaje de aptitudes para la creación

Todo ello presupone una posición diferente sobre las maneras tradicionales de hacer ciencia y necesariamente requiere un gran esfuerzo en la relación con el sujeto-objeto. Por eso, formar un investigador también presupone, de acuerdo con

Bachelard (1948), que éste comprenda que la ciencia no puede progresar si no es cuestionando constantemente sus principios y construcciones, pero para que una experiencia desemboque en un cuestionamiento radical, tiene que haber una teoría capaz de provocar tal experiencia y dar lugar a un desacuerdo o nueva teoría, teoría nueva construida por un sujeto o sujetos que iniciaron y siguieron con este ciclo y quienes no se limitaron únicamente a la repetición mecánica y técnica del conocimiento.

Por otra parte, en la formación de investigadores también está implicada otra dimensión que está más bien en función de determinaciones institucionales que a través de las diferentes estructuras burocráticas (algunas de ellas instancias financiadoras) locales, nacionales e internacionales proporcionan códigos y reglamentos uniformes determinando en gran medida las actividades que los investigadores realizan y orientando muchas de las acciones que los investigadores noveles tienen presentes como “requisitos” a cumplir para poder ingresar a éstos.

Un ejemplo de lo anterior es el número y la complejidad de las reglas formales diseñadas para imponer cierta consistencia a las acciones de los miembros del Sistema Nacional de Investigadores, mismo que tiende a incrementarse y a expandirse. Estas reglas funcionan como guías que preestablecen ciertas decisiones, como son las partidas presupuestales o vigilan el cumplimiento de las decisiones y las políticas como los procesos de evaluación a las que están sujetos quienes realizan investigación y se forman como investigadores que estén interesados o requieran pertenecer a estas instancias.

Ya sea que actúen como guías o califiquen el trabajo de un investigador, éstas inciden directamente en los procesos de formación de investigadores al perfilar a través de sus diferentes programas una secuencia de actividades y acciones deseables –que van desde los objetivos, líneas de acción, proyectos y productos de investigación, criterios de calidad y otras– que orientan y algunas veces imponen qué se ha de investigar, cómo se va a investigar, con qué, cuándo y hasta quiénes han de investigar. De tal manera que los mecanismos de elección para la integración a estos programas, tanto de aspirantes a ser investigadores como de investigadores ya consolidados, se convierte en un proceso altamente selectivo en función de la “idoneidad y eficacia” del correcto desempeño de estos parámetros.

De esta forma se refleja claramente cómo el sistema de posgrado (espacio donde se forman investigadores) tiene como elementos de determinación la estructuración de políticas para la investigación y el desarrollo tecnológico que se implementan desde instancias centralizadas y controladas por el Estado (que a su vez es controlado), y por lo mismo de la incorporación de regulaciones que no siempre se ajustan a la dinámica de los procesos investigativos, ya que en general estas instancias de control generalmente no involucran personal que tenga la visión del investigador, sino que trastoca la lógica de la actividad creadora con funciones eminentemente administrativas.

Tanto el investigador con experiencia, como el novel, se enfrentan con la realidad crítica de la falta de recursos para la realización de sus actividades, los cuales en la mayoría de los casos son otorgados a partir de criterios principalmente administrativos y con una carga política, la cual está definida por relaciones e intereses de poder de ciertos grupos sociales, por lo que tienen que establecer relaciones con entidades externas como son empresas, fundaciones, organismos internacionales, y además con la entidad del Estado, encargada del manejo de la actividad de investigación. Todo este contexto tiene una influencia directa en las formas, orientaciones, tiempos y prioridades de los procesos de formación de investigadores que se realizan en las instituciones de educación superior en México. En muchas ocasiones se aprenden más bien las estrategias para conseguir recursos o para publicar cómo generar conocimiento original.

Este análisis nos muestra claramente cómo el posgrado, como estructura institucional, contempla distintas funciones: una de ellas referida a la necesidad de satisfacer una demanda en la formación en este nivel para lograr el grado, otra función orientada a satisfacer la demanda del sector productivo, significando esto la generación de especialistas, investigadores o innovadores que realicen aportes en el campo de la tecnología y de la ciencia aplicada. Otra acción es la referida al fortalecimiento del sistema de educación superior donde se trabaja la formación de investigadores, sus efectos permiten generar espacios de investigación y atraer recursos que sustentarán y darán capacidad de respuesta a la sociedad.

Cada función involucra la conformación de políticas para el desarrollo de la investigación y para la creación de programas de posgrado y por ende de la formación de investigadores, por ejemplo, una estrategia que tienda a vincular la educación superior con la modernización del aparato productivo. Así, la formación de investigadores se definirá hacia la generación de productos tecnológicos. Se establece también el diseño de otro tipo de política orientada a fortalecer el sistema educativo donde en especial se forman investigadores que cohesionan a las comunidades académicas y fortalecen a las instituciones a través de una mayor capacidad de vinculación. Por otro lado, una estrategia orientada al desarrollo de programas de posgrado, con la finalidad de cubrir la demanda de una población que resuelva las necesidades particulares de calificación o especialización que se sustentan en satisfacer las expectativas futuras del usuario, en especial cuando se está en un ámbito de alta competencia.

Así, los elementos estructurales de las instituciones determinan de diferentes maneras la actividad creadora e incentivan las formas que caracterizan a los procesos de formación de investigadores.

En la concurrencia de estos factores y términos se puede afirmar entonces que los procesos de formación de investigadores habrán de entenderse desde este trabajo, como el desarrollo continuo (no acabado) y evolutivo de modos y formas que

resultan progresivamente más idóneos para promover el desarrollo integral de la personalidad del investigador, en el conjunto de sus facultades. Evolución que involucra la reflexión de sí mismo y de su interacción con el mundo científico, sobre la cual se construye el conocimiento y se transforma creativamente para la solución de problemas humanos.

El entender estos procesos como integrales es porque en ellos se potencian las facultades intelectuales (ya integradas al individuo) o se desarrollan las competencias (no integradas al individuo), se introduce la cultura científica conquistada por generaciones anteriores, se promueve el sentido de los valores científicos y se prepara para la vida profesional del investigador: desarrollo de la conciencia personal y formación crítica, lo intelectual y lo emocional, lo individual y lo sociocultural, lo ético y lo histórico.

## CAPÍTULO V

### METODOLOGÍA

Esta investigación se fundamenta principalmente en la metodología cualitativa, en el sentido de que busca hacer una aproximación a los procesos de formación de investigadores entendiendo a éstos como una realidad constituida no sólo por hechos observables y externos, sino también por significados e interpretaciones elaboradas por los investigadores a través de su experiencia; es decir, interesa explorar las diversas formas en que esa realidad es manifestada y percibida por ellos. Si los objetivos del estudio están basados en el análisis de cómo los sujetos construyen y dan sentido a las prácticas de formación de investigadores, entonces se considera que sus palabras, sus experiencias y reflexiones constituyen el núcleo fundamental del presente trabajo. Dado que también se intentó interpretar lo que sucede en la interrelación entre algunos de los principales elementos que inciden en estos procesos, tal y como son percibidos por los investigadores a través de sus testimonios, por lo tanto, se recurrirá a la historia oral temática, que de una manera amplia, se podría definir como una metodología creadora o productora de fuentes para el estudio de cómo los individuos (actores, sujetos, protagonistas, observadores) perciben y/o son afectados por los diferentes procesos históricos de su tiempo (Collado, 1994). Este tipo de metodología demanda el testimonio del actor, del que vivió desde diversos ángulos los procesos; requiere de su memoria y percepción sobre determinados eventos pasados.

Se buscó reconstruir estos testimonios mediante la técnica de la entrevista temática, utilizándola como una actividad circular, como una retroalimentación que va del entrevistador al entrevistado. Es decir, el investigador pregunta, pone un determinado orden, conduce el discurso hacia sus áreas de interés y hace hincapié en determinados aspectos, pero el entrevistado, al elaborar su discurso oral, aporta nuevos elementos, percepciones, acentúa aspectos distintos que modifican de continuo las preguntas que originalmente se había propuesto hacer el entrevistador. La parte medular de esta metodología, dada esta interrelación, es abrir un universo más amplio y diversificado del pasado inmediato y aportar nuevas posibilidades

de percepción de los fenómenos basados en la dimensión de la experiencia personal y de la subjetividad de los investigadores.

Así, la trayectoria de cada investigador es entendida como única y diferenciada, es una historia que sigue un camino construido singularmente, en las vivencias, están presentes diversos niveles de conciencia y planos de la memoria social, también diferentes. En éstas se abre el espacio de los procesos de apropiación simbólica del investigador, que remiten a la subjetivación de la cultura en la medida en que todo sujeto dota de significados un universo y desde ahí evoca los recuerdos, participa en la construcción de significados sociales y culturales que se expresan en identidades y que son almacenados en la memoria social. Las temporalidades personales y sociales se dialectizan, los recuerdos personales y sociales se resignifican, la memoria social se recrea constantemente. De ahí que la historia se construye y se reconstruye de acuerdo con los movimientos propios de los hombres y de las sociedades que se plantean nuevas interrogantes desde su presente (Aguirre, 1998).

Por eso es que como se mencionó anteriormente, este proyecto se considera de tipo “temático o de rango amplio” ya que si bien el testimonio que se busca se vincula al ámbito personal del ser individual, a la información testimonial sobre determinados momentos y periodos en la vida de los investigadores, ésta se encuentra integrada a contextos histórico-socioculturales determinados, este testimonio es parte de una experiencia colectiva compartida, matizada por los sentidos y la experiencia personales.

Antes de trabajar con la entrevista propiamente dicha, se diseñaron guías de orientación temática, diferentes a los cuestionarios de preguntas cerradas, a las entrevistas estructuradas de intencionalidad previamente diseñada y esperada (Aceves, 1994), con éstas se pretendió producir estímulos para evocar a la memoria, sondear los motivos y los referentes que hacen aflorar de forma más libre y espontánea los recuerdos, además, facilitaron la organización y la exposición de los cuadros narrativos de los investigadores, procuraron ser orientadoras, por lo tanto, se utilizaron como un instrumento de creatividad, no de encasillamiento ni de acorralamiento, sólo como una preparación para la conversación con el investigador. Esta guía se complementó con información adicional de cada investigador, de su trayectoria, el contexto en el que se desarrolla, de su objeto de estudio y trabajos realizados.

Es importante mencionar que en la entrevista se formularon a todos los entrevistados las preguntas consideradas como generales, lo que no significa que fueron tratadas de la misma forma en todos los casos, el instrumento de trabajo se fue adaptando a cada entrevistado. Esto permitió justamente que se compararan versiones diferentes sobre el mismo asunto, producto de las posiciones también distintas de los entrevistados.

En la conjunción de la información bibliográfica y la información de campo obtenida, se determinaron las dimensiones de trabajo que intervienen en los procesos

de formación de los investigadores tal como se trataron en el presente estudio (esquema 4). Los tópicos de éstas se integran en el cuadro de categorías y variables que se presentan en el esquema 5.

### *Dimensiones de trabajo*

- Dimensión individual
- Dimensión contextual
- Dimensión didáctico-pedagógica
- Redes de producción

*Esquema 4*  
*Dimensiones de estudio analizadas*



### *Categorías y variables*

*Esquema 5*  
*Cuadro de categorías y variables que integran cada dimensión de estudio*

#### *Dimensión individual*

Categoría	Variable
Individual	Intereses Sentimientos Motivación
Trayectoria profesional	Escolaridad Actividades académicas Actividades de investigación Productos de investigación Reconocimientos

### *Dimensión contextual*

Categoría	Variable
Institucional	Formas de organización Sistemas de evaluación Sistema de recompensas Apoyos institucionales Temas de investigación
Familiar	Los modelos La formación de la autoestima Antecedentes familiares de investigadores Ambientes nutricios u obstaculizantes

### *Dimensión didáctico-pedagógica*

Categoría	Variable
Formas de transmisión-comunicación	Tipos de aprendizajes Influencia de modelos Relaciones tutor-alumno Selección de temas

### *Redes de producción*

Categoría	Variable
Tipos de redes	Mecanismos de integración a grupos de investigadores Tipos de relaciones grupales

Como parte complementaria a la información obtenida a través de la metodología cualitativa, se utilizaron algunos métodos cuantitativos únicamente para hacer ciertos análisis estadísticos en el programa Excel, específicamente bases de datos para determinar sumatorias y medias para lograr dar respuesta a los objetivos de conocimiento que requerían ser medibles, como se verá más adelante. También se solicitó el currículum *in extenso* de cada investigador con el objeto de identificar ciertos aspectos de su trayectoria profesional: escolaridad, instituciones, actividades académicas y de investigación.

## *Niveles de análisis*

### *Institucional*

Complementaria a la información cualitativa y con el objeto de plantear un breve panorama de las condiciones políticas, económicas e institucionales más relevantes que inciden en los procesos de formación de los investigadores del CUCS y del CUCSH, se diseñó una base de datos integrada por varios campos (anexo I), cuyo propósito es construir una caracterización general de los investigadores entrevistados, establecer correlaciones con sus antecedentes académicos y su productividad, su orientación productiva, su situación laboral y los apoyos que reciben. En ésta se incluyen las siguientes variables e indicadores:

Variable:

Datos generales. Como descriptor referencial del investigador

Indicadores:

Nombre

Edad

Género

Variable:

Situación laboral. Como referente del vínculo formal del investigador con la institución, describiendo su nombramiento, la categoría académico laboral, la carga horaria, grado académico y el tiempo de antigüedad como investigador.

Indicadores:

Nombramiento

Categoría

Carga horaria

Grado académico

Antigüedad como investigador

Miembro del SNI, total de años dentro del sistema y categoría

Variable:

Proyectos. La función que desempeña el investigador, el número de investigaciones realizadas, así como la línea de investigación que desarrolla actualmente.

Indicadores:

Número de investigaciones

Función: titular, asociado, asistente

Línea de investigación actual

Variable:

Productividad. Se refiere a la cantidad total de productos realizados como resultado de su actividad como investigador, así como el idioma y la cobertura geográfica de las publicaciones. Considerando dos funciones básicas en esta variable, la productividad en la investigación y la productividad en la docencia.

Indicadores:

Investigación: total en número de libros, capítulos de libros, artículos para revistas, artículos para prensa y ponencias para seminarios y congresos.

Docencia: total en número de tesis dirigidas en pregrado y posgrado, y cursos o seminarios.

Variable:

Financiamiento. Se refiere a los recursos económicos requeridos para la operación y desarrollo de los proyectos de investigación y a las modalidades de procedencia del financiamiento.

Indicadores:

Si recibe o no financiamiento

Nombre del proyecto que recibe financiamiento

Procedencia del financiamiento (programa de apoyo)

Costo total del proyecto (incluyendo honorarios, materiales, servicios, viáticos y bibliografía)

Por otra parte, con el objeto de construir una caracterización del contexto institucional se trabajó con la organización de la investigación tanto en la Red Universitaria como con los dos centros universitarios a través de un análisis estadístico basado en información proporcionada por la Unidad de Desarrollo Institucional, la Unidad para el Desarrollo de la Investigación y el Posgrado, así como por las coordinaciones de investigación del CUCSH y del CUCS. Los campos que se trabajaron en las bases de datos fueron:

Número total de profesores investigadores en la Red Universitaria, 2003.

Número total de profesores investigadores en el CUCSH y el CUCS, 2003.

Número total de profesores investigadores del SNI en la Red Universitaria, 2003.

Número total de profesores investigadores del SNI en el CUCSH y el CUCS, 2003.

Número total de profesores investigadores del SNI en la Red Universitaria, 1995-2003.

Número total de profesores investigadores del SNI en el CUCSH y el CUCS, 1995-2003.

Número total de profesores investigadores del SNI en la Red Universitaria, CUCSH y CUCS por grado académico, 2003.

Número total de profesores investigadores del SNI en la Red Universitaria, por género, 2003.

Número total de profesores investigadores del SNI en la Red Universitaria, CUCSH y CUCS por área de conocimiento, 2003.

Fondos aprobados para proyectos de la UDG por CONACYT, 1995-2002.

Esta información se complementó con el *Tercer informe de actividades* del rector José Trinidad Padilla López 2003, el actual Plan de Desarrollo Institucional de la Red Universitaria, así como también los programas de trabajo de las coordinaciones de investigación de ambos centros universitarios de los periodos 2003-2004.

### *Personal o individual*

Cuyo propósito fue recuperar las vivencias y experiencias en los procesos de formación que como investigador se han vivido a través de la información obtenida de las entrevistas temáticas y los *curriculum vitae* de cada investigador.

La entrevista temática consideró los siguientes aspectos:

- Inicios como investigador
- Posible influencia de maestros, tutores investigadores en su formación como investigador
- Elementos determinantes y favorables en su formación
- Dificultades que se presentaron en su formación
- Formas de relación con grupos de investigadores, instancias financiadoras y grupos académicos
- Sentimientos e intereses
- Adaptación a normas grupales e institucionales
- Formas de relación tutor-alumno
- Habilidades desarrolladas en su proceso de formación

Fundamental para este nivel de análisis fue la utilización de la base de datos antes mencionada, ya que permitió entrecruzar la información obtenida por ambas fuentes para caracterizar la trayectoria de formación de los entrevistados.

### *Elección de los informantes*

Inicialmente la estrategia de elección se hizo a través de la identificación de informantes de calidad, basado en la experiencia y reconocimiento de los investigadores con una amplia trayectoria académica; con grado académico de doctor y con

proyecto de investigación vigente en la Universidad de Guadalajara (2003-2004); y de investigadores que además de lo anterior pertenecen al SNI, en los niveles de candidato I, II y III. También se hizo necesario un análisis cuantitativo, basado en el número de investigadores ubicados en distintos departamentos y disciplinas, además para el caso de los investigadores del SNI, el número de investigadores ubicados en los diferentes niveles de pertenencia al sistema.

Sin embargo, cubriendo los anteriores criterios pero considerando el potencial de cada "caso", después de completar las entrevistas iniciales, se diversificó el tipo de personas entrevistadas, se incluyó al género femenino independientemente de su posición en la jerarquía del SNI, de esta forma se trató de incluir toda la gama de perspectivas de los investigadores en los cuales se está interesado, "muestreo teórico" (Taylor y Bogdan, 1987), de todos los niveles jerárquicos, de género y por disciplinas.

### *Criterios de inclusión*

Se respetaron los criterios manejados inicialmente: incluir investigadores SNI y no SNI, con proyectos vigentes para los periodos 2003-2004, con grado de doctor. Pero además, con base en las características de distribución de la base de datos de las coordinaciones de investigación del CUCSH y del CUCS se incluyeron diferentes disciplinas, considerando el mayor número de investigadores tanto en un determinado departamento como en los niveles del SNI, en su caso (incluyendo todos los niveles en la jerarquía).

### *Registro de la información*

En cuanto a las formas de registro de la información se realizaron 27 grabaciones en audio: 18 del CUCS y nueve del CUCSH a 15 investigadores (esquema 6); cada grabación en promedio, oscila entre 75 y 90 minutos. Únicamente se recopilaron diez *curriculum vitae*, ya que los otros cinco no fue posible obtenerlos por diversas razones expuestas por los investigadores. También se tomaron notas de campo y se registraron manualmente observaciones durante las entrevistas.

El tiempo promedio de trabajo con cada investigador fue de dos entrevistas porque en la mayoría de éstas se logró obtener la información esperada y se cubrió con el criterio de "saturación de datos", pero en algunos otros casos no fue posible coincidir con los tiempos y actividades de los investigadores. En la segunda entrevista se observó un gran interés por parte de los investigadores quienes abordaron los diferentes tópicos con mucho entusiasmo. En siete ocasiones se estableció contacto vía internet para solicitar algún dato concreto, por ejemplo: fecha de nacimiento cuando no estaba incluido en los *curriculum vitae* y otros detalles pequeños.

*Esquema 6*  
*Cuadro de informantes por centro universitario y por pertenencia o no al SNI,*  
*investigadores vigentes 2003-2004*

*Informantes CUCS-Investigadores SNI*

No.	Nivel	Género	Departamento	Línea de investigación	Número de entrevistas
1	III	Femenino	Fisiología. CIBO	Genética	2
2	III	Masculino	Fisiología. CIBO	Genética	2
3	III	Masculino	Fisiología. CIBO	Genética	2
4	II	Masculino	Fisiología	Biología molecular	2
5	II	Masculino	Ciencias Sociales	Salud, Población y Desarrollo	1
6	I	Femenino	Fisiología	Inmunología	2
7	C	Femenino	Fisiología	Biología molecular	2
Total					13

*Investigadores no SNI*

No.	Género	Departamento	Línea de investigación	Número de entrevistas
8	Masculino	Salud Pública	Epidemiología social	2
9	Femenino	Neurociencias	Proceso cerebral neurocognitivo	1
10	Masculino	Fisiología	Enfermedades crónico degenerativas	2
Total				5

*Informantes CUCSH-Investigadores SNI*

No.	Nivel	Género	Departamento	Línea de investigación	Número de entrevistas
1	III	Masculino	Estudios de la comunicación social	Comunicación	2
2	II	Masculino	Estudios europeos	Historia alemana	2
3	I	Femenino	Estudios en educación	Etnopsicoanálisis	1
4	I	Femenino	Estudios europeos	Historia alemana	2
Total					7

### *Investigadores no SNI*

No.	Género	Departamento	Línea de investigación	Número de entrevistas
5	Femenino	Estudios en educación	Género	2
Total				2

### *Organización de la información*

Con respecto a las formas de organización y manejo de la información obtenida se trabajó en software, Excel para el manejo de las bases de datos de la Unidad de Desarrollo Institucional y Coordinaciones de Investigación de cada centro universitario, así como la base de datos que integró la información sobre la trayectoria profesional de cada investigador para el posterior análisis cuantitativo de las mismas, y Word para la transcripción y el primer ejercicio de análisis cualitativo de la entrevista. Se creó un sistema de almacenamiento y organización en archivo electrónico Word y un archivo alfabético tradicional para el manejo de los *curriculum vitae*. Posteriormente con la utilización del Atlas ti se formaron archivos electrónicos para cada uno de los códigos que integraron el análisis de la información. Finalmente con la información recabada se formó un archivo maestro en Word separando en carpetas electrónicas cada uno de los capítulos resultantes y se reprodujeron tres copias que se utilizaron para el trabajo de la siguiente fase de análisis de la información. Finalmente, se realizó un concentrado-control de toda la información en Word, siguiendo el siguiente esquema:

CUCS	Código abierto			
Materiales	Número de entrevista	Entrevistado	Género	Nivel pertenencia SNI
Entrevistas y material del currículum in extenso	01	01	F	I

También se elaboraron tablas como índices para las entrevistas, notas de campo y base de datos.

### *Entrevistas*

No.	Nombre	Código	Entrevista grabada	Entrevista transcrita	Entrevista archivo	Entrevista impresa	Entrevista respaldo
1	Teresa	0101FI	sí	sí	sí	sí	sí
	Martín		sí	sí	sí	sí	sí

No.	Nombre	Código	Entrevista grabada	Entrevista transcrita	Entrevista archivo	Entrevista impresa	Entrevista respaldo
2	Teresa Martín	0101FI	sí	sí	sí	sí	sí

### *Notas de campo*

No.	Nombre	Código	Nota de campo grabada	Nota de campo transcrita	Nota de campo archivo	Nota de campo impresa	Nota de campo respaldo
1	Teresa Martín	0101FI	no	sí	sí	si	sí
				si	si	si	si

### *Base de datos*

No. Código	Institución	Tipo de datos	Archivo	Impreso	Respaldo
0101	UDG. Coordinación Investigación CUCS	Datos brutos Investigación CUCS	PDF	Excel	Disco duro y unidad CD

### *Análisis de la información*

Se incluyeron reglas de transcripción (anexo I) para la reproducción de las entrevistas en Word, unificando la simbología utilizada en las mismas, lo que facilitó su análisis. Cada entrevista se segmentó antes de la codificación siguiendo los planteamientos de Strauss o la llamada “partición de la entrevista en segmentos” (Tesch, 1990), para después lograr una codificación teórica adecuada y seguir con la metodología propuesta por Taylor y Bogdan (1987) y González (1998). Enseguida se incluyó una fase de formación de códigos resultantes; se organizaron éstos en categorías y se estructuraron en una matriz o “integración inclusiva” (Weiss, 1994).

Posteriormente se aplicó el software Atlas.ti para facilitar dicha codificación y análisis cualitativo a 20 entrevistas realizadas a 15 investigadores del CUCSH y del CUCS.

Como parte del proceso analítico, una vez hecha la segmentación, se hizo una primera codificación por tópicos generales (Ely, Vinz, Downing y Anzul, 1997), por ejemplo, Familia (FAM), Redes de Producción (REDPRO), Didáctico-pedagógico (DIDPED) y Relaciones con tutores (RELTUT), de tal manera que se pudiera focalizar cada uno de los aspectos que le iban dando sentido a todo el contexto del análisis, y al mismo tiempo integrándose los aspectos más relevantes en éste. Esta información

se concentró en un archivo del programa Atlas ti, conformando las primeras dimensiones del estudio.

Elaboradas estas primeras dimensiones, luego se utilizaron como una segunda herramienta los códigos Axial o ejes (Strauss y Corbin, 1998), los cuales se relacionaron cada una de las categorías con sus respectivas subcategorías a través de secuencias de acción e interacción manifestadas la mayor parte del testimonio. En éstos se van subrayando los términos más significativos empleados por el investigador con respecto a cada uno de los tópicos resultantes en la anterior fase, por ejemplo: "Yo era peor que su esclava, ante esos tratos tan áridos, creces, creces, creces..." Sentimientos referidos a las relaciones con su tutor, la codificación (SENTIM).

Finalmente se hizo una codificación selectiva en la que se pretendió construir un primer grupo de conceptos, interpretaciones e interrelaciones que proporcionan y dan sentido a las primeras explicaciones teóricas. En el ejemplo anterior (y con información adicional) sus sentimientos están estrechamente vinculados a su necesidad de crecimiento, misma que fue satisfecha, por lo tanto, fue un factor que a pesar de ser desagradable, facilitó su proceso de formación por las características individuales de la entrevistada (competitiva, optimista, fuerte) ya que asume la relación como un reto a superar, a no dejarse ganar ... (SENTIM+), evidencia de cómo lo individual puede superar las condiciones didáctico-pedagógicas con respecto a sus relaciones con el director de tesis.

En cada fase de la codificación se señalaron viñetas que permitieron ir construyendo los significados y conceptos principales en los hallazgos de cada entrevista (Ely, Vinz, Downing y Anzul, 1997). Si bien estas viñetas expresan las interpretaciones de las personas y sus experiencias, permitieron también, a través de la interpretación, reestructurar la complejidad de las diferentes dimensiones capturando brevemente qué ha sido significativo. Además se hizo una selección de éstas para su utilización como parte de la explicación teórica del estudio.

Una herramienta utilizada de gran ayuda fue la realización de notas analíticas y notas metodológicas en las que se iban incluyendo según el caso, las primeras reflexiones, interpretaciones, e información teórica relevante de cada entrevista, lo que facilitó la construcción de significados, estas notas se integraron en un archivo del programa Atlas.ti.

Con la información obtenida a través de las diversas fuentes se realizó un primer concentrado de ésta en cuatro niveles interpretativos (Spradley y Mann, 1975) que representan cada una de las dimensiones, integrando finalmente cada una de las subcategorías encontradas en una matriz de análisis, en la cual se refleja específicamente la naturaleza de las relaciones entre los eventos y fenómenos más significativos para el objeto de estudio (Strauss y Corbin, 1998).

## CAPÍTULO VI

### CARACTERIZACIÓN DEL INVESTIGADOR EN LA INSTITUCIÓN

En este capítulo se presenta la información cuantitativa más relevante resultante de la investigación de campo que integra el comportamiento estadístico de los principales parámetros que caracterizan a los investigadores en la institución, tanto en la Red Universitaria, como en cada uno de los Centros Universitarios estudiados en el año 2003. El propósito principal es contextualizar a los investigadores informantes en el entorno institucional en que se desenvuelven y observar de acuerdo con los indicadores mostrados cómo ha sido la evolución de ciertos aspectos para tratar de establecer interrelaciones entre estos datos y los ofrecidos a través de las entrevistas.

Al respecto se pretendió analizar la trayectoria de los profesores investigadores miembros del SNI, en cada uno de los centros universitarios para el periodo comprendido de 1995 a 2003, y tener un panorama general al respecto, sin embargo, esta información no fue posible categorizarla por la falta de información actualizada en la base de datos de uno de estos centros universitarios, por lo que se decidió no incluirla finalmente.

Para el año 2003, la Red Universitaria estaba integrada por un total de 12 695 académicos (UDG, 2003), de los cuales se registran en total 1 268 (9.9%) profesores investigadores que están realizando actividades de investigación.

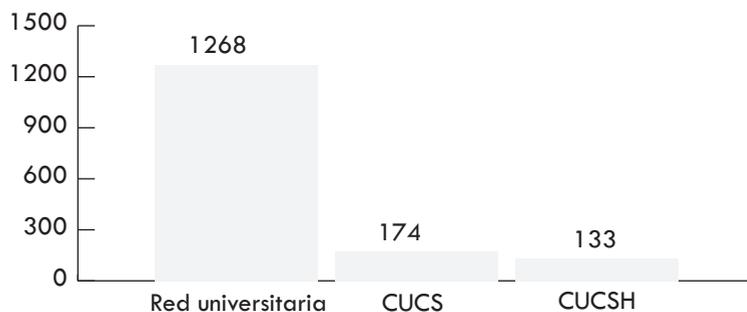
Como puede apreciarse en la gráfica 1, el CUCSH cuenta con 174 profesores investigadores, lo que representa únicamente el 1.3% del total de académicos en la Red, pero el 13.7% de profesores investigadores, lo que indica que es el centro universitario con mayor número de éstos.

Por su parte el CUCS tiene 133 profesores investigadores, lo que representa el 1.0% del total de académicos en la Red y el 10.4% del total de profesores investigadores, ocupando el tercer lugar con mayor número de éstos en toda la Red Universitaria.

La gráfica 2 muestra que para este mismo año, el número total de profesores investigadores de la Red Universitaria que pertenecen al SNI era de 261, o bien, el 20.5% con respecto a la plantilla de profesores investigadores; sin embargo, esto representa sólo el 2.0% con respecto al total de la planta académica en toda la Red.

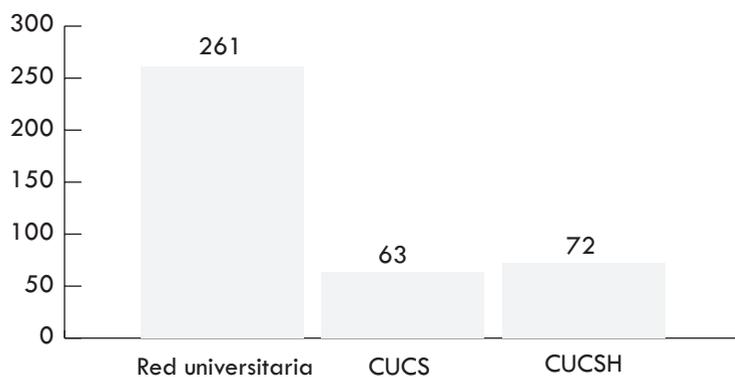
El CUCSH, con 72 profesores investigadores en el SNI (5.6%), ocupa el primer lugar con mayor número de éstos dentro del sistema en toda la Red Universitaria y el CUCS cuenta con 63 investigadores en el SNI (4.9%), ocupando el tercer lugar en toda la Red.

*Gráfica 1*  
*Profesores investigadores, 2003*



Fuente: CUCSH (2003). Base de datos de investigadores; CUCS (2003). Estadística básica; CUCS (2003a) Informe de actividades 2002-2003.

*Gráfica 2*  
*Profesores investigadores SNI, 2003*



Fuente: CUCSH (2003). Base de datos de investigadores; CUCS (2003). Estadística básica; CUCS (2003a) Informe de actividades 2002-2003.

La gráfica 3, representa el comportamiento de los miembros del SNI desde 1995 a 2003, se puede apreciar que prácticamente se ha duplicado el número de miembros que pertenecen a dicho sistema, pero esto ha sucedido en un periodo de ocho años. Un dato interesante es que en cada año, exceptuando 1997, ha disminuido el número de candidatos.

Esto no ocurre con el nivel I, que ha ido aumentando progresivamente en cada año (exceptuando 1996), hasta mostrar su máximo aumento en el último año registrado, en el que se incorporan 26 nuevos investigadores.

En el nivel II, vemos que del año 2000 al 2001 se registra el máximo aumento en el número de nuevos integrantes y se ha mantenido exactamente igual en los dos últimos años. Sin embargo, aumenta siete veces la proporción de investigadores con respecto a 1995.

Un comportamiento más estable se observa en el nivel III porque aumenta prácticamente al triple el número de investigadores con respecto a 1995. A pesar de que en 1998 bajó a la mitad la permanencia en este nivel, en los años 2000 al 2001 se registra el máximo aumento de ingreso, cuatro investigadores en un año. En los últimos dos años sólo aumenta un investigador por año a este nivel. El nivel de excelencia se logra hasta el año 2003 con un sólo investigador.

En general apreciamos que la mayor concentración y el aumento más significativo de investigadores en cada año se ubica en el nivel I, seguido del nivel II. También se observa que en 1996 baja significativamente el número de investigadores en todos los niveles exceptuando el nivel II en el que ingresan tres investigadores.

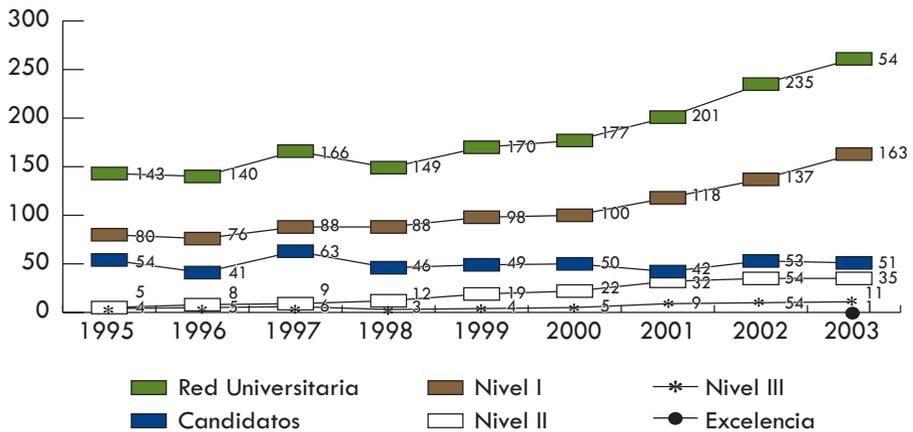
Al respecto puede mencionarse que estos datos están muy relacionados con lo expresado en los ejercicios de evaluación realizados en los años 1994, 1995 y 1996 por la Universidad de Guadalajara, en los que se plantea que los indicadores utilizados por las comisiones evaluadoras de instancias como el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) y el Sistema Nacional de Investigadores (SNI), tienden a ser uniformes e indistintos, los criterios y prioridades obedecen a estándares preestablecidos por lo que los investigadores se circunscriben a la cuantificación, sin considerar los aspectos cualitativos de sus trabajos y de sus procesos, se miden únicamente los resultados, cuánto se produce y se omiten juicios valorativos que todo ejercicio de evaluación debe incluir, situación que refleja la inconformidad manifiesta por parte de los investigadores y docentes con lo que sucedía en esa época.

Por otra parte, la crisis económica de principios de la década de los noventa, aunada a la política institucional del no incremento de salarios por todo un periodo administrativo muestra una perspectiva diferente, ya que si bien el discurso oficial y modernizante desea fortalecer a los investigadores y programas de posgrado, las condiciones de vida de éstos plantean que la situación económica y laboral vivida en la Universidad de Guadalajara debe resolverse. Los docentes, al ver reducido el poder adquisitivo de su salario y al no contar con seguridad laboral, manifiestan de diversas

maneras su estado de insatisfacción: resistencia al cambio, desmotivación, faltas, incumplimiento a sus tareas, improvisaciones, conductas que afectan los resultados (De Padilla y Arce, 1994). ¿Se puede motivar a jóvenes investigadores a seguir la carrera como investigador observando las condiciones de sus académicos?, la insatisfacción vivida también es transmitida de manera tácita como se verá más adelante.

Continuando con los datos, para el año 2003, aumenta el número de investigadores en todos los niveles exceptuando el de los candidatos en que se asienta una baja de dos investigadores. Como ya se mencionó de acuerdo con la Unidad de Desarrollo Institucional, se registra el primer investigador con nivel de excelencia, aunque cabe mencionar que en la base de datos de la coordinación de investigación del CUCS, éste se inscribe desde el 2002.

Gráfica 3  
Profesores investigadores miembros del SNI, 1995-2003



Fuente: UDG (2003). Tercer informe de actividades 2003-2004.

En la gráfica 4, el número más elevado de investigadores del SNI en el CUCS, se logra en 1997, proporción que hasta el presente año no se ha recuperado, hasta este mismo año la mayor concentración se ubicaba en el nivel de candidatos, pero a partir de 1998, exceptuando 1999, año en que no se registra ningún investigador, se revierte la gráfica y es en el nivel I en que se registra un aumento continuo y significativo en el número de nuevos integrantes, sobre todo, en el último año en que 16 investigadores se integran a este nivel con respecto a 1995.

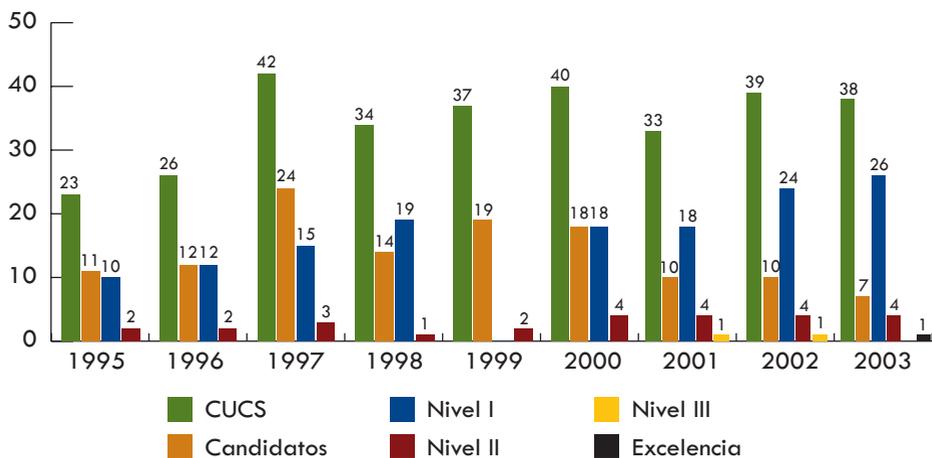
En el nivel II se encuentran pocos investigadores llegando a un máximo de 4 en los últimos cuatro años, situación sostenida desde el año 2000. Se observa que el aumento más significativo se da desde 1998, 1999 y 2000, años en que se registra

el doble de investigadores, pero no con respecto al año anterior, 1997, en que disminuye de 3 a 1 investigador en 1998.

En los años 2001 y 2002, únicamente se registra un investigador en el nivel III, aunque de acuerdo con la coordinación del CUCS, son tres los investigadores que pertenecen a este nivel desde 2001 y conforme a los investigadores entrevistados son tres desde 1996. Entre otras cosas esto evidencia que no existen bases de datos confiables y actualizadas en la institución.

Lo mismo sucede con el único caso de investigador de excelencia, que aparece registrado en la base de datos desde 2003 y de acuerdo con la base de datos de la coordinación del CUCS este nivel se logró desde el año anterior, 2002.

*Gráfica 4  
Profesores investigadores CUCS, 1995-2003*



Fuente: UDG (2003). *Tercer informe de actividades 2003-2004*.

De acuerdo con la gráfica 5, de 1996 a 1998 en el CUCSH, el número de investigadores pertenecientes al sistema disminuyó paulatinamente hasta el año de 1998, a partir de 1999 se ha logrado un aumento sostenido de nuevos integrantes a éste, sobre todo, de 2001 al 2002 en que se registra el mayor aumento (13 investigadores).

De 1995 hasta el año 2001, el número de candidatos registró una disminución progresiva de tal manera que para este año se anotan en este nivel únicamente cinco investigadores de 19 que eran en 1995. Es a partir de 2002, que vuelve a incrementarse el número, sin lograr la cantidad registrada en 1995.

En el nivel I se observa un comportamiento inestable de altas y bajas hasta el año 2001 en que se ha sostenido un aumento progresivo, sobre todo, en el último

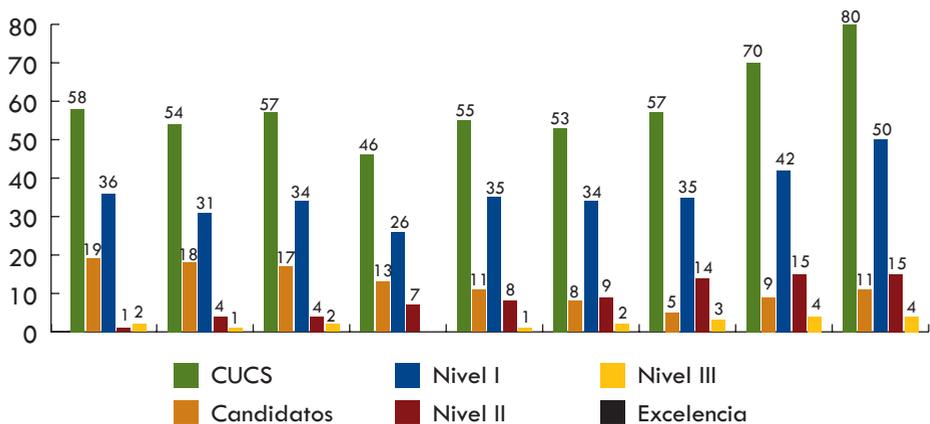
año en que este aumento ha sido el más significativo ya que ingresan ocho investigadores más al nivel.

El nivel II registra un aumento sostenido a través de estos años y además este aumento es muy elevado ya que de un investigador en 1995 se logran integrar 15 para el año 2003, observándose que es en este nivel donde se muestra un comportamiento más dinámico en cuanto al ingreso de nuevos investigadores.

Para el nivel III también se observa un comportamiento inestable de altas y bajas hasta el año 2000 en que se van incorporando nuevos investigadores logrando el doble de los registrados en 1995.

Una observación importante a señalar es que los investigadores del nivel III y el de excelencia se formaron en el posgrado a mediados de la década de los ochenta, época en que institucionalmente se daba todo tipo de apoyos a los académicos para formarse en el extranjero, pero también nos indica que si ellos se encuentran en esta posición jerárquica en el año 2003, significa que para ellos han sido aproximadamente 18 años dedicados a su formación y trabajo para llegar a este nivel.

*Gráfica 5*  
*Profesores investigadores del SNI, CUCSH, 1995-2003*



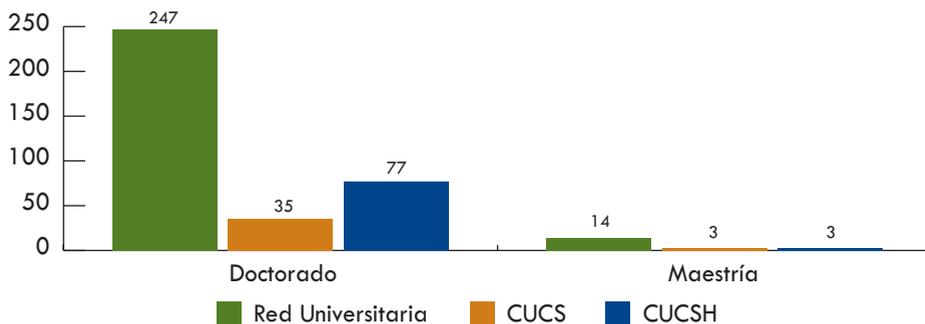
Fuente: UDG (2003). *Tercer informe de actividades 2003-2004*.

En la gráfica 6, se observa el grado académico de los investigadores que para el año 2003 pertenecen al SNI, destacándose un alto porcentaje de quienes tienen el grado de doctor 93.8%, de éstos, 31.1% de investigadores pertenecen al CUCSH y en el CUCS 14.1% tienen el grado de doctor.

Únicamente 5.3% de los investigadores SNI tienen el grado de maestría, de los cuales tanto el CUCS como el CUCSH tienen 21.4% de maestros.

Estos datos se relacionan con las políticas institucionales establecidas a finales de la década de los noventa a nivel nacional para que a través de los programas de superación académica sean implantadas en las instituciones diversas estrategias para establecer convenios externos e internos en materia de formación de investigadores. Algunas de ellas son: becas, licencias con goce de sueldo, fondos para proyectos de investigación y otros que incentivan a los investigadores a desarrollar sus estrategias de formación para lograr entre otras cosas mejorar su situación laboral.

*Gráfica 6*  
*Profesores investigadores miembros de SNI por grado académico, 2003*



Fuente: UDG (2003). *Tercer informe de actividades 2003-2004*.

La gráfica 7 muestra el género de los profesores investigadores que pertenecen al SNI en toda la Red Universitaria, destacándose el doble de investigadores del género masculino 68% y un poco menos de la mitad que pertenecen a dicho sistema son mujeres (32%).

*Gráfica 7*  
*Profesores investigadores miembros de SNI por género, 1995-2003*



Fuente: UDG (2003). *Tercer informe de actividades 2003-2004*.

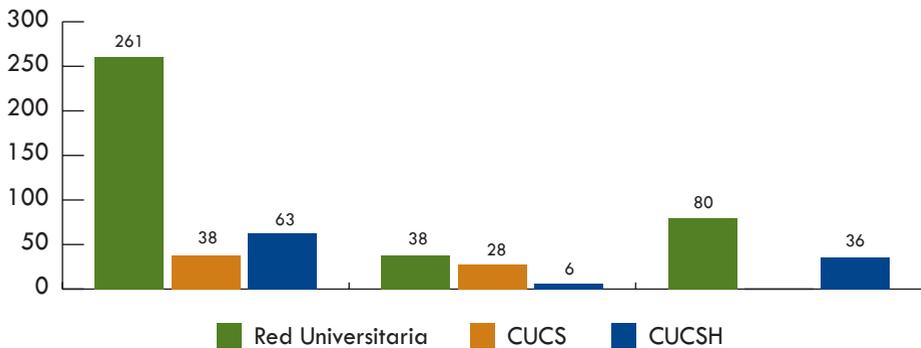
En la gráfica 8 se muestran las áreas de conocimiento más comunes en las cuales trabajan los investigadores de ambos centros universitarios. El 24.1% de los investigadores desarrollan sus trabajos en el área de las ciencias sociales y el 14.5% en las ciencias de la salud.

El 45% de los investigadores del CUCSH están trabajando en torno a las ciencias sociales pero no registran ningún proyecto dentro de las áreas de las ciencias de la salud. No sucede lo mismo en el CUCS en donde sí se reportan proyectos para ambas áreas de conocimiento; 73.6% para ciencias de la salud y 15.7% con proyectos en las ciencias sociales.

Con respecto a los fondos aprobados por CONACYT para que los investigadores de la UDG desarrollen sus proyectos, se puede observar (gráfica 9) cómo en general desde 1995 hasta el año 2002, último año registrado, estos recursos han aumentado progresivamente hasta el año 2001, mismo en que se registra el aumento más significativo de éstos, pero que desciende al siguiente año (2002), en el que sólo se obtienen ingresos equitativos a los fondos obtenidos en el año de 1999.

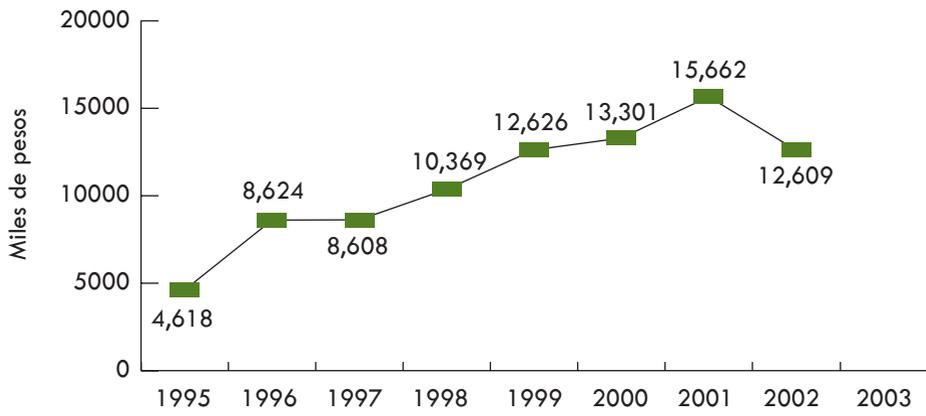
Los fondos obtenidos en estos ocho años promedian \$10,802.125 millones de pesos (aún si se consideraran a los 1 268 investigadores en 2003), cantidad realmente muy baja para que los investigadores realicen todas las actividades de investigación que incluyen gastos de operación, servicios, viáticos, muebles, inmuebles, bibliografía y congresos.

*Gráfica 8*  
*Profesores investigadores miembros del SNI por área de conocimiento, 2003*



Fuente: UDG (2003). Tercer informe de actividades 2003-2004.

Gráfica 9  
Fondos aprobados para proyectos de investigación de la UDG por CONACYT



Fuente: UDG (2003). Tercer informe de actividades 2003-2004.



## CAPÍTULO VII

### EL INDIVIDUO

Los principales hallazgos de este estudio concernientes a los factores que caracterizan de forma única y diferenciada a cada investigador, sus intereses, sus emociones, su motivación, etcétera, se presentan en este capítulo, con el propósito de comprender cómo operan y se relacionan estos elementos en la formación de investigadores.

En todo proceso de formación intervienen algunos de estos elementos que son generados y adquiridos en un contexto, pero a su vez son expresados desde un marco personal por el sujeto en la ejecución de una actividad investigativa. Estos elementos pueden analizarse desde dos vertientes: los rasgos psicológicos que aluden al tipo de personalidad, las capacidades intelectuales, la creatividad, la formación, las habilidades, los sentimientos y estilos de pensamiento adquiridos; y los rasgos socioculturales que representan las creencias, el rol, la imagen y los valores, entre otros. La integración dinámica de estos elementos, define los rasgos individuales que hacen que cada proceso de formación sea singular en cada investigador.

Las acciones investigativas y sus resultados dependerán en gran medida de la estructura personal, lo que significa que ésta se convierte en condicionante de todo el proceso de formación pero siempre en una interacción dinámica con los contextos social y organizacional que a su vez condicionan al investigador por los mecanismos de aprendizaje, específicamente la modelación.

De esta manera, analizar la formación de investigadores desde una dimensión individual podría ser concebida como una estructura en la que se conjugan rasgos psicológicos y socioculturales que interactúan en referencia a un contexto social y organizacional como facilitadores e inhibidores en la creación de un conocimiento nuevo. Si actúan como facilitadores se potencian las actividades investigativas, se genera una actitud de creatividad y consecuentemente se fortalecen las habilidades, en otras palabras, estas condiciones favorecen la formación de un nuevo investigador; si actúan como inhibidores pueden desencadenarse actitudes de es-

tancamiento, fracaso, y repetición de información que redundan en una acción escolarizante más que de creación y originalidad, es decir, una actitud no investigativa, se favorece la profesionalización.

### *El interés por la investigación*

Teóricamente en el proceso de investigación, en su etapa inicial, generalmente se plantea una pregunta, un problema que representa la duda o el cuestionamiento del investigador, la cual está vinculada a la intención o interés de modificar determinada realidad.

A. M. Gil (1977) enfatiza el papel que juega en todo proceso de formación y desarrollo de investigadores, el interés cognitivo del individuo que lo realiza. De este interés derivan las preguntas y problemas a enfrentar y por ende, la selección de los elementos relevantes a considerar. Sin este interés entonces no es posible la ciencia, la investigación, ya que si bien se encuentra en las fases iniciales de estos procesos, también es cierto que debido a su presencia el investigador mantiene su atención durante todo el desarrollo de sus proyectos, en muchas ocasiones a pesar de que las circunstancias que lo rodean tal vez no sean las más adecuadas... “¿De qué depende ante todo el esfuerzo de la ciencia?, de la atención e interés que fijamos como investigadores en el campo de la investigación, nos concentra en él y allí apoya todas nuestras fuerzas; después el juicio que recoge los frutos de esa investigación” (Sertillanges, 1984: 18).

Por otra parte, el interés también le da un sentido ético al hecho o acción investigativa porque de éste dependen los propósitos que la orientan hacia determinados fines, “La ciencia es un conocimiento por las causas; pero activamente en cuanto a su producción, es una creación por las causas” (*ibid.*: 21) y por la necesidad de explicación y comprensión de un fenómeno. Estas causas generalmente son transmitidas a investigadores noveles mediante procesos explícitos, mismos que acompañados de prácticas y experiencias propias van conformando en cada investigador las razones personales para hacer investigación. En este estudio se encontró que algunas de estas razones están orientadas por el deseo de corresponder a la sociedad, de retribuir en algo los beneficios recibidos por la formación adquirida:

...probablemente se oiga a demagogia, pero no lo es; cuando uno se da cuenta que el proceso de investigación biomédica incrementa la calidad de la medicina que se ofrece al usuario, es como para quedarse, ¡claro! ¿Cómo no voy a hacer investigación biomédica? ¡Si sé que eso me va a servir a mí, a los demás!, para que incrementemos la calidad de medicina que se le ofrece al usuario, ¡por supuesto! (Investigador 0105M3).

Otro tipo de intereses reflejan el deseo de trascender a través de las nuevas generaciones de investigadores, cuya razón principal al formar a un investigador es la entrega de un legado que se preservará:

Cuando uno tiene ya su alumno formado, o cuando está formando su alumno y ve que va madurando este proceso de integrar la información tal que le permita hacerse una pregunta lógica, a veces no las plantean lógicas; pero es la manera de exponer del alumno, resulta muy lógico y resultan lógicos los objetivos que quiere buscar para contestar su pregunta y resulta lógica la metodología que va a emplear, es gratificante. Es cuando se da cuenta, que bueno uno ya puede dejar esto, ¿no? Y ya tiene quién la siga con cierta consecución. Creo que esa es una parte ¡muy importante!, muy, muy gratificante desde el punto de vista humano, ¿no? (Investigador 0106M3).

### *Los sentimientos*

Uno de los aspectos más sorprendentes de esta propensión hacia la investigación es cuando el investigador maximiza este interés, lo traduce y vive intensamente como una pasión que frecuentemente no es comprendida fuera del ámbito de la investigación, por las condiciones en que éste se forma y se desarrolla. Es esta pasión la que genera sentimientos como: “no importa en dónde se está, ni de qué se dispone.....no hay más que perseverar en el trabajo, todo lo demás tiene arreglo” (Investigador 0206M2).

Expresado de diferentes formas el concepto de la “pasión” fue repetitivo en la mayoría de las entrevistas realizadas, siempre como un sentimiento potente fundamental para la vida del investigador y de quien se está formando como tal porque de éste dependen algunas actitudes básicas que sostienen el trabajo aún cuando las condiciones alrededor no son las más propicias para su realización, por ejemplo:

...¡el amor a la investigación!, que no se acabe eso, desde el momento que una persona, en el medio que se mueve, es una vida muy matada desde el principio, no se debe, ...podrá haber altas, bajas, pero nunca en negativo, siempre en positivo, podrá estar uno así, en la línea recta pero no salirse de ahí; yo creo que desde el momento en que una persona no le guste esto, no le eche ganas se acabó esa persona, entonces mantener esa flamita prendida de entregarse a la investigación, ¡de apasionarse!, ¡yo siempre he sido apasionada de esto!... (Investigadora 0104F3).

Sentimientos que expresados en intimidad, en soledad, en los momentos en que el investigador está en contacto consigo mismo, se descubre y recrea en sus vivencias,

pero que también constituyen una fortaleza en momentos posteriores, cuando esta pasión se ve reflejada en sus creaciones, en sus productos y construcciones. En logros que probablemente son producto de un estudio profundo y práctica perseverante, cuyo principio es una voluntad admirable y profunda; una voluntad que en ocasiones raya en la terquedad, dispuesta a triunfar, a llegar a algo, a ser alguien, ese alguien calificado por su ideal, un ejemplo nos lo da el siguiente comentario:

...la terquedad y que yo creo que no soy una gente... ni pesimista, ni fácilmente derrotable ¿no?, pues no se pudo por aquí, pues vamos buscando alternativas ¿no? O sea, nunca estoy esperando que me caiga nada del cielo. Siempre estoy como buscando qué caminos o qué opciones se pueden, a lo mejor no son las más directas, las más sencillas, a lo mejor rodeo más, pero finalmente llego a la meta y obtengo lo que necesito y lo que quiero ¿verdad? Y mucha gente y a lo mejor la mayoría de los investigadores y estudiantes piensan que nada más existe un solo camino que es el directo para llegar... y si no está abierto ese camino... no, no buscan opciones o no buscan alternativas ¿no? Entonces yo creo que es como parte de la misma vida que ha vivido uno, sí tienes un problema tienes varias rutas para resolverlo, si la directa no te funciona buscas una alterna y lo logras... (Investigadora 0109F1).

Esta búsqueda constante por el logro personal en beneficio del conocimiento es una característica común que va marcando la vida de los investigadores desde los inicios de su formación, búsqueda que va construyendo actitudes que le van dando sentido a sus vivencias y los orienta a tomar ciertas posturas que les ayudan a continuar en su camino. Se alude a la responsabilidad y al compromiso como centro sobre el cual giran muchas de estas actitudes dirigidas a mejorar lo que a veces parece ser inmejorable y cuyo punto de partida parece ser el individuo mismo:

...el problema que tenemos, o sea, queremos que alguien más cambie ¿verdad?... ¡Pero nosotros no!, o sea, no hemos planteado la cosa de decir ¡no, yo soy el que va a cambiar! no, yo voy a ser el que va hacer las cosas diferentes y en la trinchera en que cada uno estemos ¿no?... Si es vendiendo tacos, vendiendo tacos ¿verdad?, si doy clases, dando clases.... pues yo lo que he visto es que los investigadores adolecemos mucho de profesionalidad, ¿no? No sabemos qué es la profesionalidad, o sea no somos buenos realmente buenos profesionistas... es... ..una responsabilidad, así muy sencilla de que dices... bueno pues a mí me pagan por hacer esto y lo voy hacer ¿no?, ¡pero además... lo voy hacer bien porque tengo que hacerlo bien!, porque por eso soy profesionista (Investigador 0107M2).

Pero los sentimientos también implican sensaciones desagradables como el conflicto y el stress. Éstos comúnmente son generados por diversas experiencias a las

que se enfrenta el investigador en el devenir de su formación. Por ejemplo, la ansiedad provocada por la insatisfacción en el logro de las expectativas personales:

...yo creo que es ¡importantísimo!, son dos cosas, o sea, yo pienso que es la vocación, ¡el tener claridad! Qué es la investigación y ¡cómo se vive!, cómo vive el investigador y hasta dónde llega uno como investigador en el aspecto vocacional, y en segundo, en ese contexto de qué es investigación y cómo vive un investigador y hasta dónde llega un investigador... contextualizar muy bien este plano económico ¿no?, o sea es ¡donde chocamos más!; choqué yo y chocaron mis estudiantes ¿no?, porque muchas veces podemos concebir en la cabeza erróneamente que el hecho de que tú te prepares más, que tengas un grado académico eso implique un aumento en tu escala social por lo menos en lo que se refiere al aspecto económico y no es así... (Investigador 0207M2).

En algunas ocasiones el choque producido por las condiciones reales que se viven en la institución, condiciones paupérrimas para el desarrollo de sus actividades, ha producido efectos que más bien los disponen a la búsqueda de alternativas, proceso que conforma la cotidianidad y está basado principalmente en el gusto y la voluntad de los investigadores:

...lo que hace falta es que le guste, ¡si a mí me gusta, pues yo busco la manera!... eso es lo que yo he hecho en realidad, desde que llegué... eso es lo que yo he hecho y a la fecha no he podido obtener ¡nada!, ¡aguas! Yo voy a comprarla, ¿reactivos? ahí (señala el laboratorio) que necesito, que no hay ¡yo los compro!...pero... el impacto fuerte de esto es de que, yo estoy impactado por lo que hago, por lo que me gusta...entonces el otro impacto que ...que me preocupa es el estudiante y tengo que buscarle para que quieran...también... (Investigador 0112M0).

Como puede observarse generalmente este conflicto se manifiesta fuertemente por las condiciones económicas, lo que puede representar una lucha constante que se justifica cuando se tiene como valor prioritario la satisfacción y la autorrealización a través de la investigación:

...creciendo, haciendo posgrados pero sin tener casas, sin tener carro bueno...sin tener ni siquiera para vestirse bien, entonces pasar esa etapa, yo creo que eso ¡es lo más difícil que pueda haber! y muy poca gente lo resiste cuando se está formando, muy poca gente lo resiste... si me gusta hacer la investigación pues ¡la voy hacer porque me gusta! y ya, ¿no? (Investigador 0207M2).

Otra fuente de conflicto se presenta en respuesta a las presiones que se plantean a sí mismos en función de sus metas y objetivos personales; a las expectativas que

se van formando en cuanto a las habilidades y destrezas que se exigen para poder estar al nivel que ellos mismos delimitan. El stress generado en ocasiones puede traducirse en términos de temor o miedo ante ciertos eventos que ponen a prueba toda su estructura personal y aunque generalmente estos sentimientos son provocados por la inseguridad, también es cierto que esa misma estructura personal les permitió hacer un manejo adecuado a estas sensaciones, de tal forma que redundó en la satisfacción de haber superado estos momentos de angustia, sobreponiéndose una y otra vez hasta vencerlos.

...entonces, el hecho de quitarse uno el miedo y presentarlo en foros internacionales, ¡si ya no lo puede uno hacer a nivel oral pues por lo menos presentarlo en posters! Y platicar con las gentes, y ver los trabajos de otras gentes, a nivel internacional... (Investigadora 0104F3).

...entonces ¿cómo haces eso? Yo creo que perdiendo el miedo ¿quién te enseñó eso? Otra vez nadie... mis maestros jamás organizaron ningún evento, nunca tuvimos oportunidad de asistir a un simposium internacional que ellos organizaran, en verdad no (Investigadora 0103F0).

Parece ser entonces que para algunos investigadores las propias limitaciones, lejos de representar un obstáculo más, actúan como una provocación ante el desafío de superarlas. En algunos casos, quizá por eso es que cuando en su proceso de formación han encontrado relaciones inconciliables con sus tutores y maestros, que les generan sentimientos de dolor e incomprensión, esto los lleva a manejar la situación de tal forma que no representa más que otro paso a resolver, el carácter se va moldeando y las habilidades para realizar investigación se van afinando:

...como tutor en un laboratorio, era... te hacía sentir así como su esclava, no era su alumna, era su esclava, entonces ese tipo de cosas te van...yo creo que te van endureciendo y además fortaleciendo, ante esos tratos tan áridos, creces, creces, creces, cada vez como que tu umbral al dolor y ante la adversidad va creciendo, cualquier tipo de problemas que se presentaran en tus proyectos de investigación, no eran nada! con un tutor como ese, yo tenía que solucionar los problemas a como diera lugar.... (Investigadora 0109F1).

En general para los investigadores entrevistados, a final de cuentas la investigación implica siempre retos nuevos, retos diarios, jamás será una rutina; como se puede fracasar, se puede triunfar. La gran mayoría apuesta por lo segundo con todas sus potencialidades y limitaciones en su propósito de avanzar el conocimiento. Su emocionalidad está fuertemente implicada como base de su formación y desarrollo, además tácitamente transmitida a quienes están formando.

## CAPÍTULO VIII

### LO CONTEXTUAL

#### *La institución*

Uno de los aspectos fundamentales para la comprensión de los procesos de formación de investigadores lo constituyen las particularidades institucionales, ya que es en el ámbito institucional en el cual el investigador es formado y posteriormente se desarrolla, sujeto a las circunstancias institucionales y organizacionales que actúan como condicionantes que favorecen u obstaculizan tanto su formación como su desarrollo. La eficiencia de un investigador también depende de ciertas bases estructurales y políticas que subyacen a todo trabajo particular que realice. Tratar de avanzar en la comprensión de cómo operan estas condicionantes y cuáles son sus principales repercusiones en la formación y desarrollo de investigadores, son los objetivos de este capítulo.

En nuestro país, como sucede con el resto de Latinoamérica, la investigación se desarrolla principalmente en las universidades, y su desarrollo responde a ciertas condicionantes históricas, académicas y presupuestarias muy heterogéneas. La función de la investigación está desigualmente valorada y apoyada en las universidades, siendo una de las causas y de los efectos de esta situación el escaso número de investigadores existentes en los países latinoamericanos y el bajo porcentaje de doctores entre el profesorado de educación superior. En algunos países existen actualmente políticas explícitas para aumentar y mejorar la formación de los docentes y de los investigadores universitarios, siendo la formación doctoral una de las etapas que se reconocen como críticas en este proceso (Sebastián, 2003).

Los programas de doctorado que se desarrollan en las universidades, constituyen el principal punto de partida en los procesos de formación y esta formación, como se verá más adelante, está condicionada a la existencia, o no, de capacidades institucionales de investigación y de condiciones normativas de política científica y de financiamiento, de tal manera que apoyan su desarrollo con la continuidad

necesaria, con los esperados estándares de calidad reconocidos nacionalmente e internacionalmente y la pertinencia social tan deseada.

Una de las características institucionales de las universidades latinoamericanas es que privilegian la función docente, misma que suele desbordar la actividad de los académicos para atender el incremento de la población estudiantil y la dedicación exclusiva a la investigación es nula y de hecho nunca ha existido. La rigidez que caracteriza a estas instituciones en la aplicación de criterios –número de materias a impartir semestralmente– y la estrechez en la concepción de docencia –horas frente a grupo– pueden tener un efecto negativo en la investigación (Chavoya, 2002).

Por otra parte, en general, en estas instituciones escasean los recursos e incentivos y los directores de investigación de las universidades suelen carecer de políticas científicas institucionales y de instrumentos de fomento y evaluación eficaces. Los esfuerzos para realizar y potenciar la investigación universitaria están asociados a la existencia de políticas y estímulos a nivel nacional o suelen ser dependientes de la cooperación internacional. Esto debido, entre otras cosas, a que no han creado capacidades y sistemas institucionales para la investigación con actividades sistemáticas que respondan a un modelo de universidad que considere realmente la investigación como una función sustantiva (De Ibarrola, 2004; Ortiz, 2000; Sebastián, 2003). No existe una planeación a largo plazo, no se diseñan políticas claras y pertinentes, y la normatividad vigente no responde a las necesidades actuales. Un ejemplo de lo anterior es que la mayoría de las universidades latinoamericanas no han elaborado oficialmente estrategias institucionales para su internacionalización –o si las hay, como es el caso de la UDG, éstas no logran permear al interior de las diferentes instancias universitarias, como son los departamentos, institutos, laboratorios y otras– y responden a modelos pasivos de cooperación internacional dependiendo de los programas de oferta de otros países y de organismos internacionales, lo que como se verá más adelante conlleva graves consecuencias.

Una de ellas es que en ausencia de esquemas nacionales y por lo tanto locales e institucionales de financiamiento de la investigación, la ayuda y cooperación internacional se convierten en instrumentos decisivos, tanto para la financiación de las actividades propias, como para la de proyectos y actividades conjuntas. Uno de los peligros de esta excesiva dependencia de la financiación, es la satelización de los grupos de investigación, que en general son los más dinámicos, en relación con los grupos de investigación e intereses de los países donantes (Sebastián, 2003), reorientando en ocasiones completamente los objetivos y actividades de éstos, postergando las necesidades nacionales y locales, más como una respuesta a los múltiples requerimientos financieros que por disposición propia. Propiciando, como está sucediendo actualmente, el surgimiento de nuevas normas de institucionalización, nuevas estructuras de comunicación e incluso nuevos problemas, fijados por los programas de políticas científicas y procesos de negociación que se transforman

en focos para la formación de nuevas comunidades híbridas de investigación (Van den D., 1977), integradas por investigadores de diversas disciplinas junto con élites económicas o políticas externas de no académicos que desarrollan sus propias estructuras y modelos de carrera y de reconocimiento, de tal forma que las metas y los ideales científicos se alteran para ubicarse en estos nuevos prototipos de estructuras organizativas. Es así como también, a través de la institucionalización se puede dar origen a nuevas formas organizacionales que suelen intensificarse por la interrelación entre el medio ambiente y la organización (Chavoya, 2002).

Se aprecia entonces que como práctica institucionalizada (Ben-David, 1974), la actividad de investigación es portadora de un conocimiento especializado no sólo en cuanto a sus objetivos en el terreno científico, sino también en cuanto a los criterios de reconocimiento y legitimidad institucional que contribuyen a su permanencia y trascendencia social (Merton, 1973; Lomnitz, 1991; Pacheco, 2000). Entendiendo esta dinámica, las acciones del investigador están fuertemente orientadas por la determinación social ya que éstas necesitan garantizar el mantenimiento y reproducción de las pautas institucionales y científico-culturales establecidas por el mundo de la razón burocrática (Merton, 1973; Popkewitz, 1988; Lomnitz, 1991).

De esta forma, la investigación es una estructura de naturaleza institucional externa y ajena a la voluntad de los investigadores, determinada en parte por el marco organizacional (Rucio; 1987), cuyo funcionamiento básico es eminentemente normativo, la atención se centra en la búsqueda y establecimiento de parámetros e indicadores objetivamente manipulables que permitan probar la calidad y eficiencia alcanzada por los respectivos dispositivos externos e internos de organización que se diseñan para dar cumplimiento al principio normativo que rige en todos y cada uno de los planos de la estructura institucional (Merton, 1973, Bourdieu, 2003).

Además, como ya se ha descrito –implícitamente o explícitamente– tanto en documentos oficiales y académicos, como son: planes nacionales de desarrollo; programas nacionales de ciencia y tecnología, programas institucionales de investigación y posgrado en las universidades o en diversas publicaciones de investigadores, la estructura organizativa de la investigación científica, tecnológica y humanística responde a modelos verticales y planos que expanden la burocracia y obstaculizan la comunicación y coordinación entre las partes intervinientes (Burton, 1983; Ortiz, 2000).

Este tipo de estructuras generalmente se integra y organiza en torno a áreas de conocimiento y especializaciones o “disciplinas” formadas por grupos particulares de académicos quienes están íntimamente relacionados con las tareas intelectuales que desempeñan (Becher, 2001). Si bien por una parte este tipo de organización fortalece los nacientes institutos y laboratorios mediante la adscripción de nuevos investigadores y apertura de nuevas áreas y líneas de investigación, por otra parte, al evolucionar estas instancias se obstaculiza el trabajo a nivel multidisciplinario e interdisciplinario cuando por práctica común, se centra el diseño y desarrollo de

proyectos de manera individual, aunque se siga reportando oficialmente un grupo, repitiendo los mismos cánones en la inclusión de alumnos de posgrado, quienes a su vez aprehenden y reproducen estos hábitos.

Otro de los aspectos institucionales que se destacan es el bajo salario de los investigadores, lo que impide una dedicación integral a la investigación, sin necesidad de que el investigador tenga que recurrir a otras fuentes de ingresos o a otras instituciones, lo que genera entre otros problemas la duplicidad de compromisos y en el peor de los casos, la emigración de la academia o del país. Pero además, se presenta otro fenómeno reiteradamente discutido, dos de las principales funciones universitarias: la docencia y la investigación son prácticamente dissociadas. El ser un buen docente implica un compromiso serio: hay que preparar clases y materiales, consultar bibliografías, calificar, participar en cursos y talleres, actualizarse e innovar, entre otras actividades. Para algunos investigadores dar clases representa un plus a sus actividades, y no desean dar clases en nombre de su excelencia ya que para ser considerado un buen investigador hay que publicar, por lo que hace falta tener recursos a efectos de hacer los trabajos que conduzcan a los resultados y, para ello hay que competir por recursos presentando proyectos; si se es tutor o director de tesis, el apoyo constante a los tutorados, revisión de trabajos, realización de trabajos conjuntos... todo ello consume un tiempo extraordinario. De tal forma que por lo general en las universidades la comunidad de investigadores se desenvuelve entre estas funciones con intereses encontrados. Lo que se complica aún más, si se consideran las actividades administrativas que deben desarrollarse, tanto las intrínsecas de la investigación, como son: el llenado de reportes, formatos e informes, colaboración en evaluaciones y administración de gastos, como las actividades extrínsecas: desempeño de funciones operativas que por lo general se tiene que realizar a falta de personal de apoyo. Al respecto un entrevistado comenta:

Bueno, en general el trabajo de investigador no es el mejor pagado, o sea yo creo que... jesa en general puede ser una dificultad mía y de todos! o sea, que o no está muy bien pagado y dices bueno....a lo mejor se dedica la gente a otras cosas en vez de dedicarse a la investigación...pues la recompensa que implica el trabajo de investigador.... no son las que desearías o tienes que hacer cosas, muchas cosas de otro tipo, para seguir haciendo investigación eso es lo que pasa más acá... o sea, tener que seguir dando miles de clases para poder estar en estímulos por ejemplo. Porque te dicen tienes que tener más de diez horas si quieres tener el máximo de clases, eso choca con lo que dice el nombramiento... el estatuto, donde dice que si eres profesor investigador titular debes dar nada más que seis horas a la semana o un curso, de la duración que sea, pero si quieres tener estímulos tienes que tener más clases que ésas, entonces en mi caso yo doy

más clases que las que tengo que dar y no es que le moleste a uno pero.... le dedica entonces más tiempo a las clases ¡y a todo lo que se genera alrededor... todas las reuniones que se generan... que a la investigación¡..... Piensan que los investigadores somos privilegiados cuando en realidad uno tiene que hacer de todo para poder entonces avanzar... por otro lado, hay una serie de cosas que se te están pidiendo además de la investigación que no te permite a veces avanzar como uno quisiera, y eso también es cierto... (Investigador 0108M2).

A propósito, este último aspecto mencionado por varios investigadores, representa un problema bastante grave; el desequilibrio funcional en la estructura organizativa y la pirámide organizacional, incluyendo las categorías contractuales de éstas, se hace cada vez más evidente obstaculizando el buen desempeño de investigadores y grupos. Un entrevistado expresó:

En este momento los estímulos económicos ¡son escasísimos! y solamente, más bien, son... los actuales para quienes ya estamos en el sistema. Eso mismo ocurre en las universidades. Por lo menos cuando yo entré a esta universidad,... ¡sí había una pirámide! en la que éramos pocos los titulares. Había más asociados y había más asistentes y entonces usualmente los titulares sí teníamos asistentes. Ahora no necesariamente se tienen asistentes ¡porque ya casi no existen! porque la propia universidad por las presiones de más arriba, especialmente de la SEP, pues ha tenido hasta que correr gente. Ya no es muy fácil que entren... nuevos profesores a trabajar con nombramientos de tiempo completo, de medio tiempo ni siquiera... a menos que haya ¿cómo se llama? este bajas... Para sustituir ...¡eso es importantísimo! (Investigador 0102M2).

Otro investigador comentó:

...y además de esto está todo lo de la institución... todos los momentos que te lleva este proceso de....igual que la homologación, la gente tenemos categorías de asistentes, de asociados y titular, yo creo que un serio problema que hay con eso es que ¡eso no sirve para nada!, en términos de para lo que debería estar diseñado, y a lo que voy es a lo siguiente: si yo digo tú eres asistente, eres asistente, si digo que eres asociado, es que eres asociado, o sea, que la categoría no debería ser sólo llevar implícito sólo una remuneración económica sino un contenido ¡real!, ¿no? el que está incluso escrito por ahí en los... un contenido real donde tú digas, bueno, un titular es un titular y es el que puede, el líder de un equipo de trabajo, generalmente puede llevar adelante una serie de investigaciones y que está en este momento listo para eso..... pero va a trabajar... está un asociado con un titular. Y el asistente está para hacer el trabajo de asistente, ¡esa pirámi-

de debería funcionar realmente! o sea, tú fulano de tal vas a tener gente que te apoye, cuando éste otro llegue a titular va a poder hacer eso mismo... y eso está pasando casi en todos los lugares porque la gente obviamente va avanzando, tiene más papeles, publican, llegan a esta categoría y esta pirámide se invierte... (Investigador 0101M3).

El problema no es sólo que en la estructura organizacional no existan las estrategias institucionales de reemplazo para la reproducción (ni que hablar del crecimiento) de cada una de las categorías contractuales, lo que ha derivado en que la pirámide organizacional se esté invirtiendo, sino que además estas categorías son simbólicas en cuanto a que son otorgadas o se aspira a ellas para lograr un mejor status económico y pocas veces para su cumplimiento funcional de acuerdo con lo establecido oficialmente por la misma institución.

Además esto también refleja que no existe una relación entre las políticas nacionales y las institucionales, ya que probablemente parte de estas políticas nacionales plantean en el discurso oficial la creación de nuevas plazas para investigadores; sin embargo, éstas no se dejan ver en las instituciones universitarias, en sus institutos y laboratorios, sobre todo, en las estatales. No es cierto que a escala local o regional se satisfagan las necesidades de recursos humanos para la investigación, no se han instituido las condiciones reales para la integración de investigadores noveles mediante la creación de nuevos nombramientos, ¿qué pasa entonces con los doctores recién egresados?; un entrevistado planteó lo siguiente:

...tenemos maestrías, tenemos doctorados, estamos formando investigadores, pero la pregunta es ¿para qué y para quién? Si estamos formando investigadores ¿dónde está ese campo de acción? ¡Si no hay nuevas plazas!, si no hay nuevas plazas entonces estamos creando desempleados, pero por otro lado como país necesitamos más investigadores... y entonces habría que ver las políticas, ¡la relación entre políticas nacionales y políticas institucionales! y prever que la planta de investigadores está envejeciendo y tenemos que empezar a crear plazas, para nuevos investigadores... que ya vienen y ellos ¡tendrán más años de productividad! porque desde más jóvenes se están incorporando a la investigación, en cambio nosotros nos incorporamos después de Maestría o Doctorado, no hay estas condiciones... (Investigador 0111M0).

O dicho por otro investigador:

...Además si no se muere un titular no sube la gente a titular porque tiene que haber aquí asociados y alguien de asistentes. Ahora es otro freno que en realidad es importante que no exista, que no esté tan marcado, pero en muchos lugares

así es, a no ser que te vayas o que te mueras ¡esa plaza no está vacía!, puedes tener el nombramiento de titular o sea que tú seas, sepas que estás a ese nivel pero sigues haciendo funciones de asociado o de asistente. Eso no está bien, pero te digo, en otros lugares esto se resuelve así, yo pienso que la solución aquí sería que haya programas como ¡éstos de ayudantía más frecuente! que hay nada más para los del SNI... O que haya una mayor apertura de plazas, eso choca con que no hay dinero o sea, que yo puedo tener plazas, por ejemplo si yo tengo un alumno de posgrado al cual le estoy dirigiendo la tesis en algún momento podría proponerlo a que se quedara... Pero no existe ese mecanismo o al menos no lo conozco... O sea ¡no hay nuevas plazas, eso tiene que ver con muchas otras cosas!, o sea, que uno entiende también, pero lo que quiero decir es que para el funcionamiento de la investigación ¡no es sano que aquí todos seamos titulares! (Investigador 0101M1).

La escasez de recursos de toda índole, la falta de planeación de la investigación y de sus recursos humanos, los modelos de comunicación obsoletos, la duplicidad de funciones, y las estructuras burocráticas caracterizan el contexto institucional en el que se desenvuelven los investigadores universitarios, condiciones que también tienen mucha influencia en la diversidad y evolución de las formas de organizarse y coordinarse, como se verá a continuación.

### *Formas de organización*

La integración de individuos y grupos de trabajo en la investigación se ve influida por una serie de consideraciones como la disciplina, la importancia y novedad de temas respecto del estado del arte, la importancia de los problemas abordados desde una perspectiva social, los recursos disponibles o a los que se pueda aspirar, la formación de los integrantes de los grupos y la tradición de trabajo de los líderes, entre otras.

Es tal la trascendencia de estas formas tan variadas de organizarse en los procesos de formación y desarrollo de investigadores que como conjunto de conocimientos disponibles progresivamente se objetivan a través de las acciones (Berger y Luckman, 1972) e influyen directamente en los modos de pensar y explicar los objetos de estudio, determinan las posibilidades de innovación e impacto social y científico de los productos de investigación generados. Formarse significa identificarse con un mundo definido y controlado por un conjunto de conocimientos (Pacheco, 2000). Se forma a un investigador dentro de los esquemas de comportamiento establecidos y controlados por la comunidad académica y organizaciones sociales institucionalizadas involucradas, se socializa para lograr la internalización de conocimientos de tipo primario con respecto al orden institucional (Lomnitz, 1991; Pacheco, 2000).

A su vez, estos sistemas organizativos han evolucionado de la transición individual a la producción grupal –local, nacional e internacional– a la interinstitucional y actualmente a la integración de redes de producción nacional e internacional. El grado de institucionalización determina las formas de organización de la investigación; a mayor institucionalización corresponderán formas de organización cada vez más depuradas donde los intereses y estrategias de control están más claramente delineados (Pacheco, 2000).

Esta transición se puede observar en el trabajo de campo realizado; algunos de los investigadores entrevistados, de ambos centros universitarios, inicialmente se integran por una disposición administrativa, según se les haya indicado su lugar de adscripción. La mayoría sin formar intencionalmente parte de una línea o área de investigación, mismas que surgen por iniciativa personal y no como resultado de una planeación institucional a largo plazo. Por lo tanto, su inclusión a grupos de investigación ha sido un tanto azarosa. Aprehendiendo paulatinamente normas y habilidades cada vez más afinadas hasta llegar a las destrezas en estas áreas (Moreno, 2002) a través del desarrollo de actividades que son comunes en esos grupos.

Otras ocasiones, las menos, se adscriben a departamentos u otras instancias, desarrollando investigación de manera individual a través de temas o problemáticas seleccionados por ellos mismos, con plena libertad en su elección, limitados sólo por el financiamiento. De acuerdo con Becher (2001) en ellos se caracteriza “el ejercicio de los propios instintos creativos, libertad de elección y libertad de acción”. Si el investigador encuentra similitudes e intereses comunes con otros investigadores, se van conformando poco a poco grupos, aunque también esto sucede por presiones institucionales como sucedió en su tiempo con los grupos Pryegla y ahora con los cuerpos académicos. En ambos casos, la mayoría de los investigadores están integrados a grupos de investigación en torno a disciplinas (Becher, 2001), su forma de organización inicialmente es comunitaria, se reúnen en función de acuerdos y sobrentendidos generales logrando formar parte de la comunidad por el simple hecho de interesarse en el conocimiento y explicación de problemáticas y utilización de metodologías comunes, lo que forma parte del conocimiento institucionalizado (Pacheco, 2000), pero no representan un proyecto institucional. Un informante comentó:

Bueno sí, yo creo que deben definirse también.... líneas de investigación... ¡hay líneas!, todo el mundo tenemos líneas, pero las líneas surgieron no de una planeación en muchos lugares, surgieron del interés individual. Yo creo que en nuestro centro ya deberíamos hacer una estrategia o un taller, una discusión sobre qué líneas deberíamos trabajar porque yo creo que la línea ha sido por interés personal o por mi tutor o por la Universidad a donde fui a estudiar y

éste habría que hacer una reevaluación de las líneas de investigación y si tienen impacto en lo que estamos haciendo, porque en la actualidad se evalúa mucho el aspecto de impacto.... (Investigadora 0104F1).

Otro investigador planteó lo siguiente:

....y resulta que ahora ¿verdad? con la globalización, ahora viene una tendencia en donde hay que trabajar interdisciplinariamente, entonces todo mundo entiende porqué somos muy intelectualoides ¿verdad?, no nos cuesta mucho trabajo entender las nuevas reglas, y luego lo bajamos al papel y ¡lo hacemos sobre el papel!; ah sí, pues hay que meter a fulano, mengano y ya se crea sobre el papel un grupo interdisciplinario y multidisciplinario ¡muy importante!, que es lo que está sucediendo ahorita con la SEP, con los grupos PROMEP con ¿sí?, los grupos de liderazgo antes... Este el CONACYT... (Investigador 0207M2).

Pero algo muy importante de enfatizar, que no es coincidental, es que cuando estos grupos (independientemente de cómo se hayan formado) logran el reconocimiento institucional y lo trascienden a otros espacios y ámbitos geográficos, aparece también como figura central la existencia de un líder, con una amplia trayectoria académica reconocida, quien se destaca porque entre otras funciones, logra cohesionar al grupo de trabajo y favorece permanentemente un grupo o comunidad de investigadores bien motivados, con una fuerte actitud y convicción científica. Al respecto un entrevistado comentó:

cuando yo llegué aquí, yo era totalmente ajeno a la llamada investigación... aquí llego y en el ambiente se siente... digamos la necesidad de que hay que publicar, el Jefe, que era el doctor Mario favorece esa actividad de publicar y entonces por así decirlo, naturalmente o poco a poco, pues yo fui... participando en esa preparación de manuscritos, de enviarlos a revistas y la mayoría afortunadamente fueron aceptados y pues ahí seguí...Pues recibí claro apoyo, orientación de muchas gentes, por ejemplo aquí en el área, pues tengo que reconocer que el doctor sí me orientó ¿verdad? Y otras gentes de aquí mismo y de fuera porque a lo largo de estos 25 años que yo tengo aquí... he tenido la oportunidad de estar en tres diferentes laboratorios en el extranjero... (Investigador 0206M3).

Otra investigadora lo expresó así:

Fíjese que afortunadamente, afortunadamente, yo creo que, tuvimos la oportunidad de la persona... por ejemplo, desde que vino aquí el primer jefe que tuve, el doctor Cárdenas, nos reunimos con él, el tener una persona con esa mente

abierta, ¿verdad?, con esa mente amplia, así... ¿cómo le llaman?... con visión amplia y que le da oportunidad a los estudiantes y que le da la acogida a la gente joven, que comparte....yo creo que también depende de uno, el poder aprovechar esas oportunidades... (Investigadora 0204F3).

Aunque se observa que esta característica se aplica también a grupos o nichos políticos que ejercen hacia el interior de la institución su poder en todo tipo de decisiones y acuerdos que van desde los grupos y temas que han de recibir apoyo institucional, con cuántos recursos financieros, qué infraestructura. Castro, Sanz y Romero (2004), consideran que entre los factores relevantes para explicar la orientación de las políticas regionales, son precisamente las preferencias de los responsables políticos, los modelos causales que manejan y las ideas normativas o descriptivas acerca de cómo funcionan los sistemas de investigación. Encontraron una estrecha relación entre estas preferencias y el entorno organizativo, especialmente en casos de burocracias débiles o de limitadas capacidades administrativas de los gobiernos para la investigación, como es el caso de México y sus universidades, incluida por supuesto, la Universidad de Guadalajara, lo que en muchas ocasiones tergiversa la misión de la investigación universitaria, creando un ambiente de desánimo y frustración al resto de la comunidad de investigadores y de investigadores en formación. Como lo comentó un investigador:

...¡Por supuesto, por supuesto que sí!, no se puede, no se puede, ¡no se puede trabajar! con personas que tienen a su cargo los designios de un país y esas personas no tienen idea de muchas cosas... ¡los políticos creen que ellos resuelven todo y no resuelven nada!, por eso el país está como está, ¡el país no avanza, no crece por ese sistema de gobierno que tenemos! Y eso trasciende en todas las instituciones, por ejemplo, el Seguro Social de las disposiciones del gobierno, ¡las universidades...también!, sea la nacional, sea la de aquí, sea la... es lo mismo, si usted penetra a los....a los diferentes departamentos, divisiones, etc.... que conforman una institución, sea centro de investigación o una universidad, usted se va a encontrar problemas siempre ¡siempre hay problemas!....entonces yo creo que esto no nos lo vamos a quitar....¡para nada!....entonces lo que se necesita para el proceso de formación de investigadores es ¡primero! que el individuo que pretende ser investigador....esté convencido que le gusta la investigación, ese es el primer requisito que debe tener el individuo, la persona que intenta, desea o quiere hacer investigación...¡porque hacer investigación es un proceso, es una carrera!... (Investigador 0212M0).

Esta influencia no siempre ha sido negativa, por el contrario cuando coinciden la visión amplia e interés de un líder político con ciertas coyunturas históricas, tal

vez irrepitibles hasta ahora, las vivencias son completamente diferentes, un investigador lo explicó de la siguiente manera:

En ese año o el siguiente 85, fue que el Departamento de Intercambio Académico me parece que se llamaba... que dirigía el licenciado Raúl Padilla, se cambia a Departamento de Investigación Científica y Superación Académica, el famoso y legendario DICSA... Bueno, eso fue fundamental porque el licenciado Raúl Padilla... antes de ser rector de la universidad fue el que estableció las bases de todo el desarrollo de la investigación científica en esta universidad, a través de ese departamento y por medio de la creación de centros de investigación... por lo mismo de que habíamos mucho más gente en Ciencias Sociales predominaron los centros de investigación de Ciencias Sociales que se abrieron durante ese tiempo en la universidad, pero que ...predominaron pero no fueron los únicos... Y eso fue también bien importante pues ¡hubo todo ese apoyo!, para la creación del centro, el Centro de Investigaciones en aquel momento y ¡todas las condiciones institucionales! ... a mí me parece que fue muy importante esto.... el licenciado Padilla... ¡y que cumplió!... (Investigador 0101M3).

Otra observación es que con el tiempo, cuando algunos grupos –pocos por cierto– maduran a través del trabajo constante y disciplinado coincidiendo con procesos de apertura y políticos, se evidencia más claramente la tendencia o el predominio de formas organizativas basadas en la cooperación a través del intercambio de información, la fusión de proyectos y campos científicos, así como también, la colaboración conjunta de costos e insumos de investigación, la participación creciente de investigadores, instituciones y países en la composición de proyectos, hasta llegar a conformarse en equipos muy numerosos a través de redes de investigación (Sebastián, 2003). He aquí de lo anterior:

...hemos trabajado...muchísimo, muchísimo, para poder, por ejemplo del año pasado a la fecha, trabajamos diez artículos manuscritos en grupo, de esos diez, estamos por enviar tres pero de esos diez, tenemos ahorita publicados ya cuatro, faltan tres que nos digan si se publican o no, y estamos otros tres por enviarlos, entonces bueno digo no todos los años se puede trabajar de esa manera; este año tuvimos esa oportunidad de ser muy productivos en ese aspecto y digo con esa productividad pues yo creo que no se requiere así, bueno, no hemos requerido solicitar apoyo extra... Tenemos una correlación con instituciones, por ejemplo en la Ciudad de México, nuestros colaboradores son el Hospital General de Salubridad, también está la coordinación de investigación del Hospital 20 de Noviembre del ISSSTE, que colaboramos muy estrechamente con ellos; también trabajamos con el Instituto de Investigaciones Biomédicas de la UNAM, todo esto

en la Ciudad de México y aquí en Guadalajara, bueno pues trabajamos estrechamente con el Hospital Gómez Farías del ISSSTE, también estamos trabajando muy estrechamente con el Instituto Dermatológico, de aquí de Guadalajara... Con un Instituto de Barcelona, en España... y el Hospital Sau Paulo también en Barcelona, en España (Investigadora 0204F3).

Los intercambios y la diversidad de formas que surgen a través de los diferentes vínculos que establecen los investigadores serán tratados con mayor profundidad en el capítulo correspondiente a las Redes de producción, mismas que como se ha visto, son el resultado por una parte, de la necesidad actual de nuevas formas de organización en respuesta a diferentes mecanismos de evaluación y, por otra parte, de los procesos mismos de evolución grupal.

### *Los sistemas de evaluación*

La evaluación es considerada como un proceso integral, continuo y participativo por medio del cual los insumos, estructuras y funcionamiento de un sistema en relación con su entorno, son observados y analizados para valorar cuantitativamente y cualitativamente cómo se desempeñan las actividades, se utilizan los recursos y se logran los objetivos. Por lo cual es un medio excelente para detectar eficiencias e ineficiencias y, en su caso, generar medidas correctivas (Ortiz, 2000).

Constituye la etapa final de un proceso y el inicio de otro; cumple un papel de retroalimentación en cuanto a que provee información y elementos de juicio para la toma de decisiones; es una tarea continua al igual que el proceso de planeación y representa una herramienta indispensable de síntesis e integración para apreciar el impacto de los avances de un plan, programa o proyecto para su ajuste continuo (UDG, 1994).

Sin embargo, la evaluación de la investigación y de investigadores en las instituciones de educación superior mexicanas y por ende en la Universidad de Guadalajara se ha caracterizado por ser uniforme, centrada en aspectos cuantificables, sin atender elementos cualitativos y juicios de valor que todo ejercicio de evaluación debe contener (Ortiz, 2000). En un contexto socioeconómico y político inestable e incierto, la idea inicial no ha sido crear sistemas de evaluación para mejorar la calidad de la investigación en el país, sino un mecanismo para redistribuir recursos muy escasos ante la necesidad impostergable de incrementar los ingresos de los investigadores, evitar la fuga de cerebros y lograr aumentar los índices de repatriación. La sobrepolitización de las instituciones académicas en las décadas de los setenta y ochenta y el abuso de los recursos públicos en países como México, han justificado la introducción de múltiples políticas de evaluación que ahora aplica el Estado mexicano a las instituciones para asignar cualquier recurso. Ha habido una tendencia histórica diferencial de darle peso a

distintas dimensiones en la puesta en operación de las políticas de impulso a la investigación y no a su integridad; en alguna época se dio prioridad a la creación de instituciones, en otra, a la formación de recursos humanos, actualmente a la productividad de los investigadores (De Ibarrola, 2005).

Esta productividad científica determina o no el reconocimiento como científico por parte de la comunidad académica (Hagstrom, 1973) y se mide de acuerdo con criterios e indicadores que se establecen para todo aquello que se pueda medir en expresiones contables que expresan la cantidad total de productos o servicios realizados como resultado de la actividad del investigador, así como el idioma y cobertura geográfica de las publicaciones y trabajos realizados (De Ibarrola, 2005; Ortiz, 2000; Aréchiga, 1995). Basados en parámetros que se refieren a los máximos y mínimos deseables, estos indicadores generalmente expresan numéricamente los artículos publicados en revistas con arbitraje y reconocimiento internacional; citas a trabajos registrados por el *Science Citation Index* o en su caso por el *Social Science Citation Index*; los grados otorgados por otras instituciones; las actas de alumnos graduados; constancias de cursos dirigidos con sus respectivos niveles; participaciones en congresos ya sea como asistentes o ponentes, etcétera, siempre con un documento probatorio externo sin el cual el investigador queda fuera del proceso y reprobado *por default* (De Ibarrola, 2005).

En el contexto de las instituciones educativas mexicanas, estos métodos bibliométricos que se establecen como criterios únicos de evaluación crean dudas sobre su idoneidad como indicadores exclusivos de productividad y calidad, ya que parten de modelos anglosajones. Toda medición debe ser hecha dentro de un marco de referencia. Cuando la medición tiene por objetivo caracterizar, no tanto en forma absoluta, sino más bien comparativa, los marcos de referencia necesitan ser razonablemente similares. En todo caso, estos indicadores no deben ser descontextualizados de las condiciones y realidades en que se realizan las actividades de investigación (Sebastián, 2003).

Hay que recordar que los receptores de los trabajos de investigación no son únicamente la propia comunidad científica o los pares, sino también las comunidades locales, nacionales e internacionales como usuarios y beneficiarios de los avances del conocimiento y las tecnologías.

...son como muy, ¿cómo te puedo decir?, demasiado exigentes. ¿Cómo te pueden decir ellos, si tu trabajo es de calidad o no?, es difícil porque de alguna manera se tiene que cuantificar, ¿no? con sus... ¿cuántas publicaciones? A mí una de las sugerencias que me hicieron una vez en un informe que mandé, es que me cambiara de revista para mis publicaciones, porque la revista en la que yo publiqué el último artículo, en ese entonces, era una revista internacional que tiene un bajo índice de impacto. ¿Por qué tiene bajo índice de impacto? porque esta enfermedad no le

interesa al primer mundo, no existe en el primer mundo, entonces ni los alemanes, ni los ingleses, ni los gringos están interesados en ella. ¿Cuál es la comunidad que está interesada?, pues los que la tienen; India, Brasil, México, entonces no es una revista de mucho impacto, entonces a mí me sugieren que yo cambie la revista en donde yo voy a publicar mis resultados... yo digo discúlpennme, pero este es el foro y aquí voy a seguir porque a mí me interesa que mis resultados los lea la gente que está trabajando con esta enfermedad, no que salgan publicados en el *Science* donde a la hora que la gente la vea diga pues ni existe. ¿Para qué leemos ese artículo?, ¿no?, entonces más bien... ¡no sé cómo están las comisiones de evaluación y todo ese tipo de cosas!, pero tienen que tener... no ser tan encajonados en sus criterios y parámetros ¿no?, tiene que haber como determinada flexibilidad y respetar las líneas de investigación. A mí que no me digan en qué revista tengo que publicar, ¡a lo mejor sí sugerir!... el impacto es bajo que sé yo, preguntarte ¿no? Pero no tan arbitrariamente como para decirte ¿sabe qué? cambie su foro de publicación porque ésta tiene bajo impacto, primero que se enteren de qué se trata y luego que te digan... (Investigadora 0209F1).

También existe la evaluación interinstitucional mediante el mecanismo de evaluación de "pares" o *Peer Review*, que descansa en la valoración y opinión de miembros calificados de la comunidad científica. La legitimidad de estos comités está basada en su conformación por grupos colegiados interinstitucionales, cuyos integrantes son del más alto nivel académico y, por lo tanto, por lo menos teóricamente, cuentan con la legitimización de la propia comunidad académica nacional (Topete, 1997). La evaluación de estos "pares", se realiza en un contexto de reglamentos que distorsionan los objetivos de la evaluación hacia criterios burocráticos y hacia los criterios que se puedan medir y contabilizar más fácilmente, a través de formatos únicos y vías únicas de acceso al mismo formato para todos los investigadores. Evalúan comisiones centrales, nacionales o institucionales en periodos fijados a conveniencia de las instituciones evaluadoras y esa evaluación afecta toda la trayectoria y toda la productividad del investigador en un periodo determinado (De Ibarrola, 2005).

Con respecto a la revisión por pares (Chubin y Hackett, 1991), afirman que es un tema olvidado en la política científica, a pesar de su centralidad para el sistema de investigación y que se prefiere mantener una fe ciega en cómo se hacen las cosas en este campo a ponerlas en cuestionamiento, incluso si éstas parecen ilógicas, se hacen de forma injusta, van contra el avance del conocimiento o en perjuicio de las carreras de los investigadores (Sanz, 2004).

Es por ello que la selección de quienes llevan a cabo estos procesos de evaluación debería ser sumamente cuidadosa. Quedan pendientes procedimientos que se siguen para los gestores de los programas y los responsables de las comisiones eva-

luadoras, es decir, la selección de los responsables de la evaluación no puede estar al margen de la evaluación y escrutinio público o por los menos de la comunidad académica participante, ¿cuáles son las pautas para escoger a los pares para las evaluaciones?, ¿los más expertos en el campo? ¿dos pares iguales para que refuercen la opinión o muy diversos?... (Sanz, 2004).

Se evalúa entonces para asignar los escasos recursos disponibles y para legitimizar la asignación diferenciada de sueldos, estímulos, nombramientos, como una especie de compensación de sueldos a proyectos personales e institucionales de acuerdo con la productividad del investigador (De Ibarrola, 2005; Sanz, 2004), lo que significa que estos mecanismos funcionan más bien como sistemas de promoción tanto simbólica como académica, siendo cada vez más poderosa su influencia en el comportamiento de la mayoría de investigadores ya que en la búsqueda de su cumplimiento, estos criterios de evaluación se transforman rápidamente en señales que le indican a los investigadores a qué dedicar su tiempo para adquirir los atributos para los cuales luego serán juzgados. Por lo tanto, otra tarea pendiente es conocer las reglas del juego, adquirir la suficiente información sobre los juicios y fundamentos que emiten las diferentes comisiones y quiénes las integran (De Ibarrola, 2005; Sebastián, 2003).

Situación que *per se* no demerita los objetivos y calidad de la investigación, pero es tal la presión ejercida a los investigadores y sobre todo, los investigadores en formación, que el desaliento a emprender problemas desafiantes o polémicos que requieren trabajo minucioso, paciente y a largo plazo –en los que por supuesto no se podrán encontrar y reportar resultados parciales en publicaciones–, que se opta por ser más “racional”, “práctico” y “menos ambicioso”. Ya no hay tiempo para reflexionar (proceso cognitivo básico en la formación y desarrollo de un investigador), para dialogar y discutir, para madurar ideas, para reconsiderar e intercambiar experiencias. Si la racionalidad nos envuelve totalmente, si el propósito fundamental de las evaluaciones parece ser más bien determinar el mérito o la excelencia académica más que los efectos o impactos de la investigación (Sanz, 2004). ¿En dónde queda entonces la interacción y el debate científico?, ¿la cultura abierta a la crítica?, ¿en dónde están las nuevas oportunidades para mejorar?, ¿cómo afecta todo esto a investigadores en formación?, ¿se despiden mejor de las carreras científicas? Esto se explica de la siguiente manera:

¡Malo!, malo, malo, malo, malo. Afortunadamente a mí me tocó vivir la parte romántica de la investigación, la parte romántica que le permite al investigador crear esa mística. ¡No buscar el puntaje!, sino ser original en la pregunta y desarrollar la metodología científica que va a contestar la pregunta...  
¡Desafortunadamente!, llega el Sistema Nacional de Investigadores con un propósito, diría yo, original y adecuado; ¡no sé qué tan pertinente!, pero que fue

original y adecuado, ¡sí! En 1984, a través de gestiones de CONACYT y de algunas asociaciones, el ejecutivo federal acepta crear el Sistema Nacional de Investigadores, que el objetivo original, era impedir la fuga de cerebros de México, ¿cómo? satisfaciendo un poco sus necesidades económicas, no todas. Y eso hace que... se prostituya la investigación, se prostituya en diferentes sentidos. Todos ellos con un fin... ¡buscar puntos! Buscar puntos para ¡permanecer! dentro del Sistema Nacional de Investigadores o buscar puntos para mejorar la posición que uno tiene dentro de un sistema de investigación; buscar puntos para buscar sobresueldos, y esa búsqueda de puntos es prostituida de tal manera que ¡ya no hay investigación original! Hay que formar recursos humanos, no me importa la calidad del recurso humano, sino importa el papel donde yo diga, donde diga ese papel que yo soy su tutor y eso me va a dar puntos...

Y creo que eso ha impactado terriblemente, lo que hasta entonces se llevaba muy bien, diría yo hasta 1985, 1986; en donde era más romántico estar haciendo investigación, y ese romance, ese romanticismo, ¡permitía crear esta mística de hacer investigación! no del puntaje. Desafortunadamente, los investigadores jóvenes están en búsqueda de esos puntos. Y uno puede analizar la productividad científica que tienen, ¡es altísima!; y uno ve los temas que están tratando, y es lo mismo. Es el mismo tema, pero aplicado en diferentes aspectos. ¡No hay originalidad, no hay inventiva, no existe la generación de un conocimiento nuevo, científico! Hay generación de información que por haberle aplicado el método científico, y a veces, entre comillas, pues le está dando generación de información científica. ¡Aplicable o no!, no importa, cuenta como para puntos... (Investigador 0205M3).

El ejemplo anterior da además una pauta de reflexión sobre las consecuencias y posibles estrategias que se aprenden ante la necesidad de alcanzar las expectativas demandadas; la declaración en los reportes de actividades diferentes a las que en realidad se realizaron, ya sea totalmente o parcialmente, ya sea con diferentes nombres y publicadas en diferentes instituciones u otras.

Para algunos investigadores, existe mucha claridad con respecto a las grandes diferencias que aparecen entre quienes en último caso –con el conocimiento de las reglas y normas establecidas– adquieren habilidades específicas y aceptan caer en estos vicios y quienes entienden y practican la investigación alejada de los criterios burocráticos. Un buen ejemplo que engloba lo anteriormente dicho lo expresó así un entrevistado:

....se hace investigación si es que consideramos que la investigación son las publicaciones en revistas científicas, claro que hay... pero a lo mejor se pudiera decir que en mi caso y quizá en algunos otros de los compañeros, que más que

investigadores hemos sido, o yo, en buena medida, he sido reportero, reportero de casos, ¿verdad? O sea, que tal alteración o tal presentación, más que propiamente todo un investigador con una buena formación. Yo pienso que en mi caso personal, sí tengo... grandes deficiencias en la formación como investigador... y actualmente se me considera investigador por las publicaciones ¿verdad?, pero a lo mejor hay una diferencia, una diferencia entre la gente que publica, publicador pudiéramos llamarle y los que de verdad son investigadores, ¿verdad? (Investigadora 0206M3).

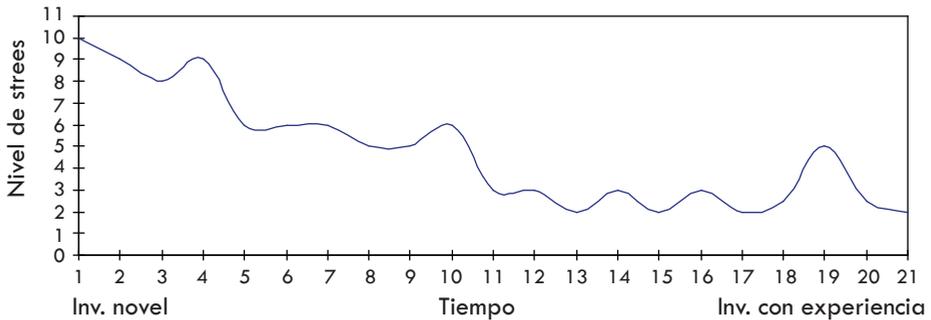
En muchas ocasiones la influencia de estos instrumentos y las respuestas de estas comisiones es tan poderosa que logran que los investigadores –nuevamente los noveles principalmente– terminen reorientando sus proyectos y actividades en función de los productos a los que se da mayor puntuación y valoración. Lo grave entonces es que el perfil de la comunidad académica mexicana se ha ido moldeando por influencia del peso de los procesos e indicadores mismos de evaluación (De Ibarrola, 2004). Una investigadora lo expresó así:

...;se enfilan ahí o si no quedan fuera del presupuesto! y si no te enfilas con lo que está diciendo CONACYT, o el SNI, ya qué haces, entonces, o buscas financiamientos externos o te quedas fuera de la jugada, sí, eso es como la parte mala o triste o rara de CONACYT, ¿no?... Que hay prioridades... pero no hay dos prioridades, hay muchas prioridades, y ellos como que se encajonan en dos y ahí te quieren meter todo y el resto quedamos fuera en automático... ¿Cómo está la cosa?... Pues muchos se han cambiado de líneas de investigación, acorde con los lineamientos, a las políticas... políticas que está tomando CONACYT, y eso yo pienso que es muy triste, porque digo tienes años formándote en una cosa para que de repente te digan ¡esto ya no, ahora te vas a dedicar a esto!, digo a mí se me hace difícilísimo... (Investigadora 0209F1).

Esta situación es muy compleja y por una parte, representa un conflicto para los investigadores que realmente se sienten comprometidos con la investigación en todos los sentidos: sus objetivos, sus resultados, los impactos de sus trabajos, etc. Pero lo más interesante es que se observa un escala gradual de adaptación y subordinación como respuesta a estos requerimientos; bajo un proceso altamente diferenciado, consciente y progresivo, se van adquiriendo comportamientos de acomodamiento que se van modificando a medida que se va avanzando en las diferentes trayectorias y carreras individuales. Percería que el conflicto es más agudo cuando se tiene poca experiencia o se es un investigador novel o en formación, a medida que se van adquiriendo más habilidades y experiencias en la carrera como investigador, el conflicto se va debilitando como se muestra en el siguiente gráfico, y se

ajustan (por moldeamiento) gran diversidad de conductas, muchas de las veces logrando encontrar un equilibrio (se pierde el conflicto) entre los intereses y deseos personales y las demandas institucionales, cuando éste no sucede, la frustración y el desánimo pueden culminar en el desarraigo institucional como investigador.

### *Conflicto ante demandas institucionales*



Por otra parte, esta ansiedad por obtener recursos adicionales a cambio de la productividad científica se ha traducido, como ya se comentó, en la adquisición de otro tipo de habilidades, referidas a las capacidades de gestión administrativa, administración de proyectos y adquisición de recursos económicos, actividades que por cierto, no son reconocidas como actividades académicas, pero que sin embargo demandan un tiempo extraordinario al investigador... Parte de la formación del investigador, por lo tanto, debe centrarse en el desarrollo de éstas; sería pertinente ser entrenado en las dinámicas interpersonales típicas de los procesos institucionales y organizacionales de la investigación, tales como las relaciones de liderazgo, prestigio, ascenso, sistemas de retribución y premios, modalidades de publicación y difusión, intercambios y sobre todo, capacidad de gestión (Padrón, 2002), de aprender a negociar, lo cual dista mucho de ser prioritario en los programas de formación doctoral en la universidad pública mexicana y específicamente en la Universidad de Guadalajara, al respecto se profundizará más ampliamente en el apartado sobre la dimensión didáctico-pedagógica en la formación de investigadores. Esta preocupación se refleja así:

Yo creo que la habilidad que más hay que desarrollar como investigador es precisamente darte a conocer, darte a... ¡hacer como cabildeo, prácticamente, académico!, ¿no?... así tener presencia, ¡esa es una habilidad muy importante! Que a veces uno se empantana mucho con la dinámica burocrática ¿no?, es jugarle mucho a los recursos, jugarle a las conexiones, a hacer caravanas, todo eso, es

una habilidad importante ¡que si la descuidas... no avanzas!... ¡Sí, sí, porque tienes que ser un académico y un político también! Y, ... un político, digamos muy cuidadoso ¿no?, porque tú sabes que si vas y hablas o pides recursos con tal grupo y no eres de su agrado, ¡no te dan!, o si eres muy crítico también, o sea, o eres muy crítico y no les parece, ...te tienes que ir con tientos todo el tiempo, ¿no? y, ¡tienes que desarrollar mucha habilidad, así como “política” para unirla a la académica ¿no? es que no hay otra manera ¡y no, no lo digo así como queja!, al fin de cuentas como que la habilidad política pues existe en cualquier profesión, en cualquiera....¡pero tienes...que ser así como muy cuidadoso en todo momento de este tipo de cosas!, enfrentarte al que no le parece y entonces jugártela así como de otra manera, así como ¡enfrentarte, renunciar, cambiarte!, es así como difícil y problemático... (Investigadora 0203F0).

Otro investigador lo expone así:

...en general no, acá en este Departamento hemos tratado de implementar unas cosas y de hecho hay un curso que es para eso... Que sea exitoso es otra cosa yo todavía no he visto ningún egresado del curso que haya conseguido financiamiento, ¡pero bueno es reciente! ¿no?, pero hay una materia que es, esto mismo, elaboración del proyecto de investigación para la obtención del financiamiento, hay la idea de que eso se tenga que hacer, igual que yo. Yo en particular doy una materia que se llama publicación científica en salud pública, que no es redacción pero que es cómo se publica, o sea ¡todo el proceso de la publicación! que eso tampoco se daba, parecería que la gente tiene que saberlo y ¡pues no! y si no se discute un poco sobre estas cosas...la gente no sabe qué cosa es la autoría, ni sabe qué cosa es un arbitraje, ni sabe cómo mandar un artículo a una revista. Ese tipo de cuestiones también no se imparten mucho, pero yo diría que ¡hay que tener la habilidad de conseguir recursos! y por cierto hay gente que tiene mucha habilidad en conseguir recursos y a lo mejor no son tan buenos investigadores... (Investigador 0208M2).

El efecto más polémico de estos mecanismos de evaluación es quizá observar cómo la cantidad ha ido en detrimento de la calidad, los indicadores se constituyen en obstáculos burocráticos a las promociones, se favorecen sistemas de castas e incluso se pervierten vocaciones y trayectorias académicas (De Ibarrola, 2004). Un ejemplo lo planteó de la siguiente manera un investigador, para referirse a los programas de doctorado:

Otro temor que tengo es que las autoridades con esto de las presiones, éstas por la eficiencia terminal (en los posgrados), están haciendo bajar los estándares, o sea la verdad es que puede ser que no lo reconozcamos abiertamente

pero a la mera hora estamos teniendo que admitir... ¡menor calidad!... (Investigador 0201M3).

Otro efecto de estos sistemas de evaluación es que favorecen que la dinámica misma de la investigación adquiera un carácter eminentemente individual, a pesar de la reiterada necesidad del trabajo en equipo y de la demanda global basada en la cooperación interdisciplinar e interinstitucional. Paradójicamente uno de los resultados adversos de la evaluación econométrica es el próspero investigador evaluable; el que trabaja individualmente, el que no se integra a grupos multidisciplinarios y que produce *papers* con escandalosa profusión, pues ya no hay tiempo para analizar *qué* hace, sino *cuántos* grados académicos es capaz de exhibir y qué suma de dinero es capaz de extraer del erario público (Cerejido, 1994) y de la iniciativa privada.

El contrasentido de este fenómeno parece ir contra la evolución misma de la investigación, ya que una de las características que definen la evolución en los modos de producción del conocimiento en los últimos 50 años es la transición desde las investigaciones fundamentadas en la individualidad de los científicos, a las basadas en los grupos de investigación; en la colaboración entre grupos de diferentes instituciones y países y actualmente, a las que se fundamentan en la constitución de redes de investigación nacionales e internacionales, heterogéneas en su composición y transitorias en el tiempo (Sebastián, 2000a, b).

Quizá y como lo planteaba anteriormente, Cerejido ya desde 1994, este nefasto sistema de puntitos, ocasiona vicios y taras de la investigación pero la mayor calamidad es convencer a todos de que la cantidad reemplaza a la calidad, la información al conocimiento, y el *manager* al sabio.

¿Ventajas?, se han generado sistemas de información y bases de datos nacionales, regionales y locales, que aunque no muy confiables, permiten avanzar en el conocimiento de quiénes son, qué hacen y cómo trabajan los investigadores del país, además la riqueza de esta información podría ayudar a la planeación y prospectiva de esta función sustantiva (que no se ha hecho) en las instituciones de educación superior y por supuesto a escala nacional en las instituciones e instancias correspondientes.

Otro de los beneficios es que se han generado líneas de investigación y grupos de académicos dedicados a lograr mejores enfoques de conocimiento, investigación y evaluación de la evaluación (De Ibarrola, 2004), integrando a nuevas generaciones de investigadores en formación preocupados por esta problemática, lo que por lo menos asegura la vigencia en el cuestionamiento y discusión seria de estos planteamientos.

Además, estos procesos permiten una visibilidad internacional de la ciencia del país y contribuyen a generar una cultura de responsabilidad en el uso de los recursos públicos que se han asignado a la ciencia (*idem.*), misma que debería transmitirse como una habilidad necesaria a desarrollar por parte de las nuevas generaciones de investigadores para la adecuada administración de sus proyectos. Y por supuesto,

la orientación intencional por una parte cada vez mayor de académicos a sus discípulos para que la evaluación sea entendida como práctica de retroalimentación con el objetivo de dar un salto cualitativo y no únicamente cuantitativo en las actividades y productos de la investigación, “la búsqueda del equilibrio”.

Y como plantea Sebastián (2003), transmitir en los procesos de formación de investigadores, que la evaluación no es un ejercicio de legitimación *ex post* de políticas explícitas o implícitas, definidas de forma totalmente independiente, sino que deben ser un instrumento para la propia definición de políticas, un instrumento para orientar las agendas y las interacciones entre docencia, investigación y extensión, propiciando la pertinencia de la actividad universitaria y reconociendo la expresión de intereses colectivos.

### *Los apoyos institucionales*

Para el caso de los investigadores analizados, como sucede con la mayoría de los investigadores de México y de Latinoamérica, la formación como investigadores se dio a través de un programa de posgrado y la obtención de becas para su consecución, los apoyos institucionales básicamente proporcionaron estas becas y los trámites administrativos de autorización para las licencias con goce de sueldo y la liberación temporal de las funciones que se estaban desempeñando, esto tanto para quienes realizaron su posgrado en el país, como en el extranjero.

También se presentó como característica común que los recursos económicos que se obtuvieron a través de estas becas resultaron insuficientes para la manutención en general (vivienda, alimentación, servicios médicos) y los gastos generados para la realización de las actividades propias de los proyectos de investigación (compra de bibliografía, viajes, asistencia a seminarios, talleres y congresos, publicaciones y demás). La estrategia para solucionar esta situación fue la misma en todos los casos; búsqueda de trabajos de medio tiempo o trabajos en los que no necesariamente había un compromiso de cumplir determinadas jornadas laborales pero sí de logro de objetivos. Algunas actividades que a propósito se llevaban a cabo eran por ejemplo, trabajar como ayudantes de investigadores, hacer traducciones, desempeñar trabajos que anteriormente ya habían realizado. Estas actividades informales permitieron sobrevivir a los investigadores y en algunos casos a sus familias, a pesar de que normativamente no está permitido establecer este tipo de compromisos ya que la dedicación al posgrado debe ser de tiempo completo; sin embargo, este es un ejemplo de la realidad a la que se enfrentan quienes optan por formarse en estos niveles educativos. Así lo plantean algunos investigadores:

...como becario o sea lo más duro fue que cuando llegué a Estados Unidos, pero al final de cuentas el problema que yo tenía, o sea, no era estar casados tener los

hijos, el problema era que el dinero que yo tenía no era suficiente... a los tres, cuatro meses que estoy ahí me duele la muela y voy me cobran cuatrocientos dólares, ¡no tenía para pagar! sentí que me hundía, y dije: ¿ahora qué hago? o sea ¿no?, sin conocidos, ni familiares, sin nada... te das cuenta ahí de las necesidades... más adelante fuimos a visitarlos (a unos clientes) y nos hicieron un pedido y ahí estamos en el piso 28 haciendo artesanías en los ratos libres, me acuerdo que tenía un carrito viejo ¿no?, viejito, ya que hicimos las artesanías allá mismo conseguimos barro, conseguimos horno, pinturas y fuimos a entregar y saqué 2 000 dólares y fue una Navidad muy buena que nos la pasamos esa vez, compramos televisión, los juguetes de los niños y una cena, gracias a la artesanía... (Investigador 0207M2).

La estrategia de otra investigadora fue la siguiente:

Me fui, ¡no, en ese entonces no había becas!, me fui con sueldo y con una especie de apoyo externo, pero era mínimo, era muy raquítico, yo me acuerdo que contaba mis pesitos y salía así... pagaba renta..., pagaba comida y pagaba transporte y ya no me quedaba así prácticamente nada, de hecho medio que hice pequeños trabajos... para tener algo extra ¿no?, porque sí, sí era muy limitado, ya después entró el programa de becas y ya después en el doctorado ya tuve beca, más mi salario, entonces eso ya se compensó un poquito y ya estaba más holgada, pero, ... sí, sí fue muy difícil, sí fue difícil... trabajaba en pequeñas cosas, ¿no?, hice traducciones ... de repente había eventos que la misma Universidad organizaba y echaba mano de los estudiantes y generalmente era de estudiantes extranjeros, que teníamos muy poco dinero ¿no?... para eventos que tenían académicos... para vender libros, ... para dar café, por ejemplo... Muy difícil, ¡muy difícil! (Investigadora 0103F0).

El contacto para la obtención de los apoyos a través de becas generalmente se hizo a través de convocatorias dentro de la misma universidad por medio de los programas de vinculación interinstitucional tanto nacional como extranjera para la formación de doctores y sólo en dos casos el contacto se estableció a través de otras instituciones educativas y contactos personales, que por medio de las embajadas y consulados de algunos países promueven sus programas de formación en el extranjero. Sobre esta experiencia nos cuenta una investigadora:

...Y después seguí con el alemán en una estancia en Berlín por tres meses para avanzar un poco más en el idioma. Y en diciembre del ochenta y uno obtuve una beca del D.A.D para irme primero nada más por un año, o sea, me la dieron inicialmente por un año para hacer estudios de profundización. ¡Esa experiencia también fue para mí muy interesante!... ¡La libertad con la que yo me empecé! a forjar, a escoger temas muy de mi agrado, por ejemplo, este año

del que te estoy hablando, en aquel entonces, yo no sé ahorita cómo estén las políticas de las becas, ¿no? Los tiempos han cambiado mucho, ¿no? pero esta beca que a mí me dieron, primero por un año se llamaba “beca de profundización”. Era una beca en la que la única obligación era asistir a la universidad, escoger seminarios que fueran de ¡tu total y pleno interés! y como un poco descubrir el panorama, ¿no? Entonces fue también una experiencia así como muy rica... (Investigadora 0101F1).

En todos los casos analizados esta formación se dio sin ninguna vinculación (temática, por líneas o áreas) institucional entre la universidad receptora y la universidad de procedencia del doctorante, a excepción del acuerdo de aceptación del alumno a determinado programa. En el caso de quienes se formaron en el extranjero la principal razón que los motivó a seleccionar esta opción fue la búsqueda de una mayor calidad académica y la integración a universidades de prestigio internacional que entre otras ventajas ofrecen instalaciones con mejor infraestructura y ambiente científico, pero sobre todo, la posibilidad de escoger entre una amplia variedad temática, las áreas más afines a sus intereses. En algunos casos –como sucedió con los investigadores de genética y de biología molecular de Ciencias de la Salud– en los que la línea de investigación y la temática en determinada área ya está definida con anterioridad, ya sea por la pertenencia temprana a algún grupo de investigación consolidado o por un interés concreto e individual, se optó por la búsqueda de algún programa específico que respondiera a las necesidades de esta especialización, aunque no necesariamente fuera en el extranjero.

Esta observación ejemplifica que la estrategia de formación a través de becas en ocasiones es más bien limitante por las características institucionales en que son entregadas; se basan en el beneficio individual, en la búsqueda e iniciativa personal, se obtiene una formación desligada de intereses institucionales de las universidades de origen, por lo tanto, el impacto es menor y el fortalecimiento institucional es incipiente.

Con excepciones, como las que se dieron después de la mitad de la década de 1970, época que de acuerdo con los comentarios de la mayoría de los entrevistados, es que quienes optaron por estudiar en el extranjero basaron en gran medida esa elección que tomaron porque se presentó la oportunidad de la beca casi de manera azarosa, en estos casos se observa como política institucional la estrategia de formar doctores en el extranjero, lo que permitió que se dieran fuertes apoyos y condiciones únicas para ello.

...Pero también, yo he notado... yo comencé la carrera, en un momento en el que México, por ejemplo en el sexenio de López Portillo, México estaba en un momento de ¡auge económico! Se acababan de descubrir grandes reservas petroleras y...

especialmente, eso, el término que usaba López Portillo era: “estamos administrando la abundancia” o algo así “nos tocó administrar la abundancia”. Bueno... la cuestión es que en este momento también, el gobierno apoya mucho... así como definitivamente este tipo de actividades... Por un lado ¡mandando a mucha gente a estudiar fuera!, pero también por otro lado en las universidades ¡se ganaba muy bien!, en las universidades públicas, ..... era casi mítico en el medio ambiente académico ... la UAM de los años setenta que... tenían unos sueldos ¡buenísimos!... Cuando yo me fui a estudiar a EUA mi sueño era regresar a México a trabajar en la UAM porque ahí iba a ganar ¡pero muuuuy bien! Bueno eso era donde se ganaba muy bien, pero en general en las universidades mexicanas se ganaba bien. Especialmente en las públicas, ¿sí?... Había presupuestos ¿no? ... altos y... no había ni siquiera necesidad todavía de acudir a los mecanismos estos de los incentivos, de los estímulos y de todo eso... (Investigador 0101M3).

Actualmente los recursos para la formación de investigadores generalmente son proporcionados por instancias nacionales e internacionales, los programas de apoyo institucional se han reducido prácticamente a su inexistencia, en la Universidad de Guadalajara se otorga a la investigación 18 de cada 100 pesos (UDG, 2005), ¿cuánto realmente se invierte en los diversos programas de posgrado? Esto se traduce como ya se explicó, en una forzada dependencia a los programas de oferta de las distintas instancias financieras con sus graves consecuencias. Esta preocupación ha sido experimentada por algunos investigadores:

...para mí lo más importante es que se les dieran más facilidades.....creo que debería haber dentro de la institución como universidad, como institución que considere importante la investigación y la docencia... deberían asignar una partida para dar becas a estudiantes, ¿por qué a fuerzas va a ser CONACYT?, ¿por qué a fuerzas va a...? ¡Si aquí está la institución!... basta con que el alumno demuestre que sabe, que puede y que le interesa ¡ah, pues mira... tenemos tu beca! ¡Órale! Y con eso... pues sí, para mí eso es lo fundamental ahorita, porque yo creo que sí hay gentes que les interesa la investigación, están formando grupos y...si no tenemos grupos pues cómo se va a fomentar la investigación. El alumno tiene que comer... ¡él gasta!, él viste, él se transporta ¡y eso no lo ven!. ¿De dónde?, o sea ...¿es muy irreal!... ¡No hay un proyecto... quieren proyectos grandes, líneas de investigación!, una línea de investigación señores ¡es una cosa así! (señala con los brazos totalmente abiertos) y los proyectos son varios de esa misma línea... le digo una línea no nos la acabamos con 43 trabajos!... ¡Tiene que haber apoyos!... ¿cómo quieren?, quieren líderes SNI, quieren proyectos, quieren producción, ¿y cómo quieren que se saque todo eso?, ¿así en el escritorio?, ¿inventando datos o qué o cómo?, hay muchas

incongruencias (en el sistema) sí, sí, pues así es, no quieren gastar, ¡la institución no quiere gastar! (Investigador 0212M0).

Y otro comentó:

...por otra parte, a nivel ¡institucional!, yo diría que al principio había dinero para hacer proyectos y apoyar proyectos, tanto de uno como de asistentes o de estudiantes; en la actualidad, ese apoyo que había se ha cancelado desde hace unos años, ese recurso ¡semilla!, que pudiésemos decir permitía que uno pudiera hacer un proyecto y después con este proyecto poder buscar otros apoyos, se ha cancelado totalmente por lo menos en nuestra área, en este centro, desconozco si se dé en otros lados o en otras áreas, pero acá con nosotros ese apoyo que llegaba está cancelado... sin embargo, yo insisto en que deberían continuar los financiamientos internos llamados financiamientos semilla, estos financiamientos semilla pueden permitir que se tengan proyectos en conjunto con alumnos de posgrado y crecer... (Investigador 0211M0).

Una más dijo:

...me siguen invitando, pero si no vas por falta de dinero ¡igual pierdes el contacto! ¿no? y no hay recursos, tienes que hacer toda una serie de antesalas, aquí y caravanas para que te den accesos, como que están muy concentrados para los del SNI, que ¡estoy de acuerdo!, los del SNI ya ganaron... derecho de piso, un espacio, pero los demás, si no apoyan a los demás pues ...nunca van a lograr brincar al SNI ¿no?, entonces hay ahí como una especie de círculo vicioso, ¿no?, si no te dan .... recursos porque ya se acabaron, porque no ha salido el programa, ¡pues pierdes ya la convocatoria y pierdes ya el contacto y te desvinculas y pierdes el enlace y entonces estás atrapada ahí en un círculo medio feo ¿no? (Investigadora 0103F0).

De acuerdo con lo anterior, no existe en la universidad una estrategia institucional que funcione como proveedora inicial de recursos financieros a través de programas especiales para el apoyo a alumnos de posgrado, de investigadores noveles y consecuentemente de proyectos de investigación originales y prometedores, lo que permita a su vez, cumplir y satisfacer las demandas exigidas por las instancias financiadoras externas a ésta; ser el inicio de un proceso detonante, de un círculo virtuoso en favor de la investigación universitaria.

### *Los temas de investigación*

Aunque este es un tema que será tratado con mayor profundidad en el capítulo desarrollado sobre la dimensión didáctico-pedagógica –lo que permite observar la

estrecha relación entre ambas— se hace necesario abordarlo también en éste debido a que de acuerdo con la experiencia de los investigadores, es común su preocupación por atender y desarrollar trabajos con objetos de estudio cuyas problemáticas son consideradas como “relevantes” o “de alto impacto” por parte de líderes académicos o quienes ocupan una posición privilegiada dentro del “campo” (Bourdieu, 2000) en que éstos se desarrollan. Lo mismo sucede ante los “temas relevantes” o “prioridades” establecidas por las políticas institucionales a través de diferentes instituciones y organizaciones nacionales e internacionales, quienes representan la autoridad: SEP, ANUIES, CONACYT, Banco Mundial, UNESCO, OEA, o bien, por la autoridad científica socialmente legitimada y representada por instituciones, grupos sociales, grupos académicos o individuos que detentan el reconocimiento de la comunidad académica y legitiman temas o corrientes de pensamiento.

De acuerdo con lo que se ha expuesto en este capítulo se podría afirmar entonces, que la buena formación para la investigación está más relacionada con la calidad del entorno en el que se produce, que en el tema específico en el que se realiza la investigación para la tesis (Sebastián, 2003). Las condiciones institucionales son determinantes y en muchas ocasiones decisivas en estos procesos de formación.

Pero también es cierto que estas condicionantes no actúan aisladamente, la existencia de otra serie de factores igual de trascendentes en estos procesos actúan decisivamente, como se verá en el siguiente capítulo referido a las características individuales.

### *La familia*

En el sistema de relaciones recíprocas entre individuo y contexto, otro de los aspectos que se consideran importantes dentro del contexto en el que se desarrolla el investigador, lo constituye la familia, tema poco abordado en los escasos trabajos realizados sobre la formación de los investigadores, pero que resulta básico para tratar de entender más profundamente las condiciones que favorecen u obstaculizan estos procesos y sus interrelaciones. La importancia de su estudio se explica si se considera que cada familia proporciona las bases de la socialización del individuo, comunica algo sobre la manera de afrontar al mundo exterior, cómo desenvolverse, qué hacer y cómo relacionarse con el mundo que enfrentará el individuo.

Gran parte de estas formas de relacionarse (no se entiendan como únicas), son aprendidas en el núcleo familiar: el enlace con la sociedad, las formas de comunicarse, el seguimiento de reglas, los sentimientos de valía y otros comportamientos y conductas tan valiosas en la vida de un investigador son inicialmente adquiridos a través de la familia, el contexto primario en el que se desarrolla una persona.

En esta investigación se trató de explorar cómo ciertos elementos familiares pueden influir en el futuro comportamiento del investigador y hacer un primer

acercamiento que permita explicar cómo esta influencia se puede reflejar en muchas ocasiones en la diversidad de sus formas de actuar y de sentir, influencias que siempre estarán presentes como pautas comportamentales que le son inherentes. Sobrentendiendo que dada la complejidad de nuestra sociedad y de las mismas instituciones en que se forma y desarrolla un investigador, no se puede esperar que una familia proporcione o sea la responsable de todo, es innegable que, conforme el individuo se va desarrollando, las experiencias de aprendizaje son compartidas por otras instituciones ajenas a la familia y por lo tanto, no se pretende negar la fuerza de otros elementos *sine qua non*, los investigadores no podrían ser entendidos como tales y de los que se ha hablado en los otros apartados.

De acuerdo con V. Satir (1991), estos elementos básicos que son adquiridos en el núcleo familiar y trascienden determinadamente en la vida de los individuos son:

- sentimientos e ideas que el individuo tiene de sí mismo: la autoestima
- métodos que utilizan para expresar sus ideas a los demás: la comunicación
- reglas que utilizan para normar cómo deben expresar su sentir y actuar y se convierte en el primer sistema (familiar) con el que se tiene contacto
- formas en que se relacionan las personas con otros individuos e instituciones: el enlace con la sociedad

Estos cuatro elementos coexisten y permanecen –con ciertas variaciones que obviamente la experiencia va proporcionando– en la vida de los individuos, aún en la vida de los investigadores que, como cualquier ser humano, los integra también como fuerzas operantes, aunque no se tenga una plena conciencia de su existencia como tales; pero sí se puede plantear que de acuerdo con las vivencias de la mayoría de los entrevistados, han sido la base de sus relaciones y coadyuvan a su establecimiento inicial.

“En la naturaleza del sistema familiar hay muchas cosas en juego. La familia es el único sitio en el mundo en donde se puede abrigar la expectativa de recibir nutrimento, el lugar más lógico para crecer y aprender a ser” (*idem.*). Si bien, no siempre este estado ideal de la familia cumple con estas funciones y características, el aprendizaje social dado en su seno, resulta esencial para tener las ulteriores habilidades de entender y modificar, en su caso, las percepciones de la naturaleza de los problemas y sus posibles soluciones. Se presenta como la más fuerte formadora para abrirse al mundo con el pleno ejercicio de las potencialidades –y también debilidades– de cada uno insertos en una comunidad, haciendo explícitos sus valores, normas y ejercitando la capacidad de comunicación, intercambio, autocrítica y aprendizaje.

Al respecto, uno de los hallazgos más sorprendentes de este estudio fue precisamente encontrar como característica común en los investigadores una autoes-

tima elevada, entendiendo por ésta a esa fuente de energía personal que les ha permitido crear un fundamento firme a partir del cual se puede resolver de manera creativa y realista todo aquello que presenta la vida en general y en particular la vida profesional del investigador; la autoestima fuerte les ha permitido construir y conservar relaciones satisfactorias, ser individuos eficaces y responsables, con una actitud crítica y reflexiva (Ferry, 1971) sobre lo que sucede en su entorno. Sus propios sentimientos de valía y la convicción de lo que hacen, también les ha permitido superar generalmente con éxito los muy frecuentes problemas que la vida institucional les plantea continuamente. Tal vez esto explique en parte, ese “algo” al que frecuentemente se refieren algunos estudiosos al hablar de la existencia de un detonante en el comportamiento del investigador que se sabe que existe, pero que no se ha comprendido en su totalidad. En lo que sí hay un acuerdo generalizado es que en estas pautas fueron obtenidas naturalmente en el medio ambiente familiar, aunque es innegable que a lo largo de la vida se adquieren otras aptitudes y se hacen autovaloraciones en todas las áreas de nuestra vida (Mischel, 1983).

Algunos de los investigadores entrevistados coincidieron en que fue en el núcleo familiar donde obtuvieron los primeros hábitos característicos de los que formarían parte de sus futuras habilidades como investigadores, tuvieron modelos directos a través de uno o varios integrantes de la familia y un ambiente académico altamente favorecedor, donde además el estudio era un valor natural. Una investigadora lo explicó así:

¡yo soy segunda generación de universitarios en mi casa! no, no...soy primera... ¡claro!, eso es un capital cultural que me ha ayudado ¿no?, de alguna manera para ¡tenerle amor a los libros!, o sea, a la investigación, a las preguntas... En mi casa... ¡podía no haber dinero para... muchas otras cosas que como clase media se dan el lujo...!, ¡pero siempre había libros, siempre había libros en mi casa!, mi padre ¡siempre! O sea, en eso nunca se escatimaba ¿no?, cuando tenía que comprar libros yo para la carrera, siempre hubo dinero para tener libros, para comprar libros ¡fue una maravilla!,...le reconozco a mi papá... mi mamá también es una voraz lectora, mi mismo abuelo, ¡mi mismo abuelo siempre ha leído muchísimo, muchísimo! A pesar de nada más haber tenido una carrera técnica... sí, yo creo que es una ventaja que por fortuna... conté ¿no? (Investigadora 01043F0).

Otra investigadora comentó:

... Él es, él fue un autodidacta que además era tener el ejemplo en la casa, ¿me entiendes?, porque tú lo veías, lo veías leyendo, o sea, uno también tenía el acceso a los libros, obviamente había una liga, mi liga con mi padre era una liga muy buena, entonces él, como que además en mí depositó mucho, como

que descubrió pues que también yo desde muy niña era muy interesada en estas cosas, platicábamos a veces. A él le entusiasmaba mucho ver que yo me interesaba, que me daba a veces, me delegaba pequeños trabajos de “oye, por qué no me ayudas a esto”. Compartíamos mucho y él escribió un libro por cuenta propia que también publicó por cuenta propia, sobre disertaciones prosódicas, él era un apasionado de la lengua española... yo creo que para mí si hay un modelo que fue determinante y como modelo y también como estímulo para... yo sabía que mi padre siempre estuvo detrás de mí... Pero mi padre realmente fue un apoyo para mí toda la vida. Él se sintió muy orgulloso siempre de mis logros escolares y extraescolares. Él me hacía sentir siempre como, pues sí, como decir ¡qué bien! y como un poco, yo sentía que en ocasiones él también se sentía satisfecho como de que yo pudiera hacer cosas que él, por sus circunstancias de vida no pudo hacer... ¡sí, yo tuve algún modelo importante!, en ese sentido, y muy cercano, muy directo, inicial, pues es la figura de mi padre... (Investigadora 0101F1).

Estos ejemplos evidencian cómo la familia además contribuye con acciones tácticas (comunicación no verbal) a la búsqueda de conductas y prácticas bien definidas, así como de expectativas claras, creando ambientes naturalmente pródigos de este tipo de comportamientos académicos; la intensidad con la que un niño o adolescente se empeña por alcanzar el éxito es influida por las reacciones de quienes le rodean ante sus esfuerzos (Crandal, 1963). Otra característica común de estas entrevistadas es que ambas crecieron en familias de clase media que en términos generales tenían ampliamente satisfechas sus necesidades básicas y por lo tanto había muchas posibilidades para explorar la satisfacción de conductas de autorrealización (Maslow, 1983).

También nos muestran ambientes familiares propicios para la formación de habilidades y hábitos que fincaron las bases de una futura carrera académica hacia la investigación; sin embargo, de acuerdo con los testimonios de un gran número de entrevistados, estas situaciones son excepcionales, para la mayoría de ellos, algunas circunstancias de índole económico o cultural propiciaron ambientes poco favorecedores para el estudio; de hecho lejos de ser los más idóneos, pudieron ser un obstáculo tan poderoso como para truncar su deseo de continuar con una carrera académica. Por ejemplo, es bien sabido que un alto porcentaje de las familias numerosas de antes de la década de los sesenta, no podían sostener económicamente los estudios de todos los hijos, además la cultura de considerar a la educación como un factor de movilidad social o como una inversión a largo plazo, no era asimilada por la mayoría de la población. En muchas ocasiones quienes deseaban estudiar tenían que trabajar al mismo tiempo, o bien, depender de la buena voluntad de otros miembros familiares, como lo plantea un investigador:

...cuando yo tenía 12 años y terminé la primaria... llegué contento con mi papá y le dije ya terminé la primaria y todo y, lo primero que me contestó “pues qué bueno ya vas a empezar a trabajar, yo ya no te puedo mantener” y éste... No, yo quiero seguir estudiando “no pues es que yo no puedo mantenerte”... total después de muchos ruegos me dice “bueno, lo único que puedo hacer es que aquí duermas y te voy a dar de comer, pero para todo lo demás que tú quieras... entonces a los 12 años... yo empecé a trabajar, sí, ya trabajaba para mis libros para mí... mi familia fue muy grande, fuimos 10. ¿No?, y una cosa muy común en las familias mexicanas es... que la mitad de los más grandes se dedicaban a trabajar, se sacrificaban sin estudiar para que los más chicos fueran a la universidad ¿no?, y ese fue mi caso, yo fui de la mitad y fui de los privilegiados ya de... y mis hermanos me apoyaron ¿no? porque ellos eran los que mantenían la casa... en conjunto con mi papá, sí, ese es otro factor que cuando yo tengo oportunidad le doy gracias a mis hermanos públicamente ¿no?, por los que se sacrificaron porque los más chicos estudiáramos... (Investigador 0207M2).

Otro investigador indicó que los factores culturales dominantes contribuían a que no sólo no se reconociera la carrera académica, sino que además se rechazaba como posibilidad de vida profesional, de tal forma que se pueden observar diferentes manifestaciones; en ocasiones se observa un despliegue de estrategias familiares para impedirlo, como por ejemplo:

...Los familiares se empezaron a preocupar porque “Fernando anda de maestro”... ¡Me estaban apoyando curiosamente!, pero me estaban apoyando a que me saliera de lo académico para que entrara a una chamba “de verdad”, parte del... del signo este cultural nuestro que yo te decía hace rato, es el de que... el de que... la chamba académica es así como para cuando no tienes trabajo y te pones a dar clases... parte de las concepciones éstas... ... me protegían, mi familia a las pruebas me estoy remitiendo, la cuestión es que se junta la familia y ¡me regañan!... Una tía mía, hermana de mi mamá ¡se puso a chillar! y ¡me gritó groserías! por dejar tan buena chamba que tenía yo... por seguir yo... “yo también quise ser investigadora”, recuerdo que me dijo... y yo recuerdo haberle contestado: “Pero yo sí lo voy a hacer”... afortunadamente todas las veces que he visto a mi querida tía... la quiero mucho... nunca hemos vuelto a platicar del tema pero es obvio que yo le demostré que yo sí... (Investigador 0101M3).

Otras ocasiones las influencias culturales permean al núcleo familiar reflejando y al mismo tiempo repitiendo las expectativas que tradicionalmente se asignan al género (lo doméstico y familiar) y por lo tanto, sobre las preferencias disciplinares, como en el siguiente caso:

...cuando salgo de la preparatoria, encuentro en mi familia un poco de obstáculos, o sea, como que la carrera de psicología era algo muy nuevo, en aquel tiempo, ¿no?, entonces era un poco como la pregunta de “¿qué vas a hacer a psicología?”, ¿no?, “eso para qué sirve, además eso suena así como cosas de locos”, o sea, ¡había desconocimiento! de algo que se empezaba a ver, ¿no? entonces hubo mucha resistencia en aquel momento, como mucha lucha para que yo no entrara a psicología, ¿no?. ...pero yo escogí otro camino, ¿no? Yo dejé sus expectativas, pero él siempre me siguió apoyando, ¿no?, fue nada más como un...que incluso él, yo lo sentí como que nunca me cerró...totalmente el camino. Yo sentí un poco como una moratoria, ¿no?, como darme, darme tiempo como para investigar más, yo así lo tomé... el problema más fuerte, el conflicto más fuerte estaba más directamente con mi mamá, porque claro, la socialización de ella era muy clásica como mujer. Ella no entendía por qué tenía una hija de pronto con tantas... (risas) ¡Tantas inquietudes y ganas de estudiar tantas cosas raras para ella! ...Entonces en ese sentido fue como una moratoria, como decir, pues espérate un poco, como un acuerdo tácito, como algo que no dices pero se entiende, ¿me entiendes?, pero realmente no fueron un obstáculo, así que yo te diga un obstáculo enorme, o grande, no lo detecto, ¿no lo detecto! (Investigadora 0101F1).

Otra variación de la influencia que el género determina en una familia y de ambos aspectos en la carrera de una investigadora que se forma como tal ya estando casada, se puede apreciar en el siguiente ejemplo:

...porque yo me tenía que ir en mis vacaciones a la UNAM, al Instituto de Investigaciones Biomédicas a hacer mi tesis de doctorado y así estaba yo, vacaciones o no vacaciones, yo iba, ya casada con mi niña chiquita, mi niña tenía tres años y la traía aquí en los brazos y así andaba, hasta que me recibí. Así que una gente a quien le debo mucho por haberme soportado, ¡mi hija!, mi hija y mi esposo,... obviamente, porque si ellos no comprendieran, si ellos no me hubieran dado su tiempo para poder hacer esto, digo ¡esto es una parte fundamental! cuando uno tiene familia. Porque no es uno solito, puede uno hablar de aquí, de la investigación y de todo, pero ¿y la familia? ... sacrificando un poquito o un mucho el tiempo para mi familia ¿verdad? En este aspecto estaba yo con la computadora y me peleaba yo con la computadora y cuando no salían las cosas mi niña chiquita me hacía dibujos y me decía “échale ganas mamá”. Entonces, el que una niña tan pequeña me dijera eso, mi hija me está echando porras, “échale ganas”, no pues claro que le echo ganas y le pongo más y pues mi niña creció así en ese ambiente ¿verdad?, creció en ese ambiente, sin embargo no descuidaba ni mucho menos, porque le digo, me la llevaba, me la llevaba a mi hijita y afortunadamente tuve la ventaja de que tenía familia en México que en un momento dado me ayudaba

con mi niña y todo y mientras estaba yo de vacaciones, la otra parte la hacía yo acá, y así... (Investigadora 02 04F3).

Este último caso nos presenta otra serie de observaciones sobre la cuales reflexionar; por una parte, la fuerza en la decisión, nada fácil, de continuar en una carrera que por sus características obliga a priorizar sobre ésta en un momento tan importante como es el desarrollo de los hijos. Por otra parte, el apoyo familiar es determinante en estos procesos pero colateralmente coadyuva a que surjan una serie de sentimientos de deuda con la familia, traducidos en cierta culpabilidad o de mayor compromiso.

Parte de este fenómeno se explica porque las mujeres son consideradas ahora como “doblemente socializadas” (Becker-Schmidt, 1995), es decir, que tienen que hacerse cargo tanto de la familia como de una profesión. El papel del hombre como sustentador familiar se disuelve con la precarización de las condiciones laborales y con la erosión de las tradicionales relaciones de familia. Todo eso, sin embargo, no cambia en absoluto el hecho de que las investigadoras sigan siendo las que cargan mayoritariamente o totalmente con la educación de los hijos y los trabajos domésticos, en ocasiones ganando menos y raras veces se les pueda encontrar en posiciones administrativas altas, o en los niveles más altos del SNI, a pesar de tener las mismas cualificaciones que los hombres. En el ámbito laboral, el orden jerárquico entre los géneros no se ha superado.

Tampoco se han desarrollado otras formas de vida que hayan sustituido a la tradicional familia nuclear. La lógica fundamentalmente “dividida” sigue existiendo (Scholz, 1995). Para algunas de las investigadoras, esta división de género del trabajo se traduce en largas jornadas de trabajo, en menos experiencia laboral y en ocasiones sin lograr alcanzar la calidad deseada en sus trabajos, pero además su vida profesional puede convertirse en un reto y motivo de tensión en las relaciones familiares tanto con sus parejas como con sus hijos.

Algunas investigadoras, como la citada en la viñeta anterior, no sólo viven formalmente la “doble socialización”, sino que ésta actualmente se ha convertido en el modelo oficial y la han interiorizado como parte de su autoentendimiento. Por una parte, esto puede representar una nueva cualidad, pero por otra parte también lleva implícito que en ocasiones esta doble carga signifique riesgos en su salud física y emocional. Alguna literatura indica que el hecho de desempeñar múltiples roles aumenta el riesgo femenino de sufrir trastornos mentales y de comportamiento, incluyendo depresión y ansiedad (UN, 2000; Patel, Araya, Ludermir, y Todd, 1999). La depresión unipolar o profunda prácticamente se duplica en las mujeres con respecto a los hombres y se prevé que se convertirá en la principal causa mundial de enfermedad entre las mujeres en el año 2020 (Murray y López, 1996).

En otro orden de ideas, probablemente debido a que únicamente dos de los investigadores entrevistados, representan la segunda generación de profesionistas y la mayoría es en realidad la primera generación, tanto de profesionistas como de investigadores en sus respectivas familias, es plausible cierto desconocimiento sobre lo que realmente esta carrera significa, lo que bien podría ser un reflejo de lo que en nuestra sociedad se percibe con respecto a esta profesión, por ejemplo alguien comentó:

...nadie que se dedique, no, es más, no tenían ni idea de lo que yo estaba haciendo, nadie sabía que yo iba a ser investigadora, o sea, cuando yo les decía: estoy haciendo una maestría, no sabían ni qué quería decir maestría, ni que me voy a dedicar a la investigación, o sea, "¿qué vas a andar detrás de la gente viendo qué hacen y a qué se dedican?" ... no, no, no, investigación científica, no de casos de divorcios y de fraudes y de eso....Mira, soy la única con posgrado, déjate de doctorado, ni siquiera con maestría, o sea, mi entorno familiar, social, todo, nadie tiene ningún... la mayoría tiene licenciatura, la mayoría, pero hay otros que ni.... ¿verdad? Absolutamente no (Investigadora 0109F1).

Lo más interesante de todas estas entrevistas es el análisis de los aspectos no explícitos que se dan en la dinámica familiar. Es observar cómo a través de lenguajes tácitos se envían mensajes igual de trascendentes e influyentes como en los casos en los cuales abiertamente se plantean las expectativas y los futuros planes profesionales de los entonces hijos de familias, hoy investigadores universitarios satisfechos de sus logros, porque aun bajo ciertas presiones familiares e incluso oposiciones abiertas hacia la carrera académica o como cuando las condiciones económicas y culturales no fueron las más idóneas, la selección personal fue respetada ante la tenacidad del investigador. En las situaciones que predominaron las carencias o la incompreensión, éstas mismas fortalecieron otras habilidades y características personales: el manejo del conflicto, la autoevaluación, la autovaloración, la lucha ante la adversidad, el trabajo fuerte y disciplinado. Es decir, el despliegue de una serie de conductas y aprendizajes que estimulan fuertemente procesos de formación sólidos, maduros y con plena conciencia de lo que se quiere lograr con seguridad y convicción. Un investigador lo expresó así:

Sí, yo pienso que eso me ayudó mucho, o sea, el hecho de haberme lanzado así tempranamente a la vida ¿no?, a defenderme y hacer...yo creo que me dio las herramientas suficientes para lograr llegar a donde llegué ¿no?, hacer lo que hice...De lo contrario, me hubiera atorado ¿no?, o no lo hubiera hecho, entonces yo creo, yo necesitaba eso para seguir adelante, yo por mis circunstancias ¿verdad?, de... familiares y personales y de mi papá y de todo ¿no?, entonces sólo Dios sabe lo que hace (Investigador 0207M2).

Cualquiera de las formas en que se haya presentado, como un proceso natural y rico en oportunidades que el mismo medio les ofreció, o por emancipación del ambiente inmediato en el que no se encuentran las condiciones ideales y no se hace eco a sus inquietudes por el estudio, los investigadores afirman haber recibido en el núcleo familiar apoyo y en su caso, un reto a vencer, en su inclinación por lo académico, adquiriendo desde muy jóvenes hábitos sólidos por el trabajo intelectual, por actividades científicas que entre otras, les indujeron a constantes cuestionamientos, ejercitaron procesos de búsqueda, adquirieron independencia y autonomía, establecieron una comunicación abierta y salvo dos casos, la mayoría recibieron apoyo económico y moral, para iniciarse en estos procesos de formación.

Finalmente, una última observación con respecto a los hallazgos del análisis de este apartado, es la interrelación entre los factores familiares, culturales, económicos e individuales en la formación de un investigador. Profundizando un poco más, de acuerdo con las vivencias y experiencias de los entrevistados, se puede afirmar que aún cuando estas relaciones no hayan sido las más favorecedoras, no hay lugar a dudas de que el interés del individuo, la voluntad de seguir una carrera como investigador (lo individual) remonta lo cultural, supera lo institucional y aún lo familiar.

## CAPÍTULO IX

### LAS REDES DE CONOCIMIENTO

Tal como es expresado por los entrevistados, las redes de conocimiento son de suma trascendencia en la formación y desarrollo de los investigadores; éstas son entendidas como las mutuas influencias, las vinculaciones e intercambios que les son imprescindibles, ya que constituyen un soporte que desencadena lazos de reciprocidad que multiplican su productividad científica.

Antropológicamente estas redes de reciprocidad ilustran el tipo de estructura sociocultural que se genera en la organización de la investigación como un sistema moderno de intercambio informal dentro del sector formal. Son al mismo tiempo un sistema de relaciones de lealtad primaria determinadas culturalmente que incluyen a pares, investigadores noveles y estudiantes; de tal manera que el sistema funciona, se reproduce y se defiende.

Paradójicamente, en este ámbito, algunas reglas de sociabilidad como el intercambio prohíben a las partes hacer explícita la estrategia de reciprocidad. Todo esto constituye un sistema de solidaridad mutuo esencial para la sobrevivencia de la trama que conforma el cuerpo académico o grupo de investigación. Probablemente esto genere conflicto entre la normatividad que establecen las instituciones con la ética, valores y los intereses individuales del investigador. Un ejemplo puede ilustrarse con el siguiente testimonio:

... ..el problema es que esta productividad... la forma... como se está haciendo a nivel nacional es, todos poniéndose en proyectos en que no están o en que no participan. ¡Yo te pongo, tú me pones, nosotros nos ponemos! ¡Yo te cito, tú me citas, nosotros nos citamos! Por otro lado, me obligan a que de un proyecto de investigación que yo haga, trate de sacarle cuatro, seis, ocho artículos; y eso desde el punto de vista del sistema ¡está excelente!, pero desde el punto de vista ¡de valorar integralmente un problema, lo fracciona y lo parte, y nos impide ver la totalidad de un problema! porque necesito super fraccionar mis resultados, para tener mucha productividad... por una parte; por otra parte, he visto investigado-

res que sacan un libro y que lo someten a cierta institución y que le dicen que sí, pero se montan desde el nivel nacional hasta el local seis personas más sin haber participado ni siquiera en escribir una palabra.... que se tiene que hacer porque es una estrategia de sobrevivencia de los investigadores, pero la pregunta es ¿estamos haciendo ciencia, ¿estamos haciendo academia? o ¿estamos haciendo una estrategia de terapia ocupacional?... (Investigador 0211M0).

Hipotéticamente, este conflicto entre valores e intereses probablemente sea percibido de distinta forma por investigadores con más experiencia, por que pueden asumirlo más bien como prácticas imprescindibles, que aquellos investigadores noveles y estudiantes para quienes estas costumbres causen diferente impresión.

Cuando yo estaba en el doctorado, veía a mi jefe poner a sus colegas en casi todas sus publicaciones y algunos de ellos a mi jefe, primero me sorprendió, luego me incomodaba, me parecía muy poco ético....pensaba que sólo ellos lo hacían... ¡pero no!, cuesta trabajo pero lo entiendes ¿no?... (Investigador 0102M3).

¿Cuál es su funcionamiento? Estas relaciones entre investigadores se basan en estrategias de reciprocidad que generan un intercambio continuo de productos como pueden ser publicaciones, trabajos colaborativos, insumos, favores, como por ejemplo: puntos por trabajos, por publicación, o bien, realización de actividades específicas, como un trabajo de laboratorio por publicación o por algún material específico, permuta de materiales, inclusión mutua en publicaciones, entre otros. Los vínculos de intercambio más comunes son: las relaciones investigador-investigador, investigador-estudiante, investigador-institución académica e investigador-agencia financiadora.

Uno de los mecanismos informales más comunes encontrados en este estudio fue el establecimiento de relaciones a partir de las coautorías cuyo funcionamiento se basa en publicaciones conjuntas de los autores: ya sea una publicación editada con un autor como responsable, otros como coautor –incluyendo a estudiantes de doctorado– pero en la siguiente publicación el coautor aparece como autor, o bien las mismas publicaciones con diferentes autores pero cuya temática central se diversifica según la especialidad de cada quien. Los alumnos de posgrado aprehenden estas prácticas en el entendido que es parte de las actividades que les conviene realizar para incluirse a otros grupos o a otros niveles jerárquicos lo más rápido posible.

Un segundo tipo de intercambio habitual es el que se da a través de la realización de proyectos en conjunto o “colaborativos”, basados en el trabajo en equipo a escala nacional o internacional, en el que se busca aprovechar al máximo las capacidades laborales, informativas y de infraestructura de cada una de las partes, sin que necesariamente haya un apoyo económico de por medio. De esta forma

se organizan proyectos interinstitucionales e interdisciplinarios, presentaciones y publicaciones, así comenta una investigadora:

... los contactos con las gentes extranjeras, con Kawasaky y ahora por ejemplo se están haciendo los proyectos pero, muchos subsidiados de ellos, no que me estén dando dinero, sino que me están procesando las muestras; yo tomo las muestras, se las mando y ellos procesan las muestras y hacemos los proyectos en conjunto, éstos fueron por un lado; por otro lado, con el instituto de otro estado también hay un apoyo, un subsidio para las investigaciones porque como estamos trabajando con muestras de pacientes de ellos, a ellos les interesa que haga, este pues que los estudios se hagan en sus pacientes, entonces es parte de los apoyos que yo he obtenido. Pero como no hay nada escrito, ni nada formal, no hay un convenio o sea, no hay ese dinero ¡no! Procesan las muestras o compran los reactivos y me los mandan o así, yo no puedo meter eso en una universidad y decir bueno, aquí en la universidad de tal estado o el sector X me está dando tanto, el japonés me está dando tanto o sea, ¡no! Simplemente están haciendo el proceso ellos y los trabajos siguen saliendo... (Investigadora 0109F1).

Otro mecanismo informal muy usual en las disciplinas básicas en el área de salud es el intercambio de insumos de investigación (muestras, datos) en el que a diferencia del anterior sí se reciben recursos financieros que generalmente son utilizados para la compra de materiales de laboratorio, formación de recursos humanos e inclusión en publicaciones.

La forma en cómo se establece esta práctica tan común es a través del acercamiento a un líder académico, ésta se inicia haciendo explícito algún tipo de reconocimiento, porque se reconoce superioridad académica, de recursos de diversa índole, de influencias. Y posteriormente dándole la calidad de elemento clave para poder mejorar o enriquecer tanto la formación individual y de investigadores noveles, como los proyectos y contribuciones, lo que resulta atractivo y a la vez necesario para muchos líderes académicos porque este intercambio contribuye al cumplimiento de las demandas que se les exigen como tales: formación de recursos, mayor productividad, información básica para sus proyectos y demás.

Por lo tanto, ésta puede ser una de las formas que explican cómo se va organizando cierta jerarquía académica como una red de relaciones patrón-cliente en la que se establecen compromisos y obligaciones para cada una de las partes, los recursos se despliegan hacia abajo dando protección, apoyo, recursos –como son las publicaciones y los insumos– a cambio de trabajo y lealtad. Generalmente estos acuerdos se explicitan únicamente de forma verbal y con bastante claridad:

.... que estaban interesados en hacer colaboraciones y que si yo tenía la manera de conseguir pacientes o contactos, los contactos suficientes para mandarles muestras y todo. Yo les dije: sí, ¿cuántos necesitan?, ¿en dónde? y ¿cómo?..... Entonces me preguntó qué tipo de financiamiento necesitaba y todo. Le dije: como para tomar muestras y mandárselas ninguno, pero ¿qué tipo de colaboración está proponiendo usted?, o sea ¿como una venta de muestras?, ¿es una colaboración científica?, ¿no? Entonces me dijo, por supuesto que es una colaboración científica ¿verdad? Entonces ahí no hay ningún tipo de problema, claro que colaborar tiene que ser a nombre del instituto donde estaría tomando los pacientes y a nombre de la Universidad a la hora que el documento se aplique como tal, y dijo; ¡ah, no, perfecto!, entonces de ahí surgió ese primer encuentro... (Investigadora 0109F1).

¿Esto compensa la probable angustia e intranquilidad que el investigador pueda sentir con respecto a las presiones y normas institucionales? Parece ser que sí, sobre todo las relacionadas a la carencia de recursos materiales, de infraestructura y económicos que obstaculizan el desarrollo de sus proyectos y por lo tanto su productividad. Poco a poco, estas prácticas van adquiriendo un carácter que puede ir de lo ritual en investigadores experimentados a nuevas costumbres por adquirir en investigadores noveles, es decir, conductas repetitivas de patrones de comportamiento (formas de aprendizaje).

Además, tal como ha sido percibido por los diferentes entrevistados, esta reciprocidad e intercambio favorecen la solidaridad grupal y sobre todo, incrementan la eficiencia personal del grupo de investigadores, y consecuentemente, la de la organización traduciéndose en mayor productividad en artículos, citas, nuevas relaciones.

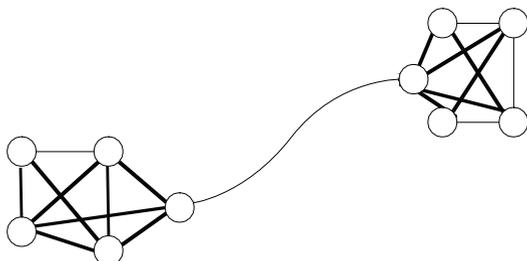
Este incremento de la producción científica basada en redes de conocimiento y en la colaboración personal tiene espacios bien definidos: estancias, seminarios o congresos y talleres como canales privilegiados de influencia y asociación. Los artículos y las comunicaciones en los congresos son el resultado y el inicio de los procesos de colaboración e intercambio.

Por otra parte, estas redes informales siguen principios propios, según cada investigador, es decir, manifiestan como práctica común el que cada investigador tiene por búsqueda individual su red de contactos personales. Pero ¿cómo se da esta búsqueda?, al respecto la teoría de los lazos fuertes y débiles de Granovetter (1982) ofrece la siguiente explicación:

La idea básica es que las personas tienen a su alrededor un núcleo fuerte de lazos que le proporcionan la información, los recursos y el soporte emocional que necesitan. Este núcleo fuerte está constituido por un número reducido de personas con las que se mantiene un contacto frecuente. Al lado de este núcleo existe una miríada de

contactos con los cuales la relación es más débil y especializada. Son los “conocidos”, personas que no forman parte del núcleo fuerte pero sí de la red personal.

### *Teoría de los lazos fuertes y débiles de Granovetter*



Retomando lo anterior, el núcleo fuerte podría estar constituido por el grupo de investigación al que se pertenece, si es que se pertenece a alguno, o grupo académico más cercano y por pares, doctorantes, técnicos académicos, estudiantes y prestadores de servicio social, con los que se comparten los proyectos de investigación vigentes. El núcleo débil probablemente esté constituido por otros grupos de investigación, investigadores de otras áreas o instituciones ya sean académicas, o financiadoras con quienes no se mantiene una relación permanente pero sí ocasional y representan probables oportunidades para la realización de proyectos futuros. Ambos tipos de relaciones interpretan las principales fuentes de búsqueda primaria para el establecimiento de redes de producción.

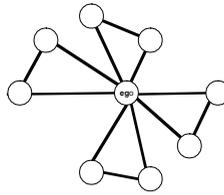
...pues se van dando principalmente a partir de estudios de casos de pacientes que a veces requerimos apoyos para hacer algún estudio específicamente o algún proyecto colaborativo, entonces nos contactamos con las gentes y como a veces ya nos conocemos en los congresos o a partir de otra persona que ya conocemos y hacemos el contacto y si no los conocemos o nos contactan o los contactamos, porque hay gente que nos ha contactado directamente del extranjero para solicitar un estudio conjunto, y así tenemos varios, varios casos... (Investigadora 0104F3).

Otra fuente de explicación que aplica el análisis de redes sociales a las redes de trabajo es la propuesta de R. Buró sobre los agujeros estructurales, que enriquece la idea de capital social, como complementario del capital humano. Si el capital humano está por el conjunto de habilidades y saberes adquiridos por la educación, experiencia y la formación continua, el capital social está constituido por las personas que nos conocen, que saben cómo somos y de lo que somos capaces. Dado que la vida es tiempo y las relaciones personales son porciones de vida compartidas

en tiempo real con otras personas, el número de relaciones que se pueden crear y mantener a lo largo de una vida es limitado.

La contribución específica de Burt (1992) es la idea que las redes personales se pueden gestionar, manipular, de forma que nuestra posición conecte grupos desconectados, lo cual nos confiere más poder e influencia, es decir, maximizar nuestros enlaces, nuestra capacidad de ser puentes en la red, de conectar grupos solamente a través de nosotros. La situación ideal sería la mostrada en la siguiente ilustración:

### *Teoría de los agujeros estructurales de Burt*



Desde este punto de vista, las redes de científicos podrían ser vistas como redes de individuos interesados en maximizar sus agujeros estructurales, es decir, su capacidad de conectar o acceder a nodos no redundantes (Molina Muñoz y Doménech, 2002).

También existen grupos constituidos por comunidades de investigadores con los cuales no necesariamente se tiene un lazo o contacto directo, éstos representan potencialmente una futura red de interrelación nacional o internacional. En estos casos el investigador es contactado por su trabajo previo o actual y su trayectoria académica, la coincidencia de temáticas o trabajos que se están desarrollando une a individuos o a grupos por áreas o especialidades afines en respuesta a la creciente demanda de pertenecer a grupos internacionales e interinstitucionales. El medio más empleado para inicio del establecimiento de este tipo de interrelaciones es el internet:

...porque hay gente que nos ha contactado directamente del extranjero para solicitar un estudio conjunto y así tenemos varios, varios casos porque ven nuestros trabajos en la literatura mundial, contactan nuestro correo electrónico, por teléfono, nuestra dirección o nos escriben y así hacen el contacto con nosotros... (Investigador 0105M3).

Por lo tanto, parece ser que el elemento central que desencadena la formación de estas redes de conocimiento se basa en el prestigio que cada investigador va construyendo como resultado del trabajo realizado a través de su trayectoria:

Y si tengo algo que presentar es porque hay un trabajo previo de investigación, que se ha desarrollado ;artículos, otros libros, ir a otros congresos! no sé, pero hay algo que se está llevando entonces, eso no surge de la nada, el poder participar en redes de investigación, el poder tener contacto con otra gente, tiene que ver mucho con el prestigio que uno va ganando en este proceso de investigación, y la forma más concreta que uno tiene de demostrar que está trabajando en investigación es que está produciendo, que está publicando (Investigador 0108M2).

Una de las formas en cómo estas prácticas de interrelación e influencia son adquiridas como habilidades básicas por parte de investigadores noveles y estudiantes se logra cuando éstos son integrados en proyectos ya definidos, lo que les permite inmiscuirse paulatinamente en estos procesos, lo que además contribuye al cumplimiento de otras funciones ya que se pueden derivar nuevas publicaciones y van aprendiendo distintas estrategias para la adquisición de nuevos financiamientos:

Y al involucrar a alumnos de posgrado en este tipo de proyectos, va a permitir formar al estudiante en investigación; por un lado, va a permitir tener una producción en conjunto y, por otro lado, estos proyectos semilla nos pueden servir de base para poder buscar financiamientos externos... (Investigador 0111M0).

En general podría afirmarse que una parte esencial del proceso de formación y desarrollo de un investigador es la formación de estas redes de conocimiento y de interrelación que van creando un entorno microcultural facilitador y potenciador de su desempeño.



## CAPÍTULO X

### LO DIDÁCTICO-PEDAGÓGICO

La conjunción social de los procesos de formación de investigadores como ya se ha visto, involucra varias dimensiones, en este capítulo será abordada la dimensión didáctico-pedagógica, tratando de profundizar en la diversidad de formas de “transmisión-comunicación” o enseñanza-aprendizaje de los conocimientos, la influencia que ejercen y cómo lo hacen quiénes enseñan a investigar, los tipos más comunes de relaciones que se establecen, así como las condiciones que enmarcan algunos tópicos como la selección de temas y metodologías.

Como punto central se consideró que las relaciones y vínculos con profesores y tutores son decisivos y aún cuando éstas se den de manera formal o informal es innegable que el maestro o tutor, actúa como modelo y como guía. El estudiante por su parte, actúa por imitación e identificación integrando un ideal que norma su conducta de tal forma que se estimula el desenvolvimiento de las potencialidades, la originalidad y la creatividad. Es tal la trascendencia de estas relaciones que en la mayoría de las ocasiones definen la especialización de los futuros investigadores, se opta por un determinado paradigma y se decide por algunos objetos de estudio. Incluso en ocasiones la autopercepción depende en gran medida de la percepción que el tutor tiene del tesista (Hagstrom, 1965).

Un segundo elemento que orientó el análisis de este capítulo fue considerar la importancia de qué se enseña y cómo se enseña a investigar. Uno de los principales planteamientos es que enseñar a investigar es un proceso complejo y una actividad diversificada, en el que concurren numerosas operaciones relativas a lo que se enseña al enseñar a investigar y cómo se enseña a investigar (Sánchez, 2000). Además, es un proceso altamente diferenciado, ya que no hay una manera única de enseñar a investigar y esto se debe a que la enseñanza del quehacer científico, está definitivamente amarrada a la forma de concebir y producir el conocimiento. También hay métodos diferentes para generar conocimientos y por lo mismo tiene que haber formas diferentes de enseñar a investigar, que obedecen a formas tradicionales de hacer ciencia de acuerdo con las diferentes

disciplinas (Becher, 2001). A través de éstos, en los programas de posgrado se siguen propuestas programáticas y contenidos de aprendizaje como operaciones básicas que deben ser desarrolladas por el investigador en formación.

Otro aspecto esencial en este apartado fue considerar que para que en un proceso de formación como investigador, una experiencia de aprendizaje pueda asimilarse en su totalidad, es necesaria una progresión hacia la reflexión. Sin ésta, únicamente se sigue el tradicional procedimiento de transmitir y recibir información y en el mejor de los casos de su reproducción, mas no de generación de conocimiento nuevo, porque se considera que el propósito de toda práctica profesional es que toda operación debe repensarse a sí misma y en función del caso particular. Más que una exposición formal del descubrimiento (información), al formar un investigador se deberían proporcionar los medios para que éste adquiriera una disposición mental que sea condición de la invención y de la prueba, disposición a la reflexión que es la condición de la invención de nuevos programas y contribuir así a la racionalización del aprendizaje de las aptitudes para la creación. De esta forma se entiende entonces que no se puede avanzar si no es cuestionando constantemente los principios mismos de las propias construcciones a través de “la vigilancia epistemológica” (Bachelard, 2000). Así como también, un cuestionamiento a las prácticas existentes, es decir, para que una experiencia pueda desembocar en un cuestionamiento radical de los postulados de una teoría, tiene que existir una teoría capaz de provocar tal experiencia y dar lugar a un desacuerdo tan sutil como el que hace surgir esta experiencia.

Finalmente, para tratar de entender qué se enseña al enseñar a investigar, el tipo de conocimiento que se transmite y asimila, se estimó que tanto en los procesos de aprendizaje por imitación y modelamiento para lograr la consecución de un fin que es el conocimiento, como aquellos que se caracterizan por la adquisición del conocimiento a través de la reflexión, comunican y transmiten en mayor o menor medida dos tipos de conocimiento (Nonaka y Takeuchi, 1999):

1. El conocimiento explícito (formal y sistemático) expresado con palabras y números que puede transmitirse y compartirse fácilmente en forma de datos, fórmulas científicas, procedimientos codificados o principios universales. El conocimiento se considera un código de computadora, una fórmula química o un juego de reglas generales.
2. El conocimiento tácito (algo no muy evidente y difícil de expresar). Este tipo de conocimiento es muy personal y no es fácil de plantear a través del lenguaje formal, por lo que resulta difícil de transmitirlo y compartirlo con otros. La intuición, las ideas y las corazonadas subjetivas son parte de él. Tiene sus raíces en lo más profundo de las acciones y la experiencia individual, así como en los ideales, valores y emociones de cada persona. Incluye una dimensión técnica referente a las

habilidades no formales y difíciles de definir que se expresan en el término *Know how* (saber cómo llevar a cabo una tarea o trabajo) y la dimensión cognoscitiva que incluye esquemas, modelos mentales, creencias y percepciones tan arraigadas en las personas que siempre las ignoramos. Esta dimensión refleja nuestra imagen de la realidad (lo que existe y lo que es) y nuestra visión del futuro (lo que debería ser). Aunque no se pueden enunciar fácilmente, estos modelos implícitos controlan la forma en que percibimos el mundo que nos rodea.

Retomando lo anterior y relacionándolo con los resultados del análisis de la información proporcionada por los investigadores entrevistados, se observan algunos elementos clave en estos procesos, que son explicados en los siguientes apartados.

### *Formas de aprendizaje*

Desde sus orígenes, las prácticas de formación universitaria, heredadas de la edad media, se han orientado fuertemente hacia la docencia (Ortiz, 2000), en transmitir prioritariamente la disciplina como eje formativo, ideas a nivel informativo, en ser altamente profesionalizante, individualizante y orientada a intereses personales y económicos, todavía a inicios del siglo XXI, estas características siguen vigentes como se verá posteriormente. Algunas de las particularidades más recurrentes en la formación de investigadores, de acuerdo con los entrevistados, son principalmente las siguientes: se sigue presentando sobre todo en el pregrado (últimamente menos en el posgrado), la impartición de cátedras por parte de docentes que dicen cómo investigar pero que no son investigadores en la práctica. Los programas académicos de posgrado se diseñan en función de perfiles de ingreso y de egreso deseados, cuyos currículos se desvinculan entre sí, y es común encontrar por ejemplo, que las materias de metodología nada tengan que ver con las propias de los seminarios de especialización, o de éstos con los seminarios de investigación, fragmentando el conocimiento y los proyectos de investigación. Además las orientaciones metodológicas del profesorado en muchas ocasiones son incluso antagónicas, lo que ocasiona trabajo doble por parte de los alumnos al tener que presentar los mismos proyectos pero con planteamientos metodológicos diferentes, las actividades de todo un ciclo escolar se desarrollan para poder aprobar los créditos o materias, entonces la sensación es cumplir con el maestro aunque el proyecto de investigación no avance, creando confusión en los alumnos, desgaste emocional, pérdida de tiempo y de recursos de toda índole. El trabajo de tesis, que por lo general representa el primer contacto del tesista con una investigación bajo su propia responsabilidad, no se genera bajo un proceso real de aprender a investigar –sobre todo, en las ciencias sociales y humanidades– no se sigue acompañado de un trabajo sistemático al lado de un investigador maduro, ni se soporta en necesidades específicas de conoci-

miento, mucho menos, da respuesta a áreas, líneas y programas institucionales de investigación. En este sistema de enseñanza-aprendizaje, en el que prevalecen las características antes mencionadas, la formación es tradicional, informativa, altamente individualista, escolarizante y sobre todo, centrada preferentemente en la disciplina. Un investigador lo expresaba así:

...vi una escuela en donde predominaba la academia, o sea el manejar bien la información, hablar bien, crear un buen proyecto, ¡pero una gran deficiencia de esta escuela del CINVESTAV!, era que ahí quedaba.... no producía, no concluía..... yo creo que formaban críticos de ciencia y buenos críticos de la información y de la ciencia pero no generaban gente ¡productiva!...¡ese academismo del CINVESTAV!, que a la vez era igual en la UNAM, en biomédicas y era una escuela en la que habían traído gente que había estado allá con premios Nobel en Estados Unidos ¿no?, pero lo que trajeron a México... ¡la academia!, pero lo que no trajeron a México fue la efectividad en la productividad americana o europea ¡eso es lo que no trajeron nuestros maestros! que empezaron a crear los posgrados, había otras instituciones también en el país en donde eran menos académicos pero más productivos... sin necesidad de tener grados académicos siquiera ¿no?...simplemente... además estamos en un país subdesarrollado... ¡tenemos una escuela individualista!, ese es el centro de nuestra formación, la escuela que nosotros recibimos... fue egoísta, ególatra, individualista...o sea, dentro de esta formación se desarrolla un ego muy intenso en el sentido de decir ¡yo soy el mejor! Y esto se refleja en la competencia con los colegas, con los compañeros ¿verdad?, entonces esto es muy importante, porque todas estas escuelas de las que yo te hablaba y las que yo viví durante la mayoría del tiempo en las etapas de formación ¡pues eso es lo que yo aprendí!, luego de repente uno... ¡son de las cosas no escritas en el currículo! ¿sí?, pero en el comportamiento, la forma de hacer las cosas, la forma de comportarse, es lo que uno le transmite al estudiante, transmite esa escuela ¿no? (Investigador 0207M2).

Un segundo proceso, manifestado por algunos investigadores es quizá más complejo tanto para el formador como para el formado, ya que se pretende formar un individuo altamente creativo. Está basado en desencadenar intrincados procesos de reflexión, de cuestionamiento y de autoevaluación cuya búsqueda principal es la generación de nuevos conocimientos y la originalidad de temas y proyectos de investigación. Sin estas características la formación no tiene sentido.

¿Cómo opera este proceso? Una explicación podría partir de la comprensión de que en este complejo sistema de vínculos recíprocos entre individuo y contexto el investigador no únicamente asimila el medio ambiente con toda su estructura personal, al realizar cualquier trabajo crea nuevas ideas por modestas que éstas

sean, cada experiencia produce algo radicalmente nuevo, totalmente diferente de lo que había antes (Piaget, 1974); interpreta los sucesos, los decodifica y le otorga un significado, su formación se caracteriza entonces por la creación de estructuras totalmente nuevas como construcción del individuo. El ciclo se completa cuando a través de la abstracción reflexiva (Ferry, 1971) el investigador realiza un proceso de autoevaluación y adecuación que lo lleva a la realización de una nueva acción investigativa como una actividad autodirigida y autoestructurante cuyas fuentes son las propias acciones de éste. Al hacer una abstracción de sus propias acciones, reflexiona hacia un nivel superior, es decir, reconstruye en un nivel superior lo que ya existía en un nivel inferior, el nivel superior es siempre un campo mucho más amplio, que abarca mucho más. De manera que cuando reflexiona en un nivel superior enriqueciéndolo con nuevos elementos y ampliándolo al igual que transformándolo en un segundo nivel, crea un nuevo conocimiento, un ejemplo proporcionado por una investigadora:

...yo siempre lo digo y lo sigo diciendo, que fue el doctor Jesús Ramírez, que al estar primero casi como secretaria, casi, casi de él como escribana, ahí empecé a ver cómo escribía él, vi cómo se hacían los artículos, pero principalmente, la guía de él y claro pues obviamente la introducción y todo eso....pero la discusión pues eso es de cada persona, eso no viene en los libros, eso no viene en una guía para autores, eso cada quien tiene toda la experiencia, de todo lo que uno investigó al respecto y saca uno sus propias conclusiones y sus discusiones, depende de cada quien, ¿no? De la capacidad de síntesis que tenga uno... para cada trabajo, de superar lo que estás viendo y crecerlo y es igual en todo lo que haces en investigación (Investigadora 0204F3).

En los ejemplos señalados, como en la mayoría de las entrevistas realizadas, se puede observar una fuerte interacción entre ambos tipos de conocimiento, entre lo formal y lo no evidente, la asimilación paulatina y adaptación de esquemas proporcionados por otros, así como de las propias construcciones a través de la percepción y recreación de la realidad.

### *La influencia de un modelo académico*

La formación para la investigación depende, en gran medida, de los aprendizajes que proporcionan la observación, la imitación y en algunos casos la identificación con maestros o tutores. Ambas designan la tendencia a reproducir las acciones, actitudes e incluso emociones de modelos reales o simbólicos. Este tipo de aprendizaje se da a través de complejos procesos cognitivos y perceptivos que requieren por lo menos de cuatro componentes: atención, retención, reproducción

y motivación (Bandura, 1971), organizar y ensayar lo observado son importantes elementos de este tipo de aprendizaje.

Pero además, el investigador novel sintetiza y adopta componentes de varios modelos; observa cómo desarrollan diversas acciones y desempeñan diferentes roles, a partir de los cuales crea nuevos sistemas que serán únicos e individuales. No se trata de una repetición mecánica sino de una síntesis, recombinación e integraciones creativas tamizadas con nuevos elementos (Bandura, Ross y Ross, 1963). Ciertos atributos de los investigadores modelo como por ejemplo, su poder y control de recursos, la percepción de posibles semejanzas con el observador, posibles gratificaciones y demás facilitan la tendencia de emularlo (Mischel, 1983) pero no son esenciales. Los atributos más potentes en el aprendizaje por identificación, dependen de tres aspectos: semejanza de conductas (incluidos los sentimientos y actitudes) entre el observador y el modelo; motivo o deseo de parecerse al modelo; y el proceso por el que se asumen los atributos del modelo.

Por supuesto que las características del investigador observador influyen determinadamente en la selección de los modelos a quienes prestará atención y en su forma de ser afectado por ellos, es decir, también depende de la susceptibilidad del investigador novel a ser influido por un investigador modelo. Los tipos de relaciones que se establecen entre ambos son acordados tácitamente y funcionan a través de sobreentendidos que les son convenientes a ambos en una especie de intercambio académico.

Al respecto, en todos los casos entrevistados se manifestó una relación positiva por lo menos con algunos de los docentes con quienes tuvieron contacto durante su formación, incluso hubo quienes tuvieron algún tipo de modelo desde el pregrado, de quienes recibieron mucha influencia y orientación para seguir una carrera académica dentro de la investigación. Como el caso del siguiente investigador:

...yo había estado asistiendo al departamento de bioquímica, o sea había tenido un maestro que nos dio bioquímica, el doctor Núñez y él nos hacía ver la importancia de los aspectos básicos de la ciencia con la medicina ¿no?... quise aprender... ¡eso!, me acerqué con ellos y me hice instructor ahí en el Departamento de Bioquímica ¿no?, entonces ya siendo instructor me di cuenta que había posgrados, que había maestrías, que había doctorados y cuando estaba por terminar la carrera se dio la oportunidad de que me invitaran a hacer una maestría ¡y me fui!, me fui a México a hacer la maestría... si hubo más gente pero más que nada porque les creí ¿no?, no tanto porque yo quisiera ser como ellos, sino ¡porque creía lo que ellos decían!, o sea, porque el otro maestro fue el ingeniero Alemán, fue todo un personaje, yo lo conocí cuando tenía como 70 años..... pero fue un personaje ¡extraordinario el señor!... me decía: "en este momento lo que está creciendo mucho, la época en donde le tocó a usted vivir es la ciencia,

¡en la ciencia hay mucho que aportar y mucho que crecer!, no se salga, continúe aquí, si continúa ...a través de la medicina puede hacer ciencia en la investigación en la que hay mucho que aportar ¡y además! una vez que maneje bien la ciencia y lo haga puede llegar al punto de meterse también a la filosofía”... o sea, yo creo que ese fue el segundo paso más decisivo ¿no?... después de eso ya el maestro que tuve en la maestría, el doctor Marcos Romero ya me puso en un campo ¡ya hacía ciencia! él empezó realmente a enseñarme la ciencia, trabajé en el laboratorio, a pensar científicamente. A conocer el método científico, cómo se genera el conocimiento y eso fue en México ¿no?, y el otro maestro que tuve ya a nivel internacional es el doctor Ernest Brown, que fue mi jefe cuando me fui a Nueva York, yo creo que ya me dio otra visión o sea más general, más a nivel internacional y además que tuve la suerte de estar en un grupo de los pioneros, de los que van al frente a nivel internacional ¿no?, que son de los mejores grupos en el área, es uno de los mejores grupos a nivel internacional y haber tenido la oportunidad de tener un maestro como ellos y la oportunidad de participar en un grupo ¡así fuerte!...Entonces ya le da a uno una visión más grande de lo que es... la ciencia, la clínica. También he tenido ¡y tengo! buenos maestros ¿no?, pura gente que admiro y les he aprendido mucho (Investigador 0207M2).

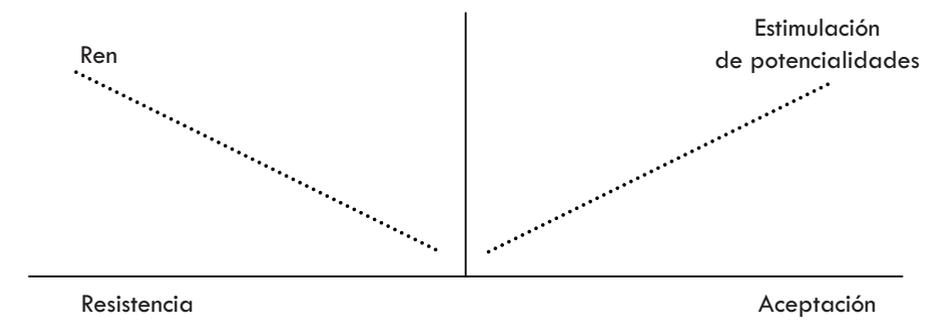
Este ejemplo nos muestra claramente el tipo de conductas que se modelan a través del trabajo al lado de investigadores (aprendizaje artesanal) comprometidos con la ciencia (Sánchez, 2000); la adquisición no únicamente de habilidades y conocimientos disciplinares y metodológicos, sino también de actitudes, creencias y valores que son transmitidos a través del conocimiento tácito (Nonaka y Takeuchi, 1999; Becher, 2001) y de complicados procesos de reflexión y autoevaluación (Ferry, 1971; Piaget, 1974). Evidencia también bajo cuáles circunstancias y qué puede motivar y regular la adquisición de estos atributos complejos. La influencia que alcanza incluso el aspecto emocional: la admiración, el amor por la ciencia, el respeto, pero sobre todo, el deseo permanente por querer siempre aprender y avanzar, de querer y saber aprovechar las oportunidades. Marca cómo los momentos clave en una carrera académica se pueden facilitar e incluso determinar a partir del contacto no únicamente académico, sino también laboral, tras modelos con un gran capital social y cultural.

### *Relación con los directores de tesis (tutores)*

Varios son los factores que intervienen en la interacción tutor-investigador, que van más allá de un simple intercambio enseñanza-aprendizaje. En este tipo de relaciones se ven implicados ciertos elementos personales, organizacionales y culturales como se verá más adelante.

Con respecto a los elementos personales, se analizan la transmisión-comunicación de comportamientos y actitudes que se van asimilando a través del modelamiento, imitación y la reflexión, pero en una relación humana dinámica y cotidiana en que se comprometen tácitamente la intención, la voluntad, el estilo de pensamiento o estilo epistémico; la perspectiva o visión de acción, las presuposiciones, valores e ideas, tanto del tutor como del investigador novel. En conjunto determinan un cierto tipo de interacción asociada a las propias experiencias y vivencias, asignando valores distintos y diferentes grados de aceptación o rechazo a la relación, y por lo tanto a los procesos de emulación e identificación. Cuando no hay una identificación positiva con alguno o varios de estos elementos se puede explicar cierta resistencia inicial a esta relación, que puede ser muy conflictiva o culminar en un extremo en el abandono. Lo ideal sería que tanto el tutor como el investigador trabajen interesadamente (porque ambos también tienen objetivos y metas individuales) para amoldar su propio sistema interactivo a las circunstancias provenientes del otro y en ocasiones hasta de la institución misma en pro de los objetivos comunes, de los resultados esperados y para la estimulación de potencialidades, tal como se expresa en el siguiente esquema:

*Proceso de identificación*



La relación en la que no se da una identificación positiva y se produce una relación tutorial conflictiva nos los da el siguiente caso:

Primero te voy a decir con el de licenciatura porque ése fue así como el par-teaguas, el que me hizo estar donde estoy yo ahorita, pero fue como un reto personal porque me odió, sí, en primer lugar él era machista cien por ciento, entonces yo estaba recién parida, no tuve chance ni de la cuarentena, yo me tenía que presentar a los quince días de parida, o sea, no había lactancia, no había absolutamente nada, entonces a pesar de todas esas cosas cumplí, cumplí...el día que yo me recibí porque me recibí en México con la tesis que hice aquí, llegué y

le entregué su tesis y le di las gracias y le dije muchas gracias, nos vemos y... me dice, pues qué bueno que ya terminaste como para ya no verte, no? o algo así y le dije: ¡no, al contrario, ahora me va a ver pero me va a ver como su igual ya no como su alumna!, como su esclava, yo voy a hacer una maestría aquí para estar a su nivel y poder de veras estudiar y tratar a la gente un poquito mejor de lo que usted me trató a mí... (Investigadora 0109F1).

En el siguiente ejemplo se puede observar una fuerte identificación positiva y excelente comunicación tutorial:

Yo creo que en ese sentido, que el desarrollo tutorial es muy importante. La relación que yo tuve con mis tutores fue muy cercana, muy, muy cercana. Tuve la grandísima fortuna de que establecimos una relación y una comunicación muy estrecha, muy estrecha en términos de hacer la pregunta y ver los objetivos que vamos a perseguir con la pregunta. Él es un ¡excelente! bioquímico, que de alguna manera termina de madurar mi proceso de formación dentro de la bioquímica sin ser yo bioquímico, soy médico cirujano. Y hay una comunicación, muy, ¡muy, intensa!... Después de estar platicando desde que llegamos, hasta que nos vamos, sobre la bioquímica aplicada, el diagnóstico clínico... ¡de todo el día!, de todo el día, si había un momento de reposo, era estar platicando de lo mismo, si íbamos a comer, íbamos a comer juntos; íbamos al menudo los domingos, y seguíamos hablando de la bioquímica y la clínica. Eso nos permitió individualizar... porque era una relación muy, muy estrecha, muy fuerte, insisto, ¡muy tutorial!... el mayor tiempo era más de calidad en términos de la relación, entre tutor y estudiante. Tan fue así que el mayor tiempo de mi formación, la pasé en su laboratorio....la relación tutorial intensa, creo que es una de las partes importantes para vestir la camiseta (Investigador 0105M3).

Por otra parte, aunque son profundizados en el capítulo VII, los elementos organizacionales son abordados en este espacio, por sus implicaciones en este tipo de relaciones, lo que muestra su estrecha vinculación. Los componentes organizacionales en función de estas relaciones, están constituidos por la estructura funcional académica que se espera facilite la relación, le dé identidad, soporte y asista el enlace y la comunicación sistemática entre el tutor y el tesista en los programas de posgrado. Destacándose en estas relaciones además la mediación de la cultura organizacional; las normas, valores, creencias, que pueden facilitar u obstaculizar estos procesos. Como cualquier organización, esta estructura norma y establece prácticas comunes a través de su propia cultura organizacional, influyendo en la forma como sus miembros interactúan y asumen sus funciones, el

subsistema que las distingue de las otras organizaciones es el académico (Clark, 1983; Hachett, 1990; Lutz, 1982).

Por ejemplo, una investigadora planteaba cómo debido a estas determinantes institucionales se vio afectado seriamente su proceso de formación, al grado de casi renunciar a éste:

... ¡Cuando se entera! el primer tutor que me habían asignado a otro ¡se molestó!, entonces ahí hubo así ¡un zafarrancho! entre ellos.... “¿cómo vino esta persona que yo... la que traje de México y no me habían enterado?, esa persona me corresponde a mí”... total que se hizo una... total me pude cambiar con él ¿no?, pero, ¡eso te tensa! Y él no era un buen tutor, era...digamos cálido porque conocía la sociedad mexicana...pero como todo el tiempo también se la pasaba acá, ¡también me descuidaba mucho!, ¿no?, no, no era fácil tener asesorías con él, entonces sí fue un poco problemático, pero ¡bueno! Igual terminé la tesis, me gradué, después en el doctorado... Charles Taylor me dijo: “¡mira, yo voy a usar tu caso!, cámbiate a esta otra universidad y podemos establecer un intercambio con la Universidad de Guadalajara, yo utilizo tu caso, yo conozco la realidad mexicana”, él estaba estudiando educación, entonces dije, bueno, perfecto, ¿no? y ahí tenían el sistema de que te asignaban tres tutores: el primero oficial; el segundo más a tu tema ...las otras dos tutoras eran más relacionadas con mi tema, entonces me pareció una opción muy buena para mí ¿no?, dije, perfecto, además era una universidad un poco más barata y dije ¡excelente!...¡pero!...allá la movilidad entre profesores es muy alta, ¿no?, igual... no les satisface una universidad y se van tranquilamente ¡y dejan a los alumnos bailando en la loma! ¿no?... él me dijo que no me iba a dejar bailando pero él se vino acá al Consejo Británico y estuve viéndolo ...acá, pero me veía, haz de cuenta ¡como media hora!... y me decía pues es que yo ya tengo trabajo y ya no te puedo ver, ¡media hora para darte asesoría!, entonces...¡terrible!, me cambié con la segunda...tutora ¿no?, que ella se quedaba allá ¡y esa tutora igual!...después de un año me di cuenta de que ella también...porque no te lo dicen ¿verdad?, “sí, sí, yo te acepto”, ¿no?, y resulta que ella también estaba haciendo movimientos para salirse porque no le daban el puesto que ella quería en esa universidad, pero no te lo dicen, entonces ¡imagínate!... fue...¡muy frustrante el doctorado, verdaderamente!... no solamente el proceso sino los tutores, ¡yo creo que los tutores son claves!, aquí y en China ¿no?, en cualquier universidad del mundo, si tienes un buen tutor que te dedica tiempo, que le interesa tu trabajo, ¡que le interesa tu persona, incluso! (Investigadora 0103F0).

A partir de lo expresado podríamos entender cómo la presencia de una necesidad: la de estar en búsqueda del tutor deseado, puede reflejar las alteraciones de

estas relaciones por ciertas condiciones internas de algunas universidades, de su estructura, de su clima laboral, en estrecha relación con algunos elementos de la dimensión individual: la informalidad del proceso de asesorías, la utilización de los proyectos de los alumnos para el beneficio personal, lo que también evidencia la falta de compromiso y de ética profesional en algunos casos.

Algunas otras dificultades compartidas por la mayoría de los entrevistados en relación con este tema fueron: la imposición de los tutores, la falta de información sobre éstos, la necesidad de establecer contacto previo con ellos pero que no se logró para garantizar una buena elección, que destacan el carácter azaroso en el establecimiento de estas relaciones y demuestra que en muchas ocasiones éstas son determinadas institucionalmente en función de la compatibilidad de intereses por la investigación, aunque no necesariamente se trabaje sobre la misma temática. Todo ello aumenta los riesgos de frustración y en ocasiones el fracaso en los objetivos planteados inicialmente por ambas partes.

Con lo visto hasta ahora se podría interpretar cómo a partir de ciertas determinantes propias de la cultura organizacional y de ciertos elementos individuales se pueden manifestar por lo menos tres tipos de prácticas en los tutores: primera, aquellos que se encuentran atados a sus propias historias de vida y trayectorias académicas, a sus relaciones personales y a sus vivencias directas; segunda, otros que se apegan a la rigidez normativa que caracteriza a las instituciones de educación superior, a partir de las cuales establecen sus relaciones con los tutorados caracterizadas por el cabal cumplimiento de las demandas institucionales. Quizá esto explique la apropiación de posturas ambiguas y difusas; y una tercera práctica sería característica de quienes logran un equilibrio y una mediación entre ambas posiciones, en atención a la normatividad institucional pero con un esmerado esfuerzo por transmitir la propia experiencia concretizada en ser percibido como un buen modelo a seguir.

### *Selección de temas*

La selección de temas, sobre todo, en los primeros trabajos de investigación que se presentaron como tesis de posgrado fueron generalmente desarrollados por influencia de quienes en esos momentos fungieron como sus tutores, siguiendo la misma línea de investigación que éstos desarrollaban en los programas en que se desempeñaban. Este fenómeno es más común en investigadores de ciencias de la salud y aunque también se presenta en investigadores de las ciencias sociales y humanidades no es tan recurrente.

Para quienes se formaron en el exterior, los temas de investigación resultaron de escaso interés para el país de recepción (Sebastián, 2003) y cuando éstos fueron adaptados a las demandas de los tutores, resultaron obsoletos para las institucio-

nes de origen. En este mismo sentido se observa que proyectos, líneas y áreas de investigación de la Universidad de Guadalajara generalmente adolecen de una vinculación interinstitucional, nacional e internacional para el desarrollo planeado de la formación de sus recursos humanos, es decir, esta formación sigue siendo a iniciativa de los académicos en función de sus propios intereses y no tanto por ser una estrategia institucional.

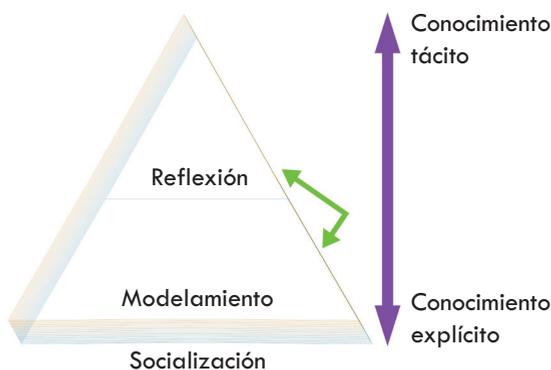
Como ya se comentaba en el capítulo sobre lo contextual, los temas han sido demasiado especializados y actualmente es muy común la preocupación de los investigadores entrevistados por desarrollar trabajos con objetos de estudio cuyas problemáticas son consideradas como “relevantes” o “de alto impacto” por parte de líderes académicos o quienes ocupan una posición privilegiada dentro del “campo” en que éstos se desarrollan. Lo mismo sucede con los “temas relevantes” o “prioridades” establecidas por las políticas institucionales a través de diferentes organizaciones nacionales e internacionales, quienes representan la autoridad o bien, por la autoridad científica socialmente legitimada y representada por instituciones, grupos sociales, grupos académicos o individuos que detentan el reconocimiento de la comunidad académica y legitiman temas o corrientes de pensamiento.

Otra característica de la mayoría de los proyectos de investigación de los informantes fue la desvinculación de los proyectos con los sectores productivo, social, ya que generalmente éstos fueron seleccionados por interés propio y no por dar seguimiento a alguna área ya establecida, organizada y planeada, nuevamente reflejo de la falta de planeación institucional, local, nacional e internacional de líneas prioritarias de investigación.

En términos generales, se observa que en estos dos procesos básicos, las formas de aprendizaje más comunes parecen seguir una vía natural de crecimiento que podría plantearse como una jerarquía en orden de potencia y prioridad de conductas y actitudes que se encuentran estrechamente vinculadas a la satisfacción o insatisfacción de ciertas necesidades que se convierten en fuerzas motivantes que orientan conscientemente las acciones de los investigadores. Esta jerarquía presenta un primer nivel caracterizado por la adquisición de conductas y habilidades que con el tiempo podrán convertirse en destrezas primarias y que se basan en la imitación y modelamiento, cuando estas conductas primarias se han asimilado y se integran al investigador a través del tiempo y de la experiencia, por lo menos parcialmente, las inmediatamente superiores hacen aparición en la percepción de éste y el investigador se siente motivado a ocuparse de su satisfacción, este segundo nivel tiene como eje básico la integración de aprendizajes mucho más diferenciados y aumentan en complejidad, la percepción se orienta a su incorporación y al igual que el nivel anterior se asimilan e integran junto a procesos de socialización e internalización de actitudes, valores, creencias (Lomnitz, 1991; Chavoya, 2002; Ortiz, 2000). En este segundo nivel cuando estos estímulos son percibidos por los investigadores, aumen-

tan en intensidad, es decir, tanto más se presenta el deseo de su satisfacción, tanto más aumenta la motivación para lograrlas. Sus particularidades son muy difíciles de describir porque son distintivamente únicas y varían de investigador a investigador de acuerdo con su propia naturaleza en todos los aspectos, pero básicamente consisten en la presencia de conductas y prácticas de reflexión, autoevaluación y autovaloración, elementos que propician y potencializan las disposiciones para la creatividad y originalidad, como se muestra en el siguiente gráfico. Estas últimas son posibles siempre y cuando los del primer nivel se hayan cubierto a tal grado que ya no distraen al investigador, lo que significa que para poder llegar al nivel de la creatividad han de satisfacerse numerosas condiciones previas.

### *Procesos básicos en el aprendizaje de investigadores*

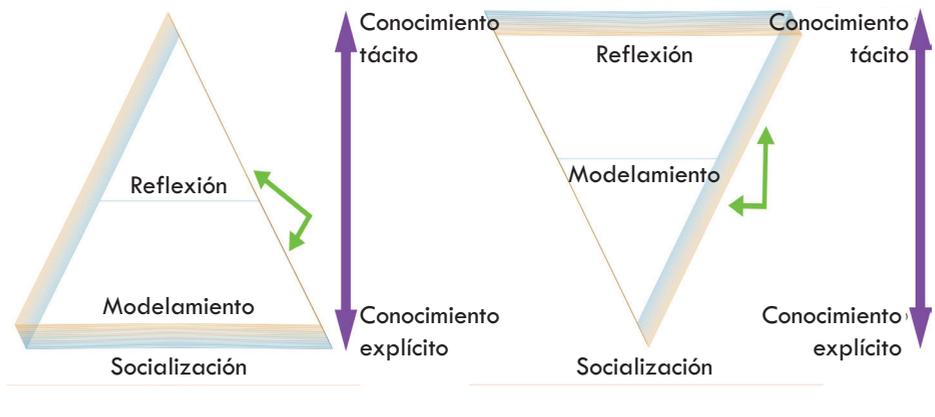


El esfuerzo por pasar de un nivel a otro adopta la forma concreta de la voluntad por alcanzar un objetivo, o es traducido como un ideal. Ahora bien, el primer nivel de aprendizajes por imitación o modelamiento de habilidades y destrezas generalmente es alcanzado según las percepciones y necesidades de cada investigador. Sin embargo, el segundo nivel no siempre es buscado ni alcanzado e incluso en muchas ocasiones es obstaculizado precisamente por la fuerza demandante que adquieren el primer nivel y los procesos de socialización inicial en los programas de posgrado. Es decir, es posible que quien sea “entrenado” y se le exija que todas sus capacidades y fortalezas sean dirigidas a la adquisición de ciertas destrezas y conocimientos únicamente de índole disciplinar o metodológico (primer nivel), o se centre en la integración de ciertos valores y creencias propias de un determinado grupo, pero que no se le deje o no busque el espacio y tiempo para indagar por su propia cuenta, para cuestionar lo que está haciendo, para dialogar e incluso para contradecir, es posible que no alcance a construir y avanzar el conocimiento. En pocas palabras, probablemente no alcanzará

a incorporar los principios de organización que constituyen la raíz de la mayor parte de los esfuerzos del investigador al generar un nuevo conocimiento, lo cual resulta más gravoso todavía para quienes conscientes de esto, no logran satisfacer sus propias necesidades de saber, al nivel que sea, porque surgen estados de frustración e impotencia seguidos de conductas de desinterés, indiferencia y pérdida de la curiosidad o cuestionamiento (Adler, 1983).

Este proceso de aprendizaje obedece también a un criterio de temporalidad que permite entender el juego de adaptaciones recíprocas (Postic y De Ketele, 1992) entre el individuo y el contexto, de acuerdo con las cuales, a través de la experiencia que se va adquiriendo y el dominio de los aprendizajes de cada uno de los niveles, éstos se van haciendo automatizados (Dreyfus y Stuart, 1988), de tal forma que la pirámide se invierte y las destrezas por modelamiento disminuyen en atención para el investigador, las de socialización dadas las características institucionales siguen demandando un esfuerzo especial pero no son tan poderosas por la misma habilidad que se va adquiriendo para su manejo adecuado, de tal manera que para un investigador experimentado esto permite que los esfuerzos se organicen y concentren deliberadamente en la generación de nuevos conocimientos y proyectos propios del segundo nivel de reflexión, como se observa en la siguiente figura:

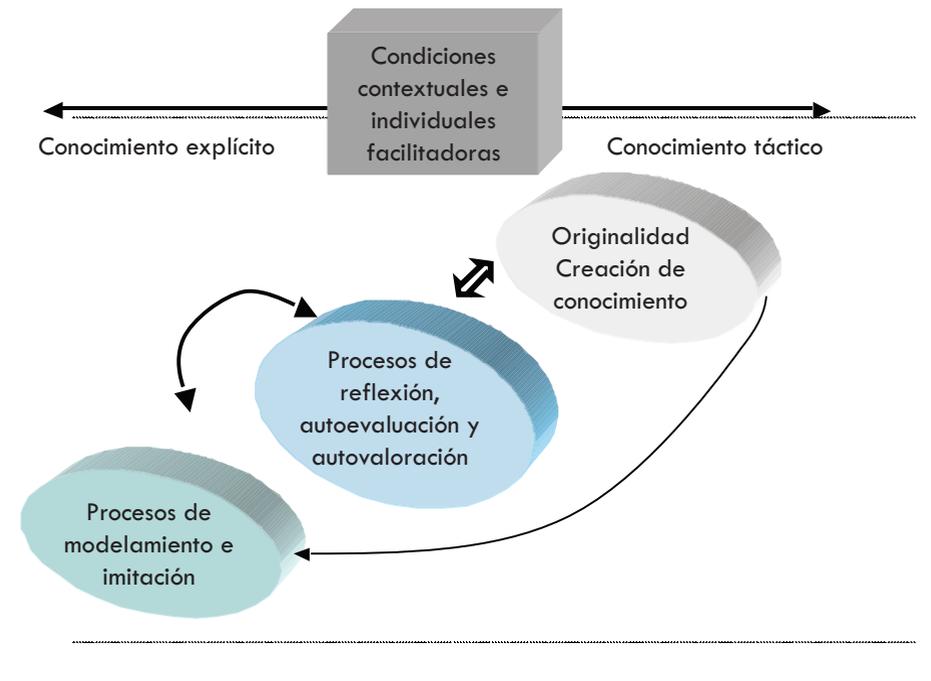
*Procesos básicos en el aprendizaje de investigadores*



La generación de nuevo conocimiento no consiste sólo en aprender de otros, como ya se mencionó, el investigador construye el conocimiento en una interacción intensiva con los miembros de la institución a la que pertenece y con aquellas con las que establece determinados vínculos, cuya base es la socialización. Pero la idea fundamental es precisamente que, para crear conocimiento, lo que se aprende de otros y las habilidades compartidas deben volverse internas, es decir, reformarse,

reconstruirse, enriquecerse y traducirse para que se ajusten a la propia identidad y a la de la institución. Ciertamente que el conocimiento puede adquirirse y enseñarse por medio de libros, manuales, conferencias y prácticas que adiestran a los investigadores, pero las emociones, los sentimientos y los modelos mentales también son compartidos, el conocimiento que es menos formal y sistemático centrado en aspectos altamente subjetivos como la intuición, la pasión, la disciplina, se adquieren sólo mediante la experiencia y la reflexión (Nonaka y Takeuchi, 1999), como se ilustra en el siguiente gráfico:

*Procesos de aprendizaje de investigadores*





## CONCLUSIONES

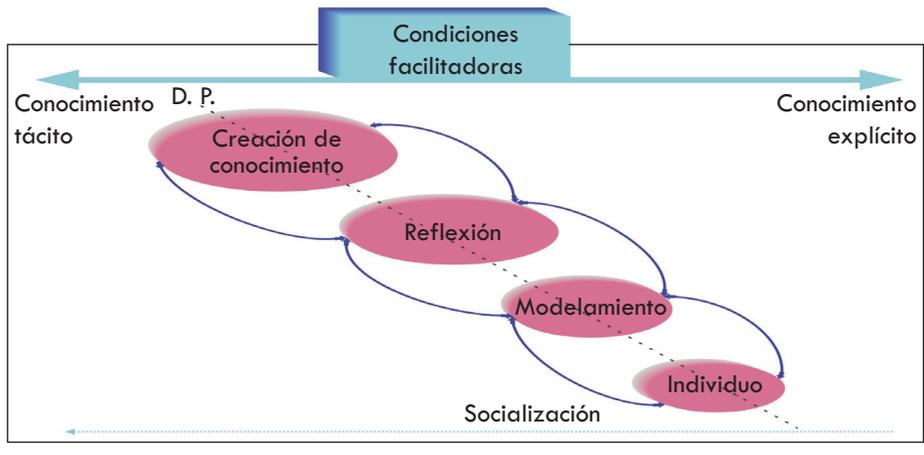
La formación de investigadores en este estudio, ha sido entendida en función de explicar los principales factores que interrelacionados facilitan u obstaculizan estos procesos dentro de un marco general de la investigación que constituye el contexto en el cual el individuo se desenvuelve y representan el sistema de situaciones y condiciones sociales y espacio temporales que lo configuran, mismas que se encuentran estrechamente asociadas a los aspectos individuales y que son entendidos como competencias cognitivas y actitudinales, así como de cualidades afectivas, integradas por un sistema de intereses, sentimientos y valores.

Ambos elementos, los contextuales, los didáctico-pedagógicos e individuales coexisten y funcionan de manera dinámica y podrían ser considerados como condicionantes (facilitadores u obstaculizantes) de cualquier proceso de formación y desarrollo del investigador, cuya base siempre será la socialización. Las condiciones objetivas de índole institucional y cultural sostienen, apoyan y fomentan, pero también las condiciones subjetivas de índole individual soportan, impulsan y dinamizan las historias de desarrollo personal. Cada investigador está tan intrincadamente envuelto en sus propias experiencias y en el contexto social, que no puede considerarse aislado de éstos. Tal y como se ha observado en el análisis de las diferentes dimensiones que integran este estudio, todas y cada una de ellas pero interrelacionadas van tamizando de manera particular y específica los procesos y las prácticas de formación de investigadores, por lo que se apoya la hipótesis 1.

Se entiende como principio de esta dinámica que no se puede crear conocimiento sin la iniciativa e interés del individuo, de ahí se desencadena cada uno de los niveles planteados hasta llegar a la creación de un conocimiento nuevo. Estos niveles no son independientes entre sí, actúan reiterativamente y continuamente, de ida y vuelta, según las especificidades de cada investigador y de sus proyectos, esa interacción produce una espiral influida por el aprendizaje que el investigador crea en su interacción con el medio familiar e institucional en los que se relaciona.

Esta espiral crece hacia arriba integrando cada uno de los elementos contextuales e individuales, cruzados tanto por el conocimiento explícito como por el conocimiento tácito en una activa retroalimentación, es esta forma de interacción dinámica la que facilita la formación del investigador, como se muestra en el siguiente diagrama:

*Integración de dimensiones formación de investigadores*



Con la construcción de este modelo, diseñado a partir de la información teórica y empírica obtenida en este trabajo, se apoya la hipótesis 1, que plantea que ciertos elementos no disciplinares inciden en la formación de investigadores y que éstos se asimilan a través de interpretaciones activas estimuladas por complejos sistemas de reflexión como condición para la creación del conocimiento nuevo.

Además, podría contribuir a superar la concepción del modelo de formación de investigadores aún dominante en las instituciones de educación superior que se preocupa por informar, adiestrar y habilitar, y plantea la posibilidad de sustituirlo por otras modalidades que aceptan que los agentes del proceso educativo, en este caso los investigadores, son sujetos activos que participan en una tarea colectiva, ejerciendo su capacidad reflexiva como modo de conocer y generar conocimiento.

Con respecto a la interrelación de estas dimensiones, uno de los hallazgos más importantes de este trabajo fue descubrir una autoestima elevada en todos los investigadores entrevistados, con fuertes sentimientos que muestran su amor e incluso "pasión" por la investigación, caracterizados por haber desarrollado en su formación vigorosas habilidades para la solución de problemas, han aprendido a considerar los obstáculos más bien como retos a superar de la mejor manera, ante los cuales siempre hacen una búsqueda de alternativas y no son conformistas con los acontecimientos.

Son disciplinados, persistentes e incluso “tercos” en la consecución de sus metas. De gran iniciativa e inquietud para la iniciación de nuevos proyectos y el establecimiento de nuevos contactos. Como lo muestra el análisis de la información, sobresalen ante cualquier eventualidad concerniente al contexto en que se desenvuelven –generalmente a los factores de índole institucional– en que se han formado y desarrollado; de esta forma podemos apreciar cómo lo individual remonta a lo institucional.

En ellos se pudo distinguir una fuerte orientación hacia la búsqueda de determinados fines de desarrollo o metamotivaciones tales como la búsqueda de la verdad a través de sus actividades investigadoras, el orden, el altruismo (Maslow, 1983), sus deseos se observaron desinteresados y constituyen fines en sí mismos aunque el buscarlos signifique en ocasiones el sacrificio de sí mismos, o en su caso, funcionen también como altos satisfactores transpersonales.

Fuertemente vinculados a los factores de la dimensión individual se encontraron los factores relacionados al aprendizaje tácito y explícito de ciertas habilidades y actitudes a través de modelos familiares y modelos de académicos que han actuado generalmente como guías y sin discutir su precisa naturaleza, han sido ejemplos de valores morales con ciertos atributos de fuerza y sabiduría que los mismos entrevistados les han conferido, orientándolos positivamente en la formación de actitudes para la investigación y de ciertas cualidades específicas de prácticas a seguir.

Con respecto a las variables de tipo institucional, se observó que éstas decididamente han sido determinantes en la formación de los entrevistados (las segundas más importantes), existe una fuerte correlación de investigadores que han recibido apoyos institucionales y políticos con la productividad de los mismos, misma que a su vez se vincula con ciertas coyunturas históricas y políticas del país y de la institución. Quienes se han formado con todo tipo de respaldo y protección institucional, han recibido fuerte financiamiento a sus proyectos y en su momento recibieron becas, sueldos y compensaciones para estudiar sus posgrados, son quienes están actualmente en los niveles III del SNI (la mayoría hombres). Pero también, en el CUCS se presenta otra variable fuertemente unida, aquellos que además de pertenecer a la Universidad de Guadalajara se desempeñan laboralmente en otra institución caracterizada por tener más presupuesto para la investigación, mejor infraestructura y que cuenta con planes y programas de desarrollo para la investigación, son quienes detentan estos niveles en dicho sistema.

De acuerdo con esta jerarquía, parecería que a medida que los niveles de los investigadores van descendiendo, se observa una cierta graduación con respecto al apoyo institucional y político recibido; los niveles II, han recibido fuertes apoyos pero las condiciones institucionales y el momento histórico en que se formaron o iniciaron como actividad preponderante en la investigación, no fueron las mismas que los niveles III (a partir de la segunda mitad de la década de los ochenta), además los grupos en los que participan tienen menos antigüedad que los del nivel III.

Los niveles I, generalmente mujeres, han recibido apoyos sólo a través de sus propios trabajos, sin contar prácticamente con apoyo político y sólo últimamente (cinco o seis años) han establecido vínculos internacionales. Los investigadores que no pertenecen al Sistema Nacional, son egresados de los posgrados en el último lustro y dos de ellos ya habían pertenecido a dicho Sistema pero por falta de apoyos institucionales y financiamiento para sus proyectos y por lo tanto para publicaciones, fueron excluidos. Lo anterior apoya la hipótesis 3.

Las trayectorias académicas se caracterizaron especialmente porque todos los entrevistados a través de su proceso de formación han tenido contactos en el extranjero, ya sea para estudiar el posgrado o para recibir formación a través de estancias, talleres, cursos, que les han permitido establecer vínculos con líderes académicos o grupos consolidados y de cierto reconocimiento internacional en sus áreas de investigación, lo que les ha facilitado establecer lazos de intercambio académico para la realización de trabajos conjuntos y publicaciones compartidas. Pero el estudiar en el extranjero no ha significado “el ser mejores investigadores” en el sentido de haber desarrollado habilidades o actitudes diferentes de quienes lo han hecho en el país, únicamente se observa más facilidad para las habilidades de vinculación y en el mejor de los casos, representó el haber tenido mejores condiciones de infraestructura académica, bibliotecas, bibliografía y laboratorios. La mayoría considera que las habilidades y actitudes de investigación no fueron recibidas dentro del espacio institucional, sino que éstas las han desarrollado a partir de aprendizajes no explícitos a través del contacto laboral en grupos de investigación ya consolidados, con bastante tiempo de haber sido integrados y del trabajo en equipo alrededor de un líder académico experimentado. Además consideran que esta formación se caracterizó por combinar la observación y el modelamiento con actitudes centradas en la reflexión, la crítica y la transformación, pero estas habilidades o destrezas fueron desarrolladas como por fases determinadas a través de su experiencia como investigadores (se apoya la hipótesis 2).

Los procesos de formación tradicional, basados en la disciplina como principal eje, han sido superados por los mismos investigadores noveles y experimentados, quienes continuamente se vieron en la necesidad de buscar alternativas de formación para llenar los espacios que la institución no les ofrece (cursos, talleres, maestros, materiales, contactos, bibliografía). Estas necesidades remontan los procesos disciplinares comunes en los programas de posgrado. Otro tipo de dificultades de índole institucional principalmente, didácticas e incluso familiares, que se les han presentado tienen como elementos clave para superarlos los referidos a la dimensión individual, es decir, la voluntad y el interés han sido determinantes para su formación. De acuerdo con lo anterior se apoya la hipótesis 4.

Sí se observan diferencias significativas en los procesos de formación de investigadores de las ciencias sociales de aquellos que se forman en las ciencias de la salud, estos últimos siguen un proceso más bien artesanal, cuya base es el modelamiento de

conductas a partir del trabajo al lado de un investigador maduro en un laboratorio. Esto es explicado por el interés específico de cada disciplina, en las ciencias empírico-analíticas, la razón es instrumental, mientras que en los casos de las ciencias sociales, el interés es la emancipación y la transformación (Becher, 2000; Hoyos, 1997).

Integrando los hallazgos de este trabajo se intentó contribuir a fundamentar la importancia de considerar en los procesos de formación de investigadores, de quienes generan el conocimiento, el sobrepasar el nivel disciplinar y la descripción para poder alcanzar los niveles críticos del cuestionamiento, la reflexión y la comprensión como bases de la construcción y la originalidad, que serán más fácilmente logrados si se intenta entender que en estos procesos es la dinámica multidimensional la que va conformando cada uno de forma única y diferenciada. Son sólo investigadores formados así, quienes probablemente puedan construir respuestas y proposiciones capaces de rebasar las restricciones institucionales, didácticas y probablemente las familiares.

### *Reflexiones finales*

Es indudable y reiterativo que el contexto en el que se desarrollan los planes y programas vinculados con la investigación están determinados por las características de los modelos económicos vigentes y de las políticas institucionales. De igual forma, el entorno cultural favorece el potencial del investigador, el desarrollo de ciertas habilidades que no son aprendidas a través de un sistema institucionalizado de formación, sino que más bien el medio las estimula o las obstaculiza.

En cuanto a la diversidad de elementos que se ven implicados en los procesos de formación, es probablemente a la comunidad de investigadores y a los investigadores noveles a quienes corresponda la responsabilidad de entenderlos y de autocriticarse para eliminar la autocomplacencia y no repetir los esquemas tradicionales en que ellos fueron formados o están siendo formados, así tratar de evitar centrarse en la aplicación mecánica del conocimiento y supeditarse a la racionalidad administrativa, construyendo o repitiendo un discurso doctrinario que difícilmente puede generar nuevos conocimientos. Es por medio de la reflexión permanente sobre sus prácticas lo que probablemente posibilite recuperar el sentido creativo.

El decidir ser investigador no es nada sencillo, quienes lo han vivido saben que el camino elegido sin duda está plagado de obstáculos cuyos márgenes de solución han dependido en gran medida del interés, motivación y la voluntad de los investigadores. Parece común para la mayoría de ellos que de las dificultades brota la fuerza y el impulso de continuar con sus propósitos de avanzar el conocimiento a través de la reflexión, los cuestionamientos permanentes y la transformación de la realidad. El intelecto y las habilidades adquiridas en su formación no son más que instrumentos, el uso que se haga de éstos determinará sus efectos, del medio en el que se encuentren dependerá su camino.



## BIBLIOGRAFÍA

- Aceves, L. J. E. (1994). Sobre los problemas y métodos de la historia oral. Graciela de Garay. *La historia con micrófono*. México: Instituto Mora.
- Adler, A. (1983). Afán de superioridad. W. Mischel. *Introducción a la personalidad*. México: Interamericana.
- Adler, L. L. (2001). Redes sociales, cultura y poder. *Ensayos de antropología latinoamericana*. México: FLACSO.
- Aguirre, L. M. E. (1998). Tramas y espejos. *Los constructores de historias de la educación*. México: UNAM-CESU/PyV.
- Alonso, J. A. (2001). *Avances en la investigación sobre actitudes y creencias en los sistemas de ciencia, tecnología y sociedad*. Disponible en: [www.rioei.org/](http://www.rioei.org/), documento recuperado en febrero de 2005.
- Alonso, P. (2005). Calidad en investigación. ¿De qué trata la gestión de calidad en investigación? *La Cornisa Cantábrica, Aula Abierta*, núm. 32. Disponible en: [www.madrimasd.org/revista/revista32/aula/aula](http://www.madrimasd.org/revista/revista32/aula/aula), documento recuperado en diciembre de 2005.
- Arechavala, V. R. (1993). El proceso formativo de los investigadores. *Revista de la Educación Superior*, núm. 66. México: ANUIES.
- (2001). Las universidades de investigación: la gran ausencia en México. *Revista de la Educación Superior*, núm. 118. México: ANUIES.
- Aréchiga, U. H. (1995). *La investigación científica y tecnológica*. México: ANUIES.
- Ashby, E. (1974). *Adapting universities to a technological society*. EUA: Jossey Blass Publishers.
- Bachelard, G. (1948). *La formación del espíritu científico*. México: Siglo XXI Editores.
- (2000). *La formación del espíritu científico. Contribución a un psicoanálisis del conocimiento objetivo*. México: Siglo XXI Editores.
- Bandura, A. (1971). *Social learning theory*. EUA: General Learning Press.
- Bandura, A. R., D. Ross y S. A. Ross (1963). Transmission of aggression through imitation of aggressive models. *Journal of Abnormal and Social Psychology*. Toronto, Ontario: York University, núm. 63, pp. 575-582.

- Baum, W. (1977). *Transcribing and editing oral history*. Nashville: American Association for State and Local History.
- Barbier, J. M. (1999). *Prácticas de formación, evaluación y análisis. Formación de formadores*. Argentina: Ediciones Novedades Educativas.
- Becher, T. (2001). *Tribus y territorios académicos. La indagación intelectual y la cultura de las disciplinas*. España: Gedisa.
- Becker-Schmidt, R. (1995). *Von Jungen, die keine Mädchen und von Mädchen, die gerne*. Unterkirchner, Lilo/Wagner, Ina. Vienna: Ed. Die andere Hälfte der Gesellschaft. Österreichischer Soziologentag, documento recuperado en base de datos PROQUEST, noviembre de 2005.
- Ben-David, J. (1974). *El papel del científico en la sociedad*. México: Trillas.
- Berger, M. y T. Luckman (1972). *La construcción social de la realidad*. Argentina: Amorrortu.
- (1989). *La distinción. Criterio y bases sociales del gusto*. España: Taurus. Alfaguara.
- (1995). *Las reglas del arte. Génesis y estructura del campo literario*. Anagrama: Barcelona.
- (2000). *Los usos sociales de la ciencia*. Argentina: Nueva Visión.
- (2001). *El oficio de científico. Ciencia de la ciencia y la reflexividad*. España: Anagrama.
- (2003). *Intelectuales, política y poder*. Argentina: Eudeba. Universidad de Buenos Aires.
- Bourdieu, P., J. C. Chamboredon y J. C. Passeron (1973). *El oficio del sociólogo*. México: Siglo XXI Editores.
- Burt, Ronald S. (1992). *Structural holes: the social structure of competition*. Cambridge: Harvard University Press.
- Burton, R. C. (1983). *El sistema de educación superior*. México: Nueva Imagen.
- Briggs, Ch. L. (1986). *Learning how to ask: a sociolinguistic appraisal of the role of interview in social science research*. Nueva York: Cambridge University Press.
- Caputo, C. (2002). *Formación de investigadores. Experiencias del Centro de Estudios Avanzados del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas*. Disponible en: [www.google.com](http://www.google.com), documento recuperado en junio de 2002.
- Cereijido, M. (1994). *Ciencia sin ceso. Locura doble*. México: Siglo XXI Editores.
- CESU, Centro de Estudios sobre la Universidad (1989). *Comunidades epistémicas: una propuesta para estudiar el papel de los expertos en educación superior en México*. México: UNAM.
- Chavoya, P. M. L. (2002). *Institucionalización de la investigación en la Universidad de Guadalajara*. México: Universidad de Guadalajara.
- Chubin, D. E. y E. Hackett (1991). *Peerless Science. Peer Review and U.S. Science Policy*. Nueva York: State University of New York Press.
- Clark, F. (1983). *Su pasaporte al éxito*. México: Editorial Rusbet.

- Cole, M. y Y. Engeström (1993). *Enfoque histórico cultural de la cognición distribuida*. Gabriel S. Cogniciones distribuidas. Argentina: Amorrortu.
- Collado, H. M. del C. (1994). *¿Qué es la historia oral?* Gabriela de Garay. *La historia con micrófono*. México: Instituto Mora.
- CONACYT Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (1994). *México, ciencia y tecnología en el umbral del siglo XXI*. México: CONACYT.
- (2003). *Informe general del estado de la ciencia y la tecnología 2003*. Disponible en: [www.conacyt.mx](http://www.conacyt.mx). , documento recuperado en noviembre de 2005..
- Crandall, V. J. (1963). *Child Psychology*. EUA: University of Chicago Press.
- Crane, D. (1972). *Invisible colleges. Diffusion of knowledge in scientific communities*. Chicago: The Chicago University Press.
- Creswell, J. W. (2003). *Research design. Qualitative, quantitative and mixed methods approaches*. EUA: University of Nebraska/Sage Publications.
- Cruz, C. L., L. Menéndez y M. Romero (2004). *Explicando las políticas de ciencia y tecnología de los gobiernos regionales*. Consejo Superior de OEI. Investigaciones Científicas. España. Disponible en: [www.campus-oei.org/salactsi/](http://www.campus-oei.org/salactsi/), documento recuperado en febrero de 2005.
- CUCS Centro Universitario de Ciencias de la Salud (2003). *Estadística básica*. Documento electrónico. México: Universidad de Guadalajara-Coordinación de Investigación del Centro Universitario de Ciencias de la Salud.
- (2003a). *Informe de actividades 2002-2003*. Documento electrónico. México: Universidad de Guadalajara-Coordinación de Investigación del Centro Universitario de Ciencias de la Salud.
- CUCHS Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades (2003). *Base de datos de investigadores*. Documento electrónico. México: Universidad de Guadalajara-Coordinación de Investigación del Centro Universitario de Ciencias y Humanidades..
- De Ibarrola, M. (2005). Evaluación de investigadores. Diálogo entre disciplinas e instituciones. *Avance y Perspectiva*, núm. 24. CINVESTAV. Disponible en: [www.unam.cesu.mx/pdf](http://www.unam.cesu.mx/pdf), documento recuperado en marzo de 2005.
- De la Lama, A. (1998). La investigación científica: compromiso y actitud metodológica. *Revista de la Educación Superior*, núm. 106. México: ANUIES.
- Denzin, N., Lincoln y S. Yvonna (2003). *Strategies of qualitative inquiry*. EUA: Sage Publications.
- De Padilla, P. M. y M. S. Arce (1994). La última década. Éxitos y fracasos en experiencias de cambio universitario. *Los procesos de reforma en la universidad mexicana*. México: Universidad de Guadalajara.
- Díaz, B. A. (1990). El diseño curricular en la universidad autónoma metropolitana Xochimilco. Un estudio exploratorio desde la práctica docente. *Revista de la Educación Superior*, México: ANUIES, núm. 74.

- (1997). La explicación científica. Una polémica desde la teoría del conocimiento. *Epistemología y objeto pedagógico*. México: UNAM.
- Dreyfus, H. y E. Stuart (1988). *The power of human intuition and expertise in the era of computer*. Nueva York: Cambridge University Press.
- Ducoing, W. P. (2000). Sobre la formación y la formación de profesores. *Diversas perspectivas sobre la formación docente*. México: Universidad de Guadalajara.
- Ely, M., R. Vinz, M. Downing y M. Anzul (1997). *On writing qualitative research. Living by words*. EUA: Falmer Press.
- Espinoza y Montes, A. (1997). *Conocimiento e investigación: necesidades epistémicas del proceso de enseñanza aprendizaje*. C. A. Hoyos M., coord. *Epistemología y objeto pedagógico*. México: UNAM-CESU/PyV.
- Ferry, G. (1971). *Pedagogía de la formación*. Argentina: Ediciones Novedades Educativas.
- Fortes, J. y L. Lomnitz (1985). *Cambio social, universidad y clases medias urbanas: el caso de la UNAM*. Disponible en: [www.geosoc.udl.es/SEU/ciudadyuniversidad/pdf](http://www.geosoc.udl.es/SEU/ciudadyuniversidad/pdf).
- (1991). *La formación del científico en México*. México: Siglo XXI Editores.
- Gelso, Ch. J. y B. Mallinckrodt (1996). *Research training environment, attitudes research, and research self-efficacy: the revised Research Training Environment Scale*. EUA: Counseling Psychologist, College Park.
- Gil, A. M. (1977). *Conocimiento científico y acción social. Crítica epistemológica a la concepción de ciencia de Max Weber*. Barcelona: Gedisa.
- Glaser, B. G. y A. Strauss (1967). *The discovery of grounded theory: strategies for qualitative research*. Chicago: Aldine.
- González, M. L. (1998). La sistematización y análisis de los datos cualitativos. *Tras las vetas de la investigación cualitativa. Perspectivas y acercamientos desde la práctica*. México: ITESO.
- Granovetter, M. (1982). The streng of weak ties. A network theory revisited. *Social structure and network analysis*. Londres: Marsden, P. V. y Lin N Editores.
- Gutiérrez, V. J. M. (2002). *Tendencias más importantes en la enseñanza contemporánea de las ciencias*. Disponible en: [www.anuies.mx](http://www.anuies.mx). documento recuperado en julio de 2002.
- Hachett, E. (1990). The Changing Organizational Culture of Academic Science. *Journal of Higher Education*, núm. 61 (4). EUA.
- Hagstrom, W. O. (1965). *The scientific community*. EUA: Southern Illinois University Press.
- Honoré, B. (1980). *Para una teoría de la formación. Dinámica de la normatividad*. Madrid: Narcea Ediciones.
- Hoyos, M. M. Á. (1997). *Epistemología y objeto pedagógico*. México: UNAM-CESU/PyV.
- Hubert, L., C. Dreyfus y Stuart (1988). *Five steps from novice to expert. The power of*

- human intuition and expertise in the era of computer*. EUA: Cambridge University Press.
- ISI Institute for Scientific Information (2002). *Informe general del estado de la ciencia y la tecnología 2003*. México: CONACYT. Disponible en: [www.conacyt.mx](http://www.conacyt.mx), documento recuperado en noviembre de 2005
- IMD International Institute for Management Development. (2002). The world competitiveness yearbook. *Informe general del estado de la ciencia y la tecnología 2003*. México: CONACYT. Disponible en: [www.conacyt.com](http://www.conacyt.com), documento recuperado en noviembre de 2005.
- Limoeiro, M. (1977). *La construcción de conocimientos*. México: ERA.
- Lomnitz, L. (1984). *La educación del científico*. México: UNAM-IIMAS.
- (1981). Ideología y socialización; el científico ideal. *Relaciones*. Estudios de historia y sociedad, núm. 6. México: UNAM.
- Lomnitz, L. y J. Fortes (1991). *La formación del científico en México*. México: Siglo XXI Editores.
- Lutz, F. (1982). Tightening up loose coupling. *Organizations of Higher Education*. EUA: Administrative Science Quarterly.
- Martínez, R. F. (1999). ¿Es posible una formación sistemática para la investigación educativa? Algunas reflexiones. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, núm. 1. México: UNAM.
- Maslow, A. (1983). Autoactualización. Di Caprio. *Teorías de la personalidad*. México: Editorial Interamericana.
- Mayan, M. J. (2001). *An introduction to qualitative methods: a training module for students and professionals*. Canadá: University of Alberta. International Institute for Qualitative Methodology.
- Mc. Adams, D. (1993). *The stories we live by. Personal myths and the making of the self*. EUA: New York. Free Press.
- Merton, K. (1973). *The sociology of science. Theoretical and empirical investigations*. Londres: The University of Chicago Press.
- Mischel, W. (1983). *Introducción a la personalidad*. México: Interamericana.
- Molina, J. L., J. Muñoz y M. Domenech (2002). Redes de publicaciones científicas: un análisis de la estructura de coautorías. *Redes*, vol. 1, núm. 3. Disponible en: [revista-redes.rediris.es](http://revista-redes.rediris.es), documento recuperado en octubre de 2004.
- Moreno, B. M. G. (2002). *Formación para la investigación centrada en el desarrollo de habilidades*. México: Universidad de Guadalajara.
- (2000). *Trece versiones de la formación para la investigación*. México: Secretaría de Educación Jalisco.
- Murray, J. L. y A. D. López (1996). *The global burden of disease: a comprehensive assessment of mortality and disability from diseases, injuries and risk factors in 1990 and projected to 2020*. Summary. Boston: Harvard School of Public Health.

- Nonaka, Ikujiro y Hirotaka Takeuchi (1999). *La organización creadora del conocimiento*. México: Oxford University Press.
- OCDE Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (1995). *Reseña de la política nacional en ciencia y tecnología*. Parte II. Reporte de Evaluación. Coordinación General de Universidades Tecnológicas.
- OEI Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2005). Boletín 47, octubre-diciembre. Disponible en: [www.oei.es/ctsi47.htm](http://www.oei.es/ctsi47.htm) , documento recuperado en diciembre de 2005.
- Ortiz, L. V. (2000). *La evaluación de la investigación como función sustantiva. El caso del Centro Universitario de Ciencias de la Salud de la Universidad de Guadalajara*. México: ANUIES.
- Pacheco, M. T. (2000). La investigación social. Problemática metodológica para el estudio de la educación. *Pensamiento Universitario*, núm. 89. México: UNAM-CESU.
- (1997). *La investigación universitaria en ciencias sociales. Su promoción y evaluación científica*. México: UNAM-CESU.
- Padrón, J. (2002). *Aspectos básicos en la formación de investigadores. Planteamientos esquemáticos*. Disponible en: [www.lineai.org](http://www.lineai.org) , documento recuperado en octubre de 2005.
- Patel, V., R. Araya, M. de Lima, A. Ludermir y C. Todd (1999). Women, poverty and common mental disorders in four restructuring societies. *Social Science and Medicine*, núm. 49.
- Pérez, T. R. (1994). *Ciencia y cultura en México. México, ciencia y tecnología*. México: CONACYT.
- Piaget, J. (1974). *Creatividad*. Conferencia dictada en el Simposio Eisenhower. Londres: The Falmer Press.
- Postic, M. y J. M. de Ketele (1992). *Observar las situaciones educativas*. Madrid: Nercea Ediciones.
- Popkewitz, T. (1988). *Paradigma e ideología en investigación educativa*. Madrid: Mondadori.
- Real Academia Española (1992). *Diccionario de la lengua española*. Madrid: ESPASA.
- Rivera, M. A. (1997). El debate epistemológico: una necesidad del proceso de investigación social. *Epistemología y objeto pedagógico*. México: UNAM.
- Rucio, K. P. (1987). Many sectors, many professions. B. R. Clerk. *The academic professions*. EUA: University of California Press.
- Rugarcía, A. (2002). *Generación y formación de investigadores*. Disponible en: [www.google.com](http://www.google.com), documento recuperado en mayo de 2002.
- Ruiz, O. J. I. (1999). *Metodología de la investigación cualitativa*. España: Universidad de Deusto.
- Sánchez, P. R. (1995). *El posgrado en Ciencias Sociales y Humanidades en la UNAM*.

- México: UNAM.
- (2000). *Enseñar a investigar. Una didáctica nueva de la investigación en las ciencias sociales y humanas*. México: UNAM-CESU/PyV.
- Sánchez, R. E. (1992). *Medios de difusión y sociedad. Notas críticas y metodológicas*. México: Universidad de Guadalajara.
- Sanz, M. L. (2004). *Evaluación de la investigación y sistema de ciencia*. México: Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI). Disponible en: [www.iesam.csic.es/](http://www.iesam.csic.es/), documento recuperado en marzo de 2005.
- Sanz, M. (2005). The decade 1989-1998 in spanish psychology: an analysis of research in personality, assessment, and psychological treatment (Clinical and Health Psychology). *The Spanish Journal of Psychology*. Disponible en: [www.ucm.es/info/Psi/docs/journal/v4\\_n2\\_2001/art151.pdf](http://www.ucm.es/info/Psi/docs/journal/v4_n2_2001/art151.pdf), documento recuperado en diciembre de 2004.
- Satir, V. (1991). *Nuevas relaciones humanas en el núcleo familiar*. México: Editorial Pax.
- Scholz, R. (1995) Die Metamorphosen des teutonischen Yuppie. Wohlstands-chauvinismus, 90er-Jahre-Linke und kasinokapitalistischer Antisemitismus. *Krisis. beiträge zur kritik der*. Disponible en base de datos PROQUEST, en noviembre de 2005.
- Sebastián, J. (2003). *Estrategias de cooperación universitaria para la formación de investigadores en Iberoamérica*. México: Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI). Disponible en: [www.campus-oei.org.es](http://www.campus-oei.org.es), documento recuperado en octubre de 2004.
- (2000a). La cultura de la cooperación en la I+D. *Espacios*. Revista Venezolana de Gestión Tecnológica, vol. 21, núm. 2. Venezuela: Espacios.
- (2000b). Las redes de cooperación como modelo organizativo y funcional para la I+D. *Redes*, vol. 7, núm. 15. Buenos Aires: Redes.
- (2004). Redes de conocimiento de las sociedades de información. Disponible en: [www.scribd.com/doc](http://www.scribd.com/doc).
- (2005). Las Redes de Investigación y Desarrollo (I+D) en América Latina. Disponible en: [www.monografias.com/trabajos/redes-investigación](http://www.monografias.com/trabajos/redes-investigación).
- Sertillanges, A. D. (1984). *La vida intelectual. El trabajo intelectual*. México: Editorial Porrúa.
- Spradley, J. P. y B. J. Mann (1975). The cocktail waitress: woman's work in a man's world. M. Ely, R. Vinz, M. Downing y M. Anzul. *On writing qualitative research*. EUA: Falmer Press.
- Strauss, A. y J. Corbin (1998). *Basics of qualitative Research. Techniques and procedures for developing grounded theory*. EUA: Sage Publications.
- Taylor, S. J. y R. Bogdan R. (1987). *Introducción a los métodos cualitativos en investiga-*

- ción. España: Paidós.
- Tesch, R. (1990). *Qualitative research: análisis types and software tools*. Londres: The Falmer Press.
- Topete, B. C. (1997). *Indicadores y estrategias para el mejoramiento de la calidad de la educación superior*. México: Universidad de Guadalajara.
- UDG Universidad de Guadalajara (1994). *Glosario de términos para la planeación de la educación superior*. México: Universidad de Guadalajara.
- (2003). *Tercer informe de actividades 2003-2004. Cuaderno Estadístico*. México: Universidad de Guadalajara.
- (2005). Incremento de la matrícula universitaria. Disponible en: [www.udg.mx/content.php?tipo=noticia&id\\_articulo](http://www.udg.mx/content.php?tipo=noticia&id_articulo).
- UNESCO Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (1998). *La educación superior en el siglo XXI: visión y acción*. París: UNESCO.
- UN United Nations (2000). *The world's women 2000: trends and statistics*. Nueva York: United Nations.
- Van den D., W. Krohn y P. Weingart (1977). The political directions of scientific development. T. Becher (2001). *Tribus y territorios académicos. La indagación intelectual y las culturas de las disciplinas*. España: Gedisa.
- Ventura, R. (1997). *Los indicadores como medida al impulso a la actividad científica y de sus resultados*. México: CONACYT.
- Weiss, S. R. (1994). *Learning from strangers. The art and method of qualitative interview studies*. Londres: Frees Press.
- Wolpert, R. y G. Robles (1994). *La investigación médica y el bienestar social*. México ciencia y tecnología. México: CONACYT.
- Wright, M. C. (1997). *La imaginación sociológica*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Zamora, A. S. (1990). Aproximaciones para el estudio de la acción social. De los reduccionismos objetivistas y subjetivistas a propuestas globalizadoras. *Sociológica*, núm. 14. México: UNAM.
- Zemelman. H. (1998). *Conversaciones didácticas. El conocimiento como desafío posible*. Argentina: Editorial de la Universidad Nacional de Comahue.

## ANEXO

### REGLAS DE TRANSCRIPCIÓN<sup>1</sup>

#### *1. Comentarios al inicio del documento e intermedios (comentarios contextuales)*

Utilizar el símbolo + al inicio del renglón con el comentario. Precaución: no usarlo para insertar comentarios como “inicio de cinta”, “cambio de cinta”, “cambio de lado de cassette”, fin de entrevista, etc. El comentario obligatorio se coloca al inicio del documento con la fecha de la entrevista.

Ejemplo:

+ Entrevista 18 de abril, 1998

#### *2. Intervención de los interlocutores*

En cada intervención de los interlocutores durante la entrevista, escribir su nombre, apellido o iniciales (según convenga), seguido de dos puntos y un espacio en blanco. Este nombre se debe colocar al inicio del primer renglón de su intervención. Precaución: usar la misma nomenclatura para toda la entrevista y en todas las entrevistas de la misma persona. Se puede usar una descripción del género o del parentesco o lo que describa al interlocutor lo más claro posible.

Ejemplo:

Si la persona entrevistada se llama Raúl López en la transcripción debe aparecer como sigue:

RL: Esta es mi casa desde hace...

Si el interlocutor es el cónyuge del participante:

Esposo: No puede hacer otra cosa...

---

<sup>1</sup> Tomadas del proyecto “La enfermedad crónica en la vida diaria” 1997-1998. Leticia Robles Silva y Francisco Javier Mercado. Guadalajara: Universidad de Guadalajara-Programa de Investigación Cualitativa en Salud del CUCS.

### 3. *Silencios*

Los silencios entre las intervenciones de un mismo interlocutor o entre interlocutores se representan mediante puntos suspensivos, donde cada uno representa un segundo. Si la pausa es muy prolongada colocar el número de segundos entre paréntesis.

Ejemplo:

Me parece que no...

Esto es cierto (25)

### 4. *Falta de claridad*

Si la palabra escuchada permanece sin entenderse claramente se coloca un punto entre paréntesis. Si es una frase ininteligible se usan tres puntos entre paréntesis.

Ejemplo:

(.) del otro día

No me parece que (...) por eso.

### 5. *Interrupciones*

En caso de que el interlocutor que está hablando interrumpa su narración sea interrumpido por otro, o no termine de decir la palabra, se marca con un guión en la palabra donde sucedió la interrupción.

Ejemplo:

Esta enfermedad no tiene

Estaba toman-tomando un té

### 6. *Expresiones*

Cuando se trata de una pregunta, usar los signos de interrogación (preferentemente el de apertura y el de cierre, o cuando menos el de cierre).

Ejemplo:

¿Le parece que si continuamos?

Usar el signo de admiración cuando lo requiera la expresión o cuando se eleve la voz del interlocutor (preferentemente usar ambos signos de apertura y cierre, o al menos el de cierre).

Ejemplo:

¡Qué interesante!

### 7. Citas textuales

Cuando el interlocutor hace referencia a lo dicho textualmente por él o por otras personas se colocará el texto dentro de comillas.

Ejemplo:

Él me dijo “mejor ve a que te atiendan” para que no me sintiera mal.

### 8. Alargamiento de una palabra

La prolongación de una sílaba o palabra por más de un segundo se marca con guión.

Ejemplo:

¡Sí, co-oomo no!

### 9. Expresiones de asentimiento o que inciten a continuar el diálogo

Dependiendo de la entonación y el tiempo que tarde la expresión, se excluyen este tipo de expresiones. Solamente aquellas que formen parte de la conversación serán escritas con las letras (“emes”, “haches”, “jotas”), que se requieran. Significa que el sonido o expresión es respuesta a una pregunta del otro interlocutor.

Ejemplo:

Mmmmb, mhh, mmmm, Ajá, ahá, huí, hey, aaah, etc.

Si las expresiones provienen de uno de los entrevistados, asintiendo lo dicho por el entrevistado, éstas se ignoran. Sólo se incluirán cuando su intervención cambie el sentido de la información que está ofreciendo el entrevistado.

### 10. Sonidos y expresiones de sentimiento de los interlocutores

Cuando el entrevistado hace algún sonido que no corresponde a conversación y es parte de una expresión sentimental o física se reporta entre paréntesis (los sonidos hechos por los entrevistadores que no formen parte de la conversación son omitidos). Así como, los sonidos que representan una acción hecha por el entrevistado, que toma el lugar de una palabra.

Ejemplo:

(llora), (ríe), etc.

y nos fuimos así (chasquea dedos), rapidito.

### *11. Reporte de números*

Se usarán siempre números arábigos. En todos los números que se mencionen durante la entrevista. Incluyendo los números del 1 al 10.

Ejemplo:

3, 25, 37, 102, etc.

### *12. Jerga y palabras de los entrevistados*

Las palabras se deben escribir tal y como las pronuncia el interlocutor. Procurando colocar un apóstrofe cuando se utilizan las contracciones de las palabras.

Ejemplo:

Pos, orita, pa`rrriba, p`allá, etc.

Diabetes, indieción, etc.

### *13. Acentuación de palabras de pregunta*

Las palabras que sirvan para hacer preguntas se deben acentuar.

Ejemplo:

¿Por qué?, ¿cómo?, ¿cuándo?, ¿dónde?, ¿qué?, ¿para qué?, ¿quién?, etc.

*Los procesos de formación y desarrollo  
de investigadores de la Universidad de Guadalajara.*

*Una aproximación multidimensional*

No. 14

Tiro: 1 ejemplar