

Artículo

# Los orígenes de un grupo de investigación en la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP): configuración de una «cabeza de playa»

*The origins of a Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP) research group: A 'beachhead' configuration*

Margarita Flor Méndez Ochaita\* y Eduardo Remedi Allione†

*Departamento de Investigaciones Educativas, Centro de Investigación y de Estudios Avanzados, Instituto Politécnico Nacional, Ciudad de México, México*

Recibido el 19 de noviembre de 2015; aceptado el 7 de julio de 2016

Disponible en Internet el 2 de noviembre de 2016

---

## Resumen

Este artículo analiza el origen del grupo de investigadores en Fisiología de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP), siguiendo sus trayectorias académicas, con el objetivo de comprender los elementos culturales, normativos y cognitivos que configuraron un modelo institucional para la investigación en la universidad instaurado a mediados de la década de 1970. La investigación aporta elementos al estudio de la organización científica en México a partir de las trayectorias de los investigadores y tiene un enfoque de análisis institucional centrado en el nivel de los sujetos y del grupo disciplinario. Este enfoque permite reconocer la influencia de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) en la formación de un grupo de élite de jóvenes investigadores al lado de investigadores experimentados, como los pilares que sostuvieron al grupo disciplinario desde sus orígenes.

© 2016 Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior A.C. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

*Palabras clave:* Científicos; Grupos de investigación; Trayectoria académica; Cultura científica; Formación de científicos

## Abstract

This article analyzes the origins of a physiology research group at the Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP), tracking their academic careers in order to understand the cultural, normative and cognitive

---

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [flormendezo@yahoo.com](mailto:flormendezo@yahoo.com) (M.F. Méndez Ochaita).

† This author is dead recently.

elements that shaped an institutional research model established in the mid-1970s. This research contributes to the study of scientific organizations in Mexico, through the reconstruction of researchers' careers. It adopts an institutional analysis approach focused on the academic level of the subjects and their disciplinary group. This approach reveals the role of the Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) in forming an elite group of young researchers alongside experienced researchers, who have served as the pillars of the disciplinary group since its inception.

© 2016 Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior A.C. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

*Keywords:* Scientifics; Research groups; Academic career; Scientific culture; Training scientists

---

## Introducción

En primer lugar cabe señalar que la expresión «cabeza de playa» es una posición militar usada para colocar al conjunto de las fuerzas militares en un avance de ofensiva, a partir de una línea de defensa que protege la primera posición alcanzada, es decir, representa una línea de defensa creada por un grupo de élite en territorio enemigo, desconocido, ocupando la costa, y defiende el área ocupada hasta que terminan de arribar los refuerzos, creando así una posición lo bastante fuerte para asegurar el avance del conjunto. Esta analogía sirvió para delinear la forma institucional de la investigación científica de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP) en la década de 1970.

Castillo Palma (2003) describió esta configuración, para la investigación en la universidad, como una forma «tutelar» importada que se desgastó mucho antes de constituir su propio relevo; explicó como esta forma «paternalista» de carácter institucional, que se instauró en la BUAP, componía los grupos con científicos experimentados a cuyo lado se formarían los nuevos investigadores, los más jóvenes, bajo una relación de proteccionismo dirigida; aseguró también que existía una «contradicción inherente en la búsqueda de la excelencia académica» en esta forma de organización, asociada tanto a los problemas de gestión organizacional como a las dificultades de financiamiento y a la falta de integración entre los niveles de enseñanza y de éstos con la investigación, aspectos que caracterizaban la universidad en esos años y que finalmente impedían alcanzar la excelencia académica. Con estos rasgos, la forma tutelar generalizada para la investigación en la universidad sólo ocasionó mayores brechas entre los grupos existentes, como disparidades por financiamiento, donde unos grupos eran privilegiados con la asignación de mayores recursos sobre otros debido a las prioridades respecto a sus líneas de investigación; los esfuerzos parecían duplicados entre departamentos y entre grupos que trabajan líneas similares, así como la falta de claridad en normas de la institución debía estar asociada a una forma consensuada sobre la evaluación dificultando el funcionamiento desde el punto de vista de la institución en su conjunto (Castillo Palma, 2003: 77-78).

Ahora bien, ¿cuáles eran las condiciones institucionales de esta configuración y por qué esta forma organizacional sí permitió la conformación de un grupo fuerte de investigación en la universidad? En este caso, los fisiólogos lograron establecer un grupo disciplinario en la universidad de Puebla, el cual actualmente desarrolla investigaciones importantes en Neurociencias y Fisiología Cardiovascular, y sus contribuciones en el campo disciplinario en México gozan del reconocimiento de sus pares (BUAP, 2003, 2004).

Este artículo contribuye al estudio de la organización científica en México a partir del análisis de trayectorias formativas y académicas de los investigadores desde una perspectiva de análisis institucional, centrada en el nivel de los sujetos dentro de la institución, pero también intenta articular el nivel organizacional del grupo disciplinario, mostrando algunos elementos que ayuden a comprender la constitución y el desarrollo inicial del grupo disciplinario, por lo cual es preciso aclarar que no trabaja el análisis macro institucional, sino el nivel de los sujetos e igualmente el del grupo institucionales (Kaës, 1989; Remedi Allione, 2006). Con tales consideraciones, los puntos de argumentación que desarrolla son:

- La configuración inicial. Ésta tenía correspondencia con un modelo de investigación en la universidad que cambió después de la crisis institucional con el proyecto neoliberal de la década de los noventa, pero en sus orígenes constituyó la base del desarrollo posterior que tuvo el grupo disciplinario, consecuente con una forma de conservación de una tradición científica que aseguraba la reproducción del conjunto.
- Las trayectorias formativas y académicas de los investigadores. Aunque dichos elementos integren parte de una misma élite, son diferenciables y trazan caminos distintos para los investigadores y sus propios laboratorios, permitiendo modos de consolidación diferenciables en este grupo y atribuibles a modelos distintos de organización científica en la universidad.
- La formación de posgrado de los jóvenes investigadores en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Tal aspecto influyó las formas de trabajo científico desde la maestría, determinando las líneas de investigación y abriendo las posibilidades de consolidación del grupo disciplinario de distintas formas.

El estudio de la organización científica constituye un tema que ha sido abordado desde distintas perspectivas y por diversos autores. La discusión sobre la manera como los científicos erigen sus trayectorias y participan en la construcción del conocimiento científico es parte del debate actual. Desde la perspectiva del análisis institucional, [Didou Aupetit y Remedi Allione \(2008\)](#), por ejemplo, estudian la trayectoria de grupos de científicos, analizan sus formas de trabajo y su participación en redes para comprender cómo operan estos grupos exitosos en el sistema. Otra perspectiva que domina el debate sigue el enfoque mertoniano-estructural de los estudios sociales de la ciencia para dar cuenta de las estructuras de la organización de grupos de científicos y de la configuración de un *ethos* científico en distintas etapas de desarrollo, desde su crecimiento y su consolidación hasta su disolución ([Hamui Sutton, 2010a, 2010b](#)). En estudios más recientes, [Durand Villalobos \(2011\)](#) investiga el proceso o la experiencia de grupos de investigación consolidados que se han destacado principalmente por las contribuciones que hacen a sus respectivos campos disciplinares, incluso en contextos institucionales con recursos limitados, pero bajo la dirección de líderes que han sido pioneros en su campo disciplinar. Por su parte, [Montiel Oviedo \(2014\)](#) reconstruye las trayectorias académicas de tres casos de académicas exitosas de la UNAM que simbolizan modelos ideales de ser científico.

Estos autores interpelan problemáticas semejantes con el fin de contribuir y de contrastar posturas sobre las perspectivas que dominan el estudio de las formas de organización científica. El aporte consiste en mostrar el origen de este grupo disciplinario a partir de la constitución misma de las redes entre los investigadores y los vínculos interinstitucionales, con énfasis en lo relacional y considerando lo institucional y lo académico como dos planos de un mismo espacio social, sin admitir nociones procedentes de la organización industrial como explicación del fenómeno o proceso social; plantea una ruptura con el paradigma mertoniano del ser científico

debido a que el referente empírico de esta investigación<sup>1</sup> obliga al análisis desde otras miradas que no sólo permiten valorar las condiciones ideales del modelo científico muy evidentes en las trayectorias académicas exitosas, sino que permiten descubrir las condiciones que se alejan e inclusive se contraponen a este modelo. Debido a esto, la trayectoria formativa o académica de los investigadores es concebida como una configuración de tiempo y de espacio, susceptible de ser más o menos articulada, más o menos compacta, pero no ligada a tipos exitosos que representan los modelos ideales.

### La trayectoria como una configuración de tiempo y de espacio

El eje analítico que abre la interpretación es la trayectoria académica. Seguimos los caminos recorridos por los investigadores y a partir de ahí intentamos comprender cómo se articulan sus trayectorias en los inicios de este grupo disciplinario. Este análisis concede importancia a las condiciones históricas en un tiempo y un espacio determinados o correspondientes a un período histórico, pero movilizándolo la interpretación con una mirada crítica inspirada por autores que abordan sus objetos de estudio en esta perspectiva histórica (Carli, 2012; Dubar, 2002; Harvey, 2008).

En la corriente bourdesiana, las trayectorias de los académicos reflejan un capital (cultural, económico y simbólico) que es acumulado y a la vez diferenciado de otros según las condiciones culturales y económicas en que el capital fue incorporado, objetivado e institucionalizado (García Salord, 2001; Montiel Oviedo, 2014). En esta interpretación, los portadores de cierto capital acceden y ocupan posiciones de mayor prestigio y reconocimiento que no pueden alcanzar otros sujetos, aunque formen parte del mismo sistema; de ahí el doble principio de homogenización y de diferenciación presentes en un campo (Bertaux, 2005; Pierre Bourdieu y Passeron, 2008). De modo que en un sistema tan regulado como el sistema nacional de ciencia y tecnología mexicano, que a la vez provoca homogenización y diferenciación en los perfiles académicos de los investigadores adscritos al sistema (García Salord, 2001), la tendencia obliga a mirar las trayectorias en función de la posición que ocupan los investigadores en un campo disciplinario instituido y como portadores de los capitales acumulados altamente diferenciados por la estructura de capital. Bajo este esquema, resulta más fácil el seguimiento de las trayectorias y su diferenciación debido al alto nivel de contraste entre ellas, pero dificulta la comprensión de un conjunto articulado desde el punto de vista institucional.

Con esta lógica, la mirada estructural ofrece un punto de partida importante, aunque también provoca asumir la diferenciación de las trayectorias como obvia y recuperar la riqueza de la particularidad integrando el modo de pensamiento relacional en la construcción del objeto social. Si bien la perspectiva estructuralista bourdesiana propone integrar el modo de pensamiento relacional con la dimensión histórica para construir el espacio social (Bourdieu, 2011), también considera *a priori* la estructura de capital y su evolución histórica. Tanto la noción de estructura como el sentido de la evolución histórica vista como trayectoria, en Bourdieu, condicionan la interpretación a los modos de dominación-regulación. Además, el desarrollo sostenido y progresivo en la idea evolutiva de crecimiento y de expansión parece distante de la realidad observada en los datos empíricos de esta investigación y tiende a desvanecer los momentos de crisis, ya sean institucionales o personales, o profesionales (como investigadores). De acuerdo con Dubar (2002),

<sup>1</sup> Entrevistas a los investigadores del Instituto de Fisiología, Revisión de fuentes documentales institucionales, Análisis de Bases de Datos del Currículum Vitae Único de los investigadores, del CONACYT y del Programa de Mejoramiento del Profesorado PROMEP de la Secretaría de Educación Pública recuperados en agosto de 2013.

la dificultad se manifiesta como crisis de identidad y está vinculada con el proceso de modernización visto como un proceso de racionalización y de destrucción creativa que pone en vilo la construcción misma de la identidad. Si comprendemos la incertidumbre por la que atraviesan los procesos sociales modernos, resulta que la idea evolutiva desdibuja la realidad porque deja fuera del análisis cualquier posibilidad de lucha o de confrontación de los sujetos; luchas y conflictos que emergen constantemente en los relatos de los investigadores. Es por eso que la trayectoria por sí misma, sea de los investigadores o del grupo, desdibuja la realidad, en cuanto no revele las formas de la crisis y de las luchas.

Entonces, lo que se plantea es que el concepto de trayectoria está ligado a una continuidad obligatoria por el significado mismo de trayectoria, es decir, permanece continua por definición en tiempo y espacios determinados, excepto que abruptamente sea interrumpida por cuestiones ajenas al análisis que compete a esta investigación. A partir de tal aspecto, la cuestión ineludible radica en definir cómo podemos manejar la continuidad obligatoria de una trayectoria y lograr diferenciarlas unas de otras.

El concepto de trayectoria puede comprenderse de dos formas, debido a que corresponde a un sujeto pero puede ser observada por otro. Para quien observa, una trayectoria puede recuperarse por las huellas dejadas en los recorridos de vida de los investigadores y por la posibilidad real de rastrearlas; en este sentido, la trayectoria remite a la lectura del tiempo pasado en la vida del investigador y, por lo tanto, su carácter es irreversible. Pero el investigador siempre tiene la posibilidad de direccionar su propia trayectoria por múltiples caminos, de modo que se vuelve dinámica y tiene movimiento. La cuestión aquí consiste en recuperar las huellas y tratar de comprender los caminos que configuraron esa trayectoria particular. Todas las trayectorias son continuas, pero susceptibles de ser más o menos articuladas, fuertemente o débilmente acopladas, más o menos densas en el aspecto académico o bien institucional. Esta argumentación es importante porque si bien en los recorridos de vida hay indeterminaciones, crisis, luchas y conflictos, la trayectoria refleja el *continuum* de esos recorridos, aunque hayan sido periodos de estabilidad o de inestabilidad en la vida de los investigadores. Debido a esta concepción es posible reconocer diversas «densidades temporales» en las trayectorias que revelan la multiplicidad de sentidos atribuibles a distintos tiempos, en los que emerge la idea de la «no-linealidad del tiempo» o lo que percibimos como el tiempo «fragmentado» (Dosse, 2007: 359). A partir de esto podemos decir que el *continuum* de la trayectoria es la forma articulada de un conjunto heterogéneo.

En su carácter continuo, la trayectoria equivale esencialmente a identidad, es una construcción personal y también social (Dubar, 2002). De modo complementario, como identidad o como huella, la trayectoria se mantiene en movimiento, son entramados de vida y caminos recorridos cuya especificidad histórica permite definirla como una configuración de tiempo y de espacio. Los cruces de las trayectorias tejen o articulan un entramado institucional desde donde puede verse cómo se va constituyendo el grupo institucional, con historias particulares de los sujetos, pero también en relación de un equipo, que van delineando una historia de grupo.

El concepto de trayectoria es insuficiente para explicar la configuración del grupo de investigadores. En este sentido, De Certeau (2010) abandona la idea de trayectoria y propone una comprensión de la práctica y de las acciones de los sujetos (para sí y para los otros), es decir, como actores con capacidades de apropiación, de reproducción y de transformación. La cuestión consiste en descubrir los distintos momentos en que los sujetos se convirtieron en actores con capacidades tácticas y estratégicas, y dejaron huellas rastreables en sus trayectorias, configurando así historias personales y de grupo.

El inicio de la trayectoria de los fisiólogos en la BUAP puede empezar a rastrearse cerca de 1963, como parte del área de Biología, en el Instituto de Biología «Doctor Enrique Beltrán», que

también incluía otras áreas como Bioquímica y Microbiología. El instituto estuvo a cargo de Julio Glockner, sin embargo, funcionó por diez años y fue cerrado en 1973. Ese año, el médico Rafael Valdez, quien era subdirector del Hospital Universitario de Puebla y luego director hasta 1981, tuvo la iniciativa de crear un Posgrado en Biomédicas con la finalidad de formar a los mejores estudiantes de Medicina en la docencia de las ciencias biomédicas, entre ellas la Fisiología, para que dieran clases a los futuros médicos (Entrevista-EMSS, 2013; Entrevista-ESE, 2013) A partir de esta iniciativa, siguió la creación del Departamento de Investigaciones Biomédicas en 1981, adscrito al Instituto de Ciencias de la Universidad Autónoma de Puebla (ICUAP), el cual había sido creado en 1974 como parte del proyecto institucional de modernización de la universidad de la década de 1970, para instituir las actividades de investigación como tareas fundamentales, entre otras funciones. De modo que el primer grupo de fisiólogos en la BUAP se conformó como parte de este Departamento de Investigaciones Biomédicas, el cual también incluía las áreas de Microbiología y Bioquímica. En 1984 este departamento se dividió, algunas áreas se adscribieron en las Facultades separándose del ICUAP, pero el grupo de fisiólogos adscritos en el Departamento de Investigaciones Biomédicas permaneció en el ICUAP. No obstante, en pocos años, por el desarrollo que el grupo fue alcanzando y que proyectaba seguir, fue necesaria su reestructuración, conformándose el Departamento de Ciencias Fisiológicas (1984-1990), que mantenía su adscripción al ICUAP. Comenzó entonces la formación inicial de nuevos cuadros de investigadores, creando la maestría en Ciencias Fisiológicas en 1985, ampliando la planta docente y desarrollando más sus actividades de investigación. Posteriormente hubo una reestructuración institucional en la cual el grupo de fisiólogos se conformó como el Centro de Investigaciones en Ciencias Fisiológicas (1990-1994), hasta que llegó a convertirse en el Instituto de Fisiología en 1995, separándose finalmente del ICUAP. En el mismo año también empezó el Programa de Doctorado en Ciencias Fisiológicas. A estos cambios y reestructuraciones organizacionales siguieron procesos de expansión de la planta académica del Instituto de Fisiología, así como procesos de diversificación de las áreas de investigación entre 1997 y 2001.

Si bien estas reestructuraciones organizacionales dan cuenta de un *continuum* en la trayectoria del grupo disciplinario —de la evolución primaria, del crecimiento y del desarrollo que ha tenido—, es preciso ver con más detenimiento el proceso de conformación inicial para entender algunas de las bases sobre las cuales se ha ido transformando a lo largo de varias décadas y el papel de dos de los investigadores que han permanecido en la institución, desde que el grupo disciplinario inició como parte de un proyecto institucional que se forjó con la propuesta de una «cabeza de playa».

### «Cabeza de playa», la apuesta institucional para la investigación científica en la BUAP

El propósito radica en explicar la llamada «cabeza de playa» como la propuesta institucional que delineó una manera de hacer investigación en la universidad desde 1981 hasta 1988; trata de explicar su origen y su fuerte filiación con el proyecto político de la época; analiza el sentido de esta configuración para instituir las Ciencias Fisiológicas, en este caso porque dicha configuración no funcionó para todos los grupos disciplinarios de la universidad, pero el modelo de organización para la investigación sí operó para los fisiólogos.

Esta forma de hacer investigación desborda su propia esencia por su dualismo; vista como una forma de identificación, es dual porque imprime significados de distintos fenómenos en la institución, en los investigadores, en los fundadores. El dualismo aparece contenido en la tarea de investigación asumida y convocada como proyecto institucional de modernización, pero a la vez la tarea queda inscrita como un proyecto de conservación de una tradición científica. Lo

institucional representa un proceso de modernización, la configuración de un grupo de avanzada para conseguir una posición determinada a través de una acción política (de ofensiva) y posicionar la investigación. Desde luego, esta forma resulta coherente con la identificación política que compartían los fundadores. La posición no es alcanzada de inmediato, en el terreno científico debe ser creada por quienes poseen más experiencia, como una línea de defensa que asegura la primera posición; aquí predomina la tradición disciplinaria confiada a una élite, como una forma clara de transmisión de la cultura científica. La élite científica, encarnada en los investigadores con trayectorias notables, a la vez comprometidos con el proyecto político-institucional, es capaz de proteger la primera posición alcanzada, asegurando, bajo una doble vía, la consolidación, la estabilidad del proyecto y, a la vez, la continuidad de una tradición científica, e incluso un proyecto político también. En esencia, ello ocurre porque quienes tienen la tarea de definir y de resguardar el camino de la investigación son los científicos destacados, con mucha experiencia en su campo y a la espera de los que llegarán: el relevo generacional, primero como refuerzos y que luego tendrán a su cargo la tarea de continuar el proyecto institucional de la investigación. Allí condensan las aspiraciones del quehacer investigativo impuestas como tarea institucional, la persistencia de la tradición científica en la consolidación del grupo disciplinar, asegurando, de entrada, la representación inmediata de la consolidación y, más adelante, en un tiempo posterior, sin apuros, la llegada de un relevo generacional que comparte la tradición científica del conjunto y además afín a un proyecto político-social. El relevo recibe una tarea importante, en la cual queda implícita una gesta heroica y valiente —en sentido metafórico—, condensada bajo la idea de un avance de ofensiva del conjunto hasta asegurar una posición fuerte en el terreno —hasta ese punto desconocido— de la investigación científica, aspecto que, sin duda, determina su identidad como investigadores.

La configuración de la «cabeza de playa» representó una estrategia institucional que articuló, de manera muy precisa, la participación de distintos sujetos institucionales con el propósito de establecer la investigación científica en la universidad bajo un proyecto a mediano y largo plazos que incluyó: a) los fundadores del proyecto institucional en la BUAP (Rivera Terrazas, 1978) que impulsaban el proyecto de modernización universitaria; b) los investigadores contratados para dirigir el Departamento de Investigaciones Biomédicas en 1981, los doctores Ruth Urbá y Björn Holmgren, investigadores de nacionalidad chilena, muy reconocidos en su campo disciplinario, que contaban con una amplia experiencia en la investigación de la fisiología y la biomédica, y en el transcurso de su carrera científica y académica habían trabajado con importantes investigadores en laboratorios de Inglaterra, Suecia, Cuba, Chile (Salceda Ruanova, 1998); c) los jóvenes médicos que se incorporaban al lado de los investigadores fundadores, de los cuales dos de ellos se habían ido a formar en posgrados a nivel de maestría en la UNAM al lado de investigadores destacados en el campo de la biología experimental en México, como Emilio Kabela y Augusto Fernández Guardiola (UAM, 2009), y continuarían su formación de doctorado estando ya contratados en la universidad, además de ocupar puestos académicos y administrativos importantes en la universidad a lo largo de sus carreras, y d) los colaboradores de la UNAM y del Centro de Investigaciones y Estudios Avanzados (CINVESTAV), investigadores con amplia experiencia que apoyaban al grupo disciplinario en sus inicios, dando cursos especiales en temas de electrofisiología, realizando estancias sabáticas en la universidad o apoyando con préstamo de equipo de laboratorio (Eguibar Cuenca, 2005; Entrevista-JREC, 2014; Soto Eguibar, 1998).

En esta configuración se estableció una red de vínculos específicos que fortaleció la posición del grupo inicial de fisiólogos en la institución (cuadro 1) a través, en primer término, de vínculos institucionales fuertes entre los investigadores fundadores del Departamento de Investigaciones Biomédicas, los jóvenes médicos y las autoridades que impulsaron el proyecto y le dieron

Cuadro 1

Grupo de Fisiología en el Departamento de Investigaciones Biomédicas 1981

| Nombre del investigador   | Formación para 1981  | Períodos                | Cargos en la Universidad   |
|---------------------------|--|-------------------------|--|
| Ruth Urbá                 | Química Farmacéutica,<br>Doctora en Fisiología                                   | 1983-1984               | Coordinadora del Departamento de Investigaciones Biomédicas                |
|                           |  | 1984-1988               | Coordinadora del Depto. de Ciencias Fisiológicas, ICUAP                    |
|                           |  | 1993-1994               | Coordinadora del Centro de Investigaciones en Ciencias Fisiológicas (CICF) |
| Björn Holmgren            | Médico, Doctor en Fisiología   |                         | No tuvo otros cargos   |
| Enrique Soto Eguibar      | Maestría en Fisiología,<br>Instituto de Investigaciones Biomédicas, UNAM         | 1988-1990               | Coordinador del Depto. de Ciencias Fisiológicas, ICUAP                     |
|                           |  | 1994-1998               | Director del Instituto de Fisiología                                       |
| Eduardo Marcos Salinas    | Maestría en Fisiología,  | 1991-1992               | Coordinador del CICF, ICUAP  |
| Stefanon                  | Instituto de Investigaciones Biomédicas, UNAM                                    | 1993-1995               | Director del ICUAP   |
| Jaime Valencia            | Maestría en Biología Celular, CINVESTAV  | s/f                     | Docente de cursos prerequisite en Facultad de Medicina                     |
| Enrique Doger Guerrero    | Médico y Cirujano Partero, BUAP  | 1990                    | Coordinador del CICF, ICUAP  |
|                           |  | 1991-1997               | Vicerrector de Investigación y Estudios de Posgrado                        |
|                           |  | 1997-2001,<br>2001-2005 | Rector   |
| José Ramón Eguibar Cuenca | Instructor becario del Depto. de Ciencias Fisiológicas y estudiante de medicina  | 1993                    | Coordinador del CICF, ICUAP  |
|                           |  | 1995-1998               | Secretario Académico, Instituto de Fisiología                              |
|                           |  | 1998-2006               | Director del Instituto de Fisiología                                       |
|                           |  | 2006-2009               | Secretario General   |
| Juan Antonio Roig         | Médico, UNAM. Realizó estancia sabática sobre registros de la actividad cerebral | 2009-                   | Director General de Investigación, VIEP                                    |
|                           |  |                         | Profesor invitado  |

Fuentes: Eguibar Cuenca, 2005; Puebla, 2015; Soto Eguibar, 1998.

s/f.: sin registro de fecha.

El Q.B.P. Arquímedes Morales Carranza fue el primer coordinador del Departamento de Investigaciones Biomédicas entre 1981 y 1982. Morales Carranza fue rector de la Universidad Autónoma de Guerrero de 1975 a 1978 y tenía una filiación política de izquierda asociada al Partido Comunista Mexicano (UAG, 2015).

continuidad por más de un período rectoral; en segundo término, de vínculos formativos inter-institucionales de los jóvenes investigadores entre la BUAP y la UNAM, y finalmente de vínculos colaborativos de investigadores del CINVESTAV y de la UNAM con el grupo de Puebla. Pero también se fortaleció la posición del grupo en el campo disciplinario cuando se consideraron los vínculos de producción disciplinaria de los fundadores en su respectivo campo de investigación. En esta red, establecida en torno de las «cabezas de playa», se tendieron vínculos duraderos y fuertes desde múltiples inscripciones: institucionales, organizacionales, disciplinarias, sociopolíticas.



En ese sentido relacional, la idea de élite científica, atribuida a los investigadores que dirigieron el Departamento de Investigaciones Biomédicas, denota una capacidad de decisión directa o mediada por la institución, sus estructuras organizacionales y relacionales, que facilita y justifica el ejercicio de su poder o autoridad en su campo científico. En tal caso, la consideración de que los investigadores chilenos formaban parte de una élite científica implica que establecieron mecanismos de socialización y de articulación que, a su vez, legitimaron esquemas de valores compartidos en el grupo disciplinario conformado inicialmente, donde la forma de organización establecida constituyó por sí misma una fuente de poder para asegurar, desde múltiples inscripciones, la instauración de un grupo de investigación disciplinario (Salas-Porras Soulé y Luna Ledesma, 2012). En el **cuadro 1** puede verse a los investigadores que conformaron el grupo de Fisiología en el Departamento de Investigaciones Biomédicas, su nivel de formación cuando entraron al departamento y otros cargos que desempeñaron en la universidad en el curso de sus carreras, ya que de esta manera puede verse cómo los sujetos van ocupando distintas posiciones de decisión en la universidad que pueden llegar a fortalecer la posición del grupo en la institución.

La defensa y el establecimiento de la investigación como una tarea fundamental de la universidad caracterizaron el rectorado de Luis Rivera Terrazas en la BUAP de 1975 a 1981; asimismo, el cuidado de separarla de las actividades de enseñanza básica fue un factor operativo indispensable para su establecimiento y para su desarrollo posterior. Este planteamiento tomó su forma institucional mediante la creación del Instituto de Ciencias de la UAP (ICUAP) en 1974. Se proyectaba albergar las actividades de investigación en este instituto y separarlo de las tareas de enseñanza exclusivas de las Facultades y de otras unidades académicas. Un solo instituto albergó todas las ciencias en la universidad, y debido a la precariedad de los recursos, en ese momento era improbable otra distribución para los grupos existentes, que apenas incursionaban en la investigación en sus respectivos campos disciplinarios, aunque no por ello sus investigaciones eran menos relevantes. En sus inicios el ICUAP estuvo conformado por áreas disciplinares: naturales y exactas, sociales y humanidades, de la salud y agropecuarias (Cedillo Hernández, 2003; Kent Serna, Alvarez, Gonzalez, Ramírez y de Vries, 2003). En este contexto, la universidad apenas labraba los primeros surcos y preparaba el terreno que sería destinado a cultivar las ciencias y a fomentar la investigación como tareas imprescindibles de la institución a partir de ese momento.

La institucionalización de la ciencia en la BUAP fue un proyecto de modernización que no logró sostenerse en la manera como fue concebido, por una contradicción que resultó imposible de superar entre el compromiso con las luchas sociales de los universitarios y el ideal de desarrollo productivo que, de acuerdo con Rivera Terrazas (1978), la universidad contribuyó a reproducir en la formación profesional que proveyó a los mismos universitarios. La contradicción radicó en un proyecto universitario que albergaba los ideales de un compromiso con las luchas sociales y la acción política indisociables, registrados en una propuesta académica orientada casi de manera exclusiva al desarrollo productivo, desvinculada de otras formas de desarrollo científico, tecnológico o cooperativo. Este proyecto de universidad tendría su origen y su fin por esa contradicción esencial que también haría crisis en la identidad de los universitarios.

La contraposición insistente entre el compromiso de los universitarios con las luchas sociales y los ideales productivos empresariales plasmados en el proyecto académico de universidad sería la manifestación de una crisis de identidad institucional, una identidad socavada desde su propia esencia entretejida en un contexto controvertido, enfrentado y restrictivo. En aquel momento, cuando apenas se perfilaban otras alternativas de formación distanciadas del ideal meramente productivo, la investigación científica en esta forma original todavía no constituía una salida para disminuir la brecha que disociaba por completo estos ideales político-académicos. De tal modo, no era posible ninguna convergencia que atenuara el origen de la contradicción. La imposibilidad

no estaría en la acción política en sí misma, la contradicción insuperable —la que persistía como esencia— radicaba en que los ideales formativos y los ideales del ser universitario inscritos en su compromiso político-social —principios, a fin de cuentas, disociados— no hallarían su correlación.

La propuesta académica estaba orientada a promover la vinculación de la teoría y de la práctica (planes de estudio y «extensión universitaria») y a fomentar la investigación científica (ICUAP) como formas alternativas que eran planteadas para distanciarse de las formas de profesionalización «desvinculada», «tecnócrata», que prevalecían en la universidad (Rivera Terrazas, 1978). De esa manera, el proyecto institucional universitario pretendía superar lo que, por adelantado reconocía, era una contradicción inherente a la sociedad. Sin embargo, por el simple reconocimiento no se lograría la superación de lo que desde su origen, en esencia, estaba negado. Si bien estas alternativas son indiscutibles como tareas fundamentales para la universidad contemporánea, las condiciones de aquella época no fueron aptas para este fin, eran controvertidas y adversas. Los problemas de la enseñanza tradicional terminaron siendo muy desfavorables para el aprendizaje a causa de la masificación que enfrentaba la universidad. Esto obligó a proteger de alguna forma las tareas de investigación de esta problemática, y a poner una mayor distancia entre la investigación y la docencia en la universidad, y así las tareas de investigación terminaron separadas del quehacer de las Facultades; de otro modo posiblemente su desarrollo hubiera sido todavía más difícil, incluso imposible, dadas las dificultades atribuidas a la época y por las tensiones que, en esos años, instigaban la vida institucional sin mayores mediaciones.

Con la creación del ICUAP, los esfuerzos por anidar las ciencias y desarrollar sus disciplinas en la universidad cuajaron de formas muy distintas en cada caso y a destiempo. Los físicos, por ejemplo, constituyeron un grupo fuerte de investigación al separarse del ICUAP desde 1981, y además contaron con todo el apoyo de Rivera Terrazas. Si bien, en los inicios, la producción académica era incipiente y los recursos e infraestructura eran limitados, el grupo de físicos estaba determinado a «comenzar a crear en provincia» (Brito Orta, 2003: 9). Los químicos no arrancaron con la misma suerte que los físicos; para ellos la semilla existió pero «no germinó», en parte por conflictos internos también ligados a las luchas de poder que interferían los procesos académicos sin demasiadas mediaciones (Santiesteban Llaguno, 2003: 15).

Los esfuerzos por establecer las ciencias biológicas estuvieron determinados principalmente por el avance de la investigación biomédica en la Escuela de Medicina, de modo que la fisiología en Puebla tiene sus orígenes en la investigación biomédica. Como ya se mencionó, este proceso a la vez estuvo entretendido, o ligado, con la trayectoria del médico Rafael Valdez Aguilar. Valdez Aguilar inició su carrera de medicina en la UNAM, estudió en Cuba y trabajó en Chile, hasta que fue encarcelado por la dictadura pinochetista en 1973; de regreso a México, encontró una posición como director del Hospital Universitario de Puebla debido a su filiación política identificada con la izquierda socialista (Esparza Soriano, 2000; Gamboa Ojeda, 2003; González, 2010); tuvo la iniciativa de crear el Posgrado en Biomédicas, que introduciría un espacio para formar a los nuevos docentes de la Facultad de Medicina, los cuales estarían bien preparados para la enseñanza de las ciencias fisiológicas, en las áreas de Fisiología, Bioquímica y Biología Molecular, logrando mejores aprendizajes de estas áreas (Eguibar Cuenca, 2005; Entrevista-JREC, 2014; Gamboa Ojeda, 2003). De modo que la fundación del Departamento de Investigaciones Biomédicas en 1981 marcó la vía de la institucionalización de las Ciencias Biomédicas en la universidad.

En el nivel institucional, el grupo fundador estuvo conformado por Rafael Valdez (director del Hospital Universitario de Puebla), Jaime Kravzov Jinich (director fundador del ICUAP), Alfonso

Vélez Pliego<sup>2</sup> (secretario general) y Luis Rivera Terrazas (rector de la universidad al término de su segundo período de rectorado: 1975-1978 y 1978-1981). Serían ellos, con su propuesta institucional para la investigación, los que inscribirían la llamada «cabeza de playa», perfilando una forma particular de hacer investigación hasta 1988, una forma anclada a un proyecto institucional de modernización declarado indisociable de su compromiso político-social. La década 1970 delimitó una época para instituir las ciencias y la investigación en la universidad muy diferenciada entre las áreas ([Entrevista-JREC, 2014](#)).

## De la docencia a la investigación

Los intereses de un par de jóvenes médicos por la ciencia, e integrantes de la misma generación, compañeros de escuela, fueron encausados por la institución: de la docencia (aprendizaje y enseñanza) hacia la investigación. Aquellos jóvenes eran de la generación de 1973 y esperaban obtener su título entre 1979 y 1980; en la carrera de Medicina en la BUAP completaban cinco años de escuela, uno de servicio social y uno de preinternado antes de obtener el título, de manera que, como mínimo, eran siete años para obtener la licenciatura. La universidad les dio todo su apoyo, de manera exclusiva, ofreciéndoles condiciones especiales de formación para que pudieran realizar con éxito sus posgrados. Comprometidos con la universidad desde que estaban en sus últimos años de licenciatura, estos jóvenes tuvieron el privilegio de recibir becas y apoyos económicos para realizar sus estudios de maestría y, una vez que concluyeron sus posgrados en ese nivel, consiguieron una posición en la universidad como profesores investigadores. El objetivo institucional en todo momento era retener a estos jóvenes en la universidad; bajo esta perspectiva, la universidad hacía una «inversión» en ellos y los mantenía más o menos cercanos por medio de becas y de apoyos. La idea final que transformó este proyecto institucional era que estos jóvenes en algún momento hicieran un instituto y, al cabo de algunos años, lo lograron.

Eligieron la UNAM para realizar sus maestrías. Para uno de ellos, la carrera de medicina había sido una elección contingente porque, cuando debía comenzar, la BUAP no ofrecía Biología, la disciplina que más le interesaba, de tal suerte que decidió entrar a la Facultad de Medicina. Este investigador encontró una salida favorable para recuperar sus intereses con la oportunidad que la universidad le ofreció hacia el final de su formación, que consistía en recibir clases especiales y estar mejor preparado para realizar un posgrado en alguna área de las ciencias básicas de Medicina. Esta oportunidad le permitió redirigir su carrera hacia las ciencias biomédicas y retomar así una vocación interrumpida que permanecía latente: Biología. Su caso era un tanto anómalo, algo extraño, «alguien que quería ser biólogo y es médico», puesto que lo usual, recuerda, era que los estudiantes elegían Medicina como primera opción, pero en la mayoría de los casos, sólo cuando eran rechazados de la Escuela de Medicina, estudiaban Biología como segunda opción, una carrera con mucho menos demanda. Aunque este investigador estaba por terminar Medicina, su primera elección había sido Biología, y entonces la propuesta de la universidad le dio la oportunidad de retomar su primer interés de formación. En ese momento su carrera como médico terminaba interrumpida favoreciendo otro camino que le permitiría retomar Biología, muestra de identidades transformadas de una disciplina a otra, de una profesión a otra, de una elección a una vocación. Las identidades transformadas, recuperadas y, al mismo tiempo, regeneradas convergieron para dar sentido a una trayectoria estabilizada, normalizada en este tiempo, más ordenada y por lo mismo unificada en su apariencia.

---

<sup>2</sup> Posteriormente fue rector de la BUAP por dos períodos entre 1981 y 1987.

Para el otro investigador, la elección de una maestría en el área de ciencias biomédicas sí estaba más condicionada a su formación como médico. Este investigador realizó una maestría en la UNAM vinculado al Instituto Nacional de Cardiología porque le interesaba la fisiología cardiovascular, pero algo tenía muy claro: «quería hacer ciencia». Su vocación también era por la ciencia, porque para este investigador, «ser científico no es una profesión», dándole significado: «. . .yo sabía que no era un camino fácil [. . .] era lo que yo quería hacer de mi vida [. . .] yo decidí hacer ciencia» (Entrevista-EMSS, 2013).

Ambos realizaron la maestría en ciencias fisiológicas del Instituto de Investigaciones Biomédicas en la UNAM, uno en el Instituto Nacional de Neurología y el otro en el Instituto Nacional de Cardiología. Sus intereses formativos perfilaron dos trayectorias académicas distintas, y a la par, estos intereses también proyectaron dos caminos a seguir en la investigación de las ciencias fisiológicas de este grupo, por un lado las neurociencias y por el otro la fisiología cardiovascular, como las áreas predominantes, las más fuertes, porque constituyeron las áreas fundacionales de este grupo, las áreas que los identificaron como grupo desde su origen, es decir, las áreas que simbolizaron su origen sin importar si eran las más desarrolladas o las más reconocidas. . . Fueron las áreas que unificaron el imaginario colectivo sobre el quehacer investigativo del grupo naciente y que todavía prevalecen.

Sus tesis de maestría fueron dirigidas por Augusto Fernández Guardiola y Emilio Kabelá González, científicos notables, quienes hicieron valiosas aportaciones en sus respectivas áreas y sus trabajos gozaban de reconocimiento a niveles nacional e internacional: el primero al estudio sobre el sueño en ratas y humanos, a la epilepsia y al desarrollo y la consolidación de las neurociencias en el país; y el segundo, en el área de electrofisiología con sus estudios sobre fisiología cardiovascular, corrientes iónicas y modelación (Cárdenas Loaeza y González Hermosillo; UAM, 2009; Vargas Rangel, 2006). Debido a que el proyecto en biomédicas «dirigía» a los estudiantes a buscar posgrados en ciencias básicas, por el tipo de cursos que recibían y porque los profesores invitados que los preparaban eran científicos destacados, no es casualidad que estos jóvenes hayan elegido la UNAM para hacer su maestría y, en especial, hayan tenido a estos tutores para dirigir sus primeras investigaciones. Queda claro que, en sus elecciones de posgrado, prevalecieron sus inquietudes personales en cuanto a la temática elegida en cada caso, pero preponderó el prestigio que la UNAM significa como institución formadora y los tutores que tendrían en esa institución.

### **El proceso formativo de los jóvenes investigadores en la consolidación del quehacer científico**

Fortalecer la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias era una condición preexistente en la formación de estos jóvenes médicos; a través de sus procesos formativos de posgrado (maestría y doctorado) modelaron sus formas de hacer investigación en escenarios parecidos, pero cada vez más diferenciables en el transcurso del tiempo. En principio, el proceso condujo a una manera de consolidar el quehacer científico en el grupo, porque cuando estos jóvenes fueron contratados en la universidad no tenían más experiencia en investigación que la que habían adquirido durante la maestría. Sin embargo, la universidad, desde antes que terminaran la licenciatura, los había impulsado a formarse al lado de científicos destacados, tutores y formadores notables en sus respectivos campos de investigación, y eso les garantizaba un lugar en la BUAP. De inmediato, en un estado de doble determinación, su proceso formativo de doctorado tuvo efectos importantes sobre la autonomía de estos jóvenes investigadores, que ya tenían un laboratorio propio, sin desligarse por completo de la forma tutelar que prevalecía en el grupo disciplinario orientado a la investigación que apenas estaba conformándose. Autonomía y formación científica quedaron

unificadas para estos jóvenes investigadores desde que fueron contratados en la universidad. En estas condiciones, el tiempo que duraron sus doctorados constituyó un factor clave en la configuración de sus trayectorias, con efectos evidentes al interior de sus laboratorios en su quehacer científico. En un tiempo extendido, las temporalidades distintas para cada investigador trasladaron sus efectos sobre la nueva forma institucional de la investigación a partir de la década de 1990 y delinearón caminos diferenciables para cada laboratorio y, por lo tanto, para cada área de investigación.

Este grupo disciplinario inició en una época de ritmos pausados para la ciencia dentro de la institución, acompasados, sin prisa, característicos del modelo institucional para la investigación en la década de 1980, pero constituían una singularidad en un sistema de ciencia y tecnología complejo y en expansión, caracterizado por la planificación científica desde la creación del CONACYT a principios de la década de 1970. Parecía que la obtención del grado de doctor en el menor lapso no era una condición obligatoria en la universidad, pero de cierta manera, en las siguientes décadas, resultó indiscutible que la obtención del doctorado en poco tiempo o en un tiempo extendido afectaba la consolidación de cada grupo de laboratorio, diferenciando grupos más fortalecidos que otros. En este sentido, interesa explicar cómo las experiencias doctorales y posdoctorales de estos jóvenes investigadores constituyeron dos formas distintas de consolidar el quehacer científico y correspondieron a dos épocas institucionales distintas en la universidad. En principio, los procesos formativos parecen similares y se corresponden con un modelo institucional para la investigación, instaurado desde principios de la década de 1980. No obstante, estos procesos formativos tuvieron efectos distintos sobre cada laboratorio cuando cambió el modelo institucional, después de la crisis, al finalizar esa década. La temporalidad de cada proceso formativo (como una configuración de tiempo y espacio) que fijó la experiencia formativa luego de la maestría sin duda fue un factor clave para comprender la consolidación posterior, sobre todo porque estas temporalidades se desplegaron entre dos modelos de investigación diferentes. El nuevo modelo daría un vuelco a las condiciones institucionales y a los procesos instaurados desde mediados de la década de 1970.

### **Experiencias formativas en investigación científica en dos representaciones «marca de vida» y «madurez académica»**

Las experiencias doctorales y posdoctorales también están sujetas a factores personales y familiares que no tienen mucha relación con las condiciones o con las formas ya institucionalizadas, y circulan entre lo circunstancial y lo determinado, entre lo contingente y lo definitivo; en cierto modo, en la lectura de las trayectorias lo que converge es lo que prevalece y tiende a verse como una determinación.

La búsqueda de la estabilidad familiar sería determinante para uno de estos jóvenes investigadores y daría un significado especial a su formación de posgrado, muy evidente en su trayectoria. Siempre en la UNAM, este investigador decidió cambiarse del Instituto de Investigaciones Biomédicas —donde había hecho su maestría sobre el modelo del mecanismo generador de espiga, bajo la dirección de Augusto Fernández Guardiola— al Instituto de Fisiología Celular para hacer su doctorado en Investigación Biomédica Básica porque «era de más prestigio», y aunque el director del Instituto de Investigaciones Biomédicas era muy connotado, «cambiaba de opiniones», y eso también influyó en su decisión de mudar. Dicho contexto revela el valor que este investigador otorga a la estabilidad como condición necesaria para su formación científica. Ya en el doctorado en el IFC de la UNAM, su tutor fue Ricardo Tapia, doctor en bioquímica, que actualmente trabaja sobre modelos experimentales de epilepsia, enfermedades neurodegenerativas y mecanismos de

muerte neuronal (UNAM, 2014), y al mismo tiempo en Puebla lo dirigía Björn Holmgren, quien era uno de los investigadores experimentados que dirigió al grupo de Investigaciones Biomédicas recién conformado en el ICUAP.

Entre 1983 y 1986 iba a México cada mes o cada dos meses para presentar sus avances doctorales, pero hacía toda su investigación en Puebla, en su propio laboratorio, bajo la conducción de Björn Holmgren. Esa doble tutoría conformó la base de su formación científica, fuertemente vinculada al grupo de Puebla, perfilada desde la UNAM. Casado desde muy joven, desde el segundo semestre de medicina, nunca tomó la decisión de partir al extranjero para realizar su posdoctorado. Tuvo la oportunidad de irse a Estados Unidos pero sus compromisos familiares no lo permitieron; haría el «posdoc en pedazos», y explicó: «Lo que hice fueron a veces estancias en Italia; a lo largo del tiempo estuve más de dos años [. . .], ésa es esencialmente mi formación, y entonces en la BUAP, en la UNAM y en Italia, pedazos. . .» (Entrevista-ESE, 2013).

La esencia de esta formación académica radica en lo institucional y en el prestigio asociado, constituyéndose una base institucional fuerte que al investigador le permite desarrollarse, pero esta formación científica es construida y guiada al mismo tiempo por dos investigadores muy experimentados, en dos instituciones distintas, en la BUAP y en la UNAM. La riqueza de esta experiencia doctoral radica en que está sujeta a dos lugares distintos a la vez, es vivida entre la BUAP y la UNAM, y para el posdoctorado entre la BUAP y el extranjero: en tránsito entre un lugar y otro, un ir y venir intermitente que genera una excelente oportunidad de contrastar la propia experiencia en cada lugar, la posibilidad de la experiencia cultural en dos instituciones a la vez. En su caso, la experiencia vivida nunca está separada por completo de su centro, la BUAP, y no podría ser experimentada de la misma forma si este investigador se hubiera trasladado por completo al otro lugar, a la UNAM o al extranjero, porque habría cierto abandono o desequilibrio en su núcleo familiar. Aunque hay mucha movilidad en su proceso formativo de doctorado y también durante el posdoctorado, el lazo interinstitucional permanece fuertemente vinculado a un centro que es la BUAP. La estabilidad asociada a la familia es evidente, el aspecto familiar siempre queda protegido, está resguardado y nunca queda desvinculado. Lo interior consolida —no lo externo— la unidad, y justamente repite ese modo al interior de su laboratorio. Como estudiante pertenecía a una élite inmersa en una experiencia académica única, ideal por su intensidad que, de hecho, lo inspiraba a buscar únicamente a los mejores maestros (Entrevista-ESE, 2013).

La riqueza de su experiencia formativa orientada a la investigación científica también fue adquirida en el hospital universitario desde la licenciatura y continuaría en la UNAM dentro de la maestría y el doctorado. Explicó que los hospitales tenían un «altísimo potencial académico», «una vida académica intensísima»; en aquella época el trabajo en el hospital consistía en reunir a 30 o 40 profesionistas y hacer sesiones clínicas diarias. La posibilidad de estar frente a una problemática y abordarla en un colectivo condensó la esencia de su formación como investigador, médico o científico. Para este investigador, la UNAM significó el lugar por excelencia para «hacer» investigación, le permitió entrar en contacto con investigadores que «trabajaban, vivían en el laboratorio», de manera que pudo aprender «la vida de laboratorio», que básicamente consistía en la actividad intensa y permanente de publicar y participar en seminarios de investigación. De esta manera, relató, «cambia la vida, en ese sentido, en la riqueza ya del trabajo en el laboratorio».

Este testimonio expresa el sentido de la formación en la práctica, desplegada radicalmente como una forma de vida en tensión, porque no renuncia a sus principios empiristas en tanto que no admite ninguna separación entre el lugar de trabajo y el lugar de producción de conocimiento. De tal forma que el laboratorio común revierte su estado a un lugar de trabajo de una «doble especialización»: el trabajo empírico y la producción de conocimiento, característicos de la cultura científica moderna (Shapin, 1994: 409). La inmersión completa en el trabajo es la forma experimentada de ser médico

investigador en la BUAP, o de ser científico en la UNAM, como bases de una cultura científica moderna. Sin embargo, la tensión persiste porque, a pesar del carácter público atribuido a la ciencia, el conocimiento científico es hecho y evaluado en algunos de los espacios más privados y restringidos, como lo son los laboratorios en cualquier institución pública o privada, en el contexto nacional e internacional (Shapin, 1994: 410).

Lo que su trayectoria refleja es la búsqueda de estabilidad, el equilibrio alcanzado entre fuerzas que pueden estar en oposición; en su caso, la construcción de una carrera y la familia descubren su equilibrio. El pivote es la institución y le proporciona una base fuerte para moverse, es su centro, pero el movimiento nunca es fortuito, no es casual, siempre tiende a ser nivelado. La búsqueda de estabilidad también es proyectada a su laboratorio, lo interior es el factor que consolida.

Uno de los momentos críticos en la búsqueda de la estabilidad a largo plazo, para este investigador, radicó en el momento de elegir a su tutor, un momento «decisivo», «fundamental», «clave», porque no sólo determinó al investigador que sería su tutor, sino también definió cuál problema de investigación abordaría con él. El significado que otorgó a este instante fue el de una «marca de vida», la elección del tutor, por consiguiente, del tema de investigación y, en consecuencia, lo que definió su línea de investigación, en su caso, estuvo dominado por «razones emocionales, no racionales», porque eligió el tutor con quien sintió más empatía, aunque no fuera el «más potente científicamente» (Entrevista-ESE, 2013).

La «marca de vida» quedó como un símbolo que señaló el camino para establecer una línea de investigación, asociado con un *ethos* científico meramente racional e idéntico. Sin embargo, en el relato también surgió una contradicción esencial que puso a prueba su «razón científica» porque este proceso estuvo dominado por razones emocionales que prevalecieron sobre sus elecciones, suscitando el establecimiento de una línea de investigación y no otra.

La experiencia después de la maestría del otro joven investigador tiene el mismo origen, porque también pertenecía a la misma élite, «seleccionados por la universidad para hacer investigación básica [...] nos prepararon [...] para ir a otra institución a hacer la maestría» (Entrevista-EMSS, 2013). Este joven escogió ir a la UNAM para hacer la maestría en el Instituto de Investigaciones Biomédicas y su adscripción fue en el Instituto Nacional de Cardiología, porque era lo que le gustaba. En su caso, elección y vocación confluyeron sin contradicciones aparentes. Allí desarrolló su maestría sobre los efectos de algunos fármacos antianginosos en el preparado de Starling modificado, bajo la dirección de Emilio Kabelá, y al finalizar sus estudios en 1987 regresó a Puebla con la idea de hacer un doctorado. En aquella época el doctorado no condicionaba el ingreso como investigador a la universidad, mucho menos era necesario hacer un posdoctorado, que ahora es un requisito mínimo para ingresar a este grupo; la investigación en la universidad apenas perfilaba su forma institucionalizada, por eso eran pocos académicos los que habían obtenido el grado de doctor, la mayoría sólo tenía el nivel de maestría mientras que el doctorado era una aspiración compartida, que podía ser alcanzada sin mucha prisa.

La situación parece corresponderse con la configuración de la «cabeza de playa» en su forma tutelar, que estaba dirigida a conformar un grupo de investigación en Biomédicas bajo la guía de un par de académicos experimentados. Esta forma tutelar difícilmente haría despegar los pequeños laboratorios que se habían establecido de formas muy independientes dentro del departamento —como Neurofisiología de la conducta—, un tanto separados del área de investigación que cultivaban los académicos experimentados. La cuestión de fortalecer las ciencias biomédicas no sería del todo posible porque las líneas de investigación asociadas a cada uno de los pequeños laboratorios fragmentarían desde sus inicios las posibilidades de trabajo colectivo del grupo; esta dinámica prevaleció hasta que los efectos de la crisis de la década de 1980 los empezaron a rebasar en la siguiente década, y la incertidumbre que hostigaba la vida universitaria repercutió directamente

en el grupo, porque al igual que muchos otros grupos dentro de la universidad, la crisis hizo tambalear seriamente el funcionamiento del conjunto y del departamento en la institución, los forzó a cuestionarse hacia dónde debían dirigirse y cómo podían hacerlo frente a las nuevas circunstancias.

La confianza del grupo luego de la crisis sería recuperada con el nuevo proyecto institucional de la década de 1990. Las reformas neoliberales de aquella época tuvieron su impacto en el grupo de fisiólogos. Con el discurso de excelencia académica que caracterizó el rectorado de José Doger Corte (1990-1993 y 1993-1997), la obtención del doctorado se convirtió en un requisito indispensable para todos los integrantes que eran parte del grupo inicial de Fisiología y que hasta ese momento sólo tenían maestrías. Para la mayor parte del grupo, el anhelo compartido de obtener el doctorado no podía esperar más y tenía que concretarse rápidamente; el cambio fue decisivo y drástico, pero el grupo asumió con determinación el nuevo proyecto institucional. La idea de superación de la crisis impuesta como una nueva tarea institucional fue bien recibida y asumida por el grupo, la institución transfirió a la conciencia colectiva la realidad de que habían sido rebasados en el terreno de la investigación científica y, de continuar así, los fisiólogos entendieron que si no asumían los cambios quedarían rezagados en la contienda que sería librada desde la propia institución, porque estarían en desventaja frente a otros grupos, principalmente por la competencia de recursos y porque operativamente ya estaban condicionados bajo sistemas de evaluación rígidos dentro y fuera de la institución. El doctorado se había convertido en una cuestión de orden institucional que los fisiólogos asumirían en el corto plazo.

Con el apoyo de Doger Corte, rector de ese período, este joven investigador —ya como Director del ICUAP entre 1993 y 1995— tuvo la oportunidad de que un profesor mexicano que se había ido a Canadá lo invitara a irse con él para hacer su doctorado allá. Estuvo en Calgary por dos años haciendo su trabajo de investigación y regresó a México para presentar el examen doctoral en 1996. La experiencia posdoctoral fue por medio de salidas de «sabático» en varias ocasiones ([Entrevista-EMSS, 2013](#)). Este cúmulo de experiencias en el extranjero correspondió a su formación científica después de la maestría, es decir, su proceso formativo como investigador derivó del cúmulo de estancias largas en laboratorios de universidades en Canadá, base de su experiencia en investigación.

Las exigencias institucionales en cuanto al grado de doctor y la formación científica lograda por estancias de investigación en el extranjero constituyen los factores de consolidación; el privilegio de la experiencia formativa en el extranjero es el elemento que lo fortaleció y no tanto lo interno en su propio laboratorio, como en el caso del otro joven investigador. A primera vista es otra forma de apuntalar al grupo que corresponde más con una forma institucional específica, en la cual la institución facilita las condiciones y proporciona los recursos necesarios para que sus investigadores hagan estancias de investigación en el extranjero. A través de este tipo de experiencia privilegiada que concede la institución se abren las posibilidades formativas de los investigadores y, en consecuencia, se generan las oportunidades de desarrollo de sus laboratorios. Sin embargo, a largo plazo, esta forma exógena puede resultar contraproducente para el desarrollo del propio laboratorio si no se llevan a cabo otras formas de consolidar el quehacer científico desde el interior del propio laboratorio.

## **A manera de conclusión**

El eje de formación de posgrado, desde la formación temprana en la maestría, fue esencial como una forma de consolidar la investigación científica en Ciencias Fisiológicas en la BUAP a finales de la década de 1970 y en el curso de la siguiente. Estas condiciones institucionales cambiaron paulatinamente en el transcurso de las décadas posteriores, al grado que, desde la



segunda mitad de la década de 1990, todos los investigadores contratados en el Instituto de Fisiología, entre 1997 y 2001, poseían el grado de doctorado, y los que se incorporaron al final del período habían realizado posdoctorados en el extranjero. Si bien puede verse una tendencia de homogenizar o de estandarizar los procesos formativos de los investigadores, esto ha sido difícil de lograr, pero cabe señalar que las experiencias particulares nunca son las mismas, parecen bastante heterogéneas, incluso para los integrantes de un mismo grupo, sin importar si son parte de una misma élite. La institución construye sus propios puentes para abrir las posibilidades de formación de sus miembros, los cuales conectan los recorridos institucionales hacia otros caminos que permiten a los sujetos experimentar otras culturas. Al estar en un lugar distinto al de la adscripción institucional es posible descubrir «otras maneras de hacer ciencia, otras maneras de ver la ciencia»; las relaciones entre colegas son diferentes en cada lugar, y por eso también se tiene la oportunidad de conocer muchas opiniones, no basta sólo la personal; en síntesis, eso «da mucho mundo», y lo que queda de esa experiencia es una «madurez académica» más sólida que si sólo se permanece en un lugar. La madurez académica se adquiere por la diversidad de experiencias, y cuando hay oportunidad de conocer otras formas de «hacer ciencia» también es posible contrastar la propia experiencia en la institución y aprehender esas otras formas.

De modo que experimentar una «apertura al mundo» les permitió, a estos investigadores que formaron parte del grupo inicial y que continuaban en el Instituto de Fisiología, entender la necesidad de esta condición para reproducir una forma particular al interior de su laboratorio. Trabajaron en un proceso dinámico de apertura y de sujeción a una forma de «hacer ciencia» fundamentada en su propia experiencia, entendiendo que el trabajo de laboratorio es de carácter «técnico», no «científico», porque «el científico es el que piensa, el que analiza, el que ve dónde está el borde, y a dónde puedes llegar y cómo haces la pregunta y cómo respondes esa pregunta» (Entrevista-EMSS, 2013).

Debido a que la internalización del papel social de un científico es un proceso lento para adquirir hábitos de trabajo, disciplina, formas de pensamiento y controles emocionales, que al ponerse en juego con la creatividad permiten la evolución del pensamiento científico (Fortes y Lomnitz, 1991), resultó conveniente para la consolidación del grupo disciplinario que estos procesos de formación y de construcción de identidad científica —de los investigadores más jóvenes, pensados como procesos paralelos de reproducción del grupo disciplinario en la configuración de la «cabeza de playa»— no fueran acelerados por las demandas que exigen los sistemas institucionales de ciencia y tecnología respecto a los procesos formativos ajustados en tiempo y forma y los altamente productivos de los investigadores, como sucede actualmente. Esto quiere decir que los procesos formativos de maestría, de doctorado y de posdoctorado de estos investigadores fortalecen los de reproducción del grupo disciplinario en la configuración inicial de la «cabeza de playa».

Sin duda, la inmediatez es una cualidad sobrevalorada en la cultura moderna, en general, pero desde la perspectiva académica, tanto la experiencia inmediata del doctorado luego de la maestría como la experiencia tardía que permite adquirir una mayor «madurez académica» siguen siendo dos modos distintos de consolidación del quehacer científico que están representados en las trayectorias de estos investigadores.

Con altos estándares asociados a los laboratorios en el extranjero, estos investigadores tuvieron experiencias formativas privilegiadas, y no por ello dejaron de ser apabullantes hasta cierto punto, confrontadas por sentimientos de «miedo y estrés» (Entrevista-EMSS, 2013), pero les aseguraron una manera de consolidar su quehacer científico en sus propios laboratorios de formas distintas que llevarían a una nueva configuración del grupo desde mediados de la década de 1990, distinta de la configuración de la «cabeza de playa» que caracterizó el origen de este grupo y que fue la que constituyó una base muy sólida que facilitó la instauración del modelo neoliberal posterior.

Para finalizar, los orígenes de este grupo disciplinario de investigación y su desarrollo posterior no pueden comprenderse como procesos continuos, evolutivos o secuenciales por etapas que se corresponden con una trayectoria de grupo, sino que deben verse desde la experiencia de los sujetos, en el marco de proyectos institucionales distintos, que en el devenir sociopolítico en el cual están inmersos acaban interrumpidos, son transformados y están atravesados permanentemente por la crisis y por las luchas de los sujetos institucionales. En este caso, la configuración de una «cabeza de playa» corresponde a un periodo en la universidad, específico de la etapa inicial de este grupo disciplinario; sin embargo, el desarrollo posterior del conjunto transitó hacia nuevas formas de organización distintas de aquella configuración inicial. La reconstrucción de la trayectoria del grupo disciplinario entreteje una historia institucional del grupo que, en el devenir sociopolítico, comprende proyectos institucionales que terminaron interrumpidos hasta que fueron transformándose en nuevos proyectos institucionales de los sujetos en relación con el sistema institucional.

## Agradecimientos

Esta investigación es parte del trabajo de mi tesis doctoral y fue realizada gracias al apoyo de una beca de estudios otorgada por el CONACYT.

El trabajo forma parte de los estudios del grupo de investigación «Vida académica y procesos de institucionalización» que estuvo bajo la dirección del doctor Eduardo Remedi Allione (1949-2016), del Departamento de Investigaciones Educativas del CINVESTAV del I.P.N.

## Referencias

- Bertaux, Daniel. (2005). *Los relatos de vida: perspectiva etnosociológica*. Barcelona: Bellaterra.
- Bourdieu, Pierre. (2011). *Las estrategias de la reproducción social*. Buenos Aires: Siglo Veintiuno Editores.
- Bourdieu, Pierre y Passeron, Jean-Claude. (2008). *Los herederos: los estudiantes y la cultura*. México: Siglo XXI Editores.
- Brito Orta, Raúl Adriano. (2003). *La enseñanza de posgrado en el Instituto de Física de la BUAP*. En Germán Sánchez Daza (Ed.), *Veinticinco años de la investigación en la BUAP*. Puebla: Dirección General de Fomento Editorial, BUAP.
- BUAP (2003). Acta de la Octava Reunión del Consejo Universitario (III Sesión Solemne). Conferencia presentada en la Entrega del Doctorado Honoris Causa a Pablo Rudomín Zevnovaty, BUAP.
- BUAP (2004). Acta de la Octava Reunión del Consejo Universitario (V Sesión Solemne). Conferencia presentada en la Entrega del Doctorado Honoris Causa a Carlos Beyer Flores, BUAP.
- Cárdenas Loeza, Manuel, y Gonzalez Hermosillo, Antonio (s/f). *Breve historia de la electrofisiología mexicana. Sociedad latinoamericana de estimulación cardíaca y electrofisiología* [consultado 1 Nov 2014]. Disponible en: <http://www.solaece.org/pdfs/Breve-Historia-de-la-Electrofisiologia-Mexicana.pdf>
- Carli, Sandra. (2012). *El estudiante universitario. Hacia una historia del presente de la educación pública*. Buenos Aires: Siglo Veintiuno Editores.
- Castillo Palma, Jaime. (2003). *Investigación y posgrado en la BUAP*. En Germán Sánchez Daza (Ed.), *Veinticinco años de la investigación en la BUAP*. Puebla: Dirección General de Fomento Editorial, BUAP.
- Cedillo Hernández, María Lilia. (2003). *Veinticinco años del Instituto de Ciencias*. En Germán Sánchez Daza (Ed.), *Veinticinco años de la investigación en la BUAP*. Puebla: Dirección General de Fomento Editorial, BUAP.
- De Certeau, Michel. (2010). *La invención de lo cotidiano*. México: Universidad Iberoamericana.
- Didou Aupetit, Sylvie y Remedi Allione, Eduardo. (2008). *De la pasión a la profesión: investigación científica y desarrollo en México*. México: Casa Juan Pablos.
- Dosse, Francois. (2007). *El arte de la biografía. Entre historia y ficción*. México: Universidad Iberoamericana.
- Dubar, Claude. (2002). *La crisis de las identidades. La interpretación de una mutación*. Barcelona: Bellaterra.
- Durand Villalobos, Juan Pablo. (2011). *Grupos de investigación consolidados en la Universidad de Sonora. Conferencia presentada en el XI Congreso Nacional de Investigación Educativa*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Eguibar Cuenca, José Ramón. (2005). Instituto de Fisiología. *Tiempo universitario. Gaceta Histórica de la BUAP*, 8(10).

- Entrevista-EMSS. (2013). *Doctor Eduardo Marcos Salinas Stefanon*. Puebla: Instituto de Fisiología de la BUAP., 11 de diciembre.
- Entrevista-ESE. (2013). *Doctor Enrique Soto Eguibar*. Puebla: Instituto de Fisiología de la BUAP., 13 de diciembre.
- Entrevista-JREC. (2014). *Doctor José Ramón Eguibar Cuenca*. Puebla: Instituto de Fisiología de la BUAP., 22 de enero.
- Esparza Soriano, Antonio. (2000). *Origen, evolución y futuro de la BUAP*. Puebla: Cuadernos del archivo histórico universitario, BUAP.
- Fortes, J. y Lomnitz, L. A. (1991). *La formación del científico en México: adquiriendo una nueva identidad*. México: Siglo XXI Editores.
- Gamboa Ojeda, Ivanhoe A. (2003). *La investigación médico-biológica en los inicios del ICUAP*. Puebla: Dirección General de Fomento Editorial, BUAP.
- García Salord, Susana. (2001). Las trayectorias académicas: de la diversidad a la heterogeneidad. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 6(11), 15–31.
- González, Martín (2010). *Historia clínica de un doctor*. Noroeste.com [consultado 16 Nov 2014]. Disponible en: [http://www.noroeste.com.mx/publicaciones.php?id=610874&id\\_seccion=](http://www.noroeste.com.mx/publicaciones.php?id=610874&id_seccion=)
- Hamui Sutton, Mery. (2010a). Estructura de organización en la trayectoria de dos grupos de investigación científica de ciencias básicas de la salud en la generación de conocimiento. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 15(46), 713–738.
- Hamui Sutton, Mery. (2010b). Ethos en la trayectoria de dos grupos de investigación científica. *Revista de la Educación Superior*, 39(2), 51–74.
- Harvey, David. (2008). *La condición de la posmodernidad. Investigación sobre los orígenes del cambio cultural*. Buenos Aires: Amorrortu.
- Kaës, René. (1989). *La institución y las instituciones. Estudios psicoanalíticos*. Buenos Aires: Paidós.
- Kent Serna, Rollin, Alvarez, Germán, Gonzalez, Mario, Ramírez, Rosalba y de Vries, Wietse. (2003). *Cambio organizacional y disciplinario en las ciencias sociales en México*. México: Plaza y Valdés.
- Montiel Oviedo, María Araceli. (2014). *Vínculos, transferencias y deseo de saber. Reconstrucción de trayectorias académicas de prestigio: tres casos de la UNAM*. México: ANUIES.
- Puebla (2015). Diputado José Enrique Doger Guerrero. Congreso del Estado de Puebla [consultado 5 May 2015]. Disponible en: [www.congresopuebla.mx](http://www.congresopuebla.mx)
- Remedi Allione, Eduardo. (2006). Sujetos, cultura, procesos en instituciones universitarias. In *Conferencia presentada en el IV Congreso de Investigación en Análisis Organizacional. Poder, tiempo y contradicción*. Veracruz: Universidad Veracruzana.
- Rivera Terrazas, Luis. (1978). La universidad mexicana. *Revista de la Educación Superior*, 7(27).
- Salas-Porras Soulé, Alejandra y Luna Ledesma, Matilde. (2012). Introducción: ¿Quién gobierna América del Norte? En Alejandra Salas-Porras Soulé y Matilde Luna Ledesma (Eds.), *¿Quién gobierna América del Norte? Elites, redes y organizaciones*. México: UNAM.
- Salceda Ruanova, José Emilio. (1998). Fisiólogos chilenos reciben Doctorado honoris causa en México. *Ciencia al Día*, 1(2).
- Santiesteban Llaguno, Fernando. (2003). Desarrollo de la investigación en la Facultad de Ciencias Químicas de la BUAP. En Germán Sánchez Daza (Ed.), *Veinticinco años de la investigación en la BUAP*. Puebla: Dirección General de Fomento Editorial, BUAP.
- Shapin, S. (1994). *A Social History of Truth: Civility and Science in Seventeenth-Century England*. Chicago: University of Chicago Press.
- Soto Eguibar, Enrique (1998). El desarrollo de las ciencias fisiológicas en la BUAP. Ponencia presentada en el Discurso de inauguración, Instituto de Fisiología BUAP.
- UAG (2015). Universidad Autónoma de Guadalajara [consultado 24 Jun 2015]. Disponible en: [www.encyclopediagro.org](http://www.encyclopediagro.org)
- UAM (2009). La Biología Experimental en México. Cosmos. La enciclopedia de la ciencia y la tecnología en México.
- UNAM (2014). Instituto de Fisiología Celular [consultado 16 Nov 2014]. Disponible en: <http://www.ifc.unam.mx/investigadores/ricardo-tapia>
- Vargas Rangel, Virginia. (2006). Augusto Fernández Guardiola. Un incansable científico. *Ciencias*, 84, 64–66.