

CAPÍTULO VII:

CONSIDERACIONES FINALES.

ASPECTOS PARTICULARES DEL INSTITUTO DE FÍSICA ARROYO SECO.

De la lectura de las distintas fuentes consultadas y de la información obtenida por medio de las entrevistas aparece la singularidad de la dinámica del IFAS en una trama dirigida a sostener los elementos y procedimientos que le permiten mantener su pertenencia al campo y que se entreteje del modo que a continuación se presenta.

La inclusión de esta disciplina en un espacio periférico en la periferia, en los orígenes de la UNCPBA, se constituyó en una respuesta política a las necesidades de un espacio particular -la ciudad de Tandil- portador de necesidades generadas por el proceso de industrialización fundamentalmente la metalúrgica.

Lo anterior, relacionado al tratamiento que este enclave tuvo durante la última dictadura, que lo visualizó como un espacio posible para desconcentrar la actividad universitaria de centros dinámicos, además de entender que la docencia debía ser la actividad dominante del nuevo espacio, puede sumarse a un elemento presentado de manera general en el documento La Investigación científica y tecnológica en la Argentina. Diagnóstico e identificación de Áreas de vacancia que señala que “en el campo de la física las tareas de investigación se encuentran desarrolladas mayoritariamente en el área metropolitana Buenos Aires – La Plata, lo cual representa el 47% de las mismas y que el resto se reparte entre el Instituto Balseiro y departamentos e institutos distribuidos en diversas zonas del país”.

Dentro de ese 53% se encuentra la UNICEN. Este es un indicador, en términos de **distribución geográfica**, que permite señalar que el IFAS se

encuentra en la periferia de la periferia, pues excepto el Instituto Balseiro, las unidades que conforman el 47 % se ubican físicamente donde está ubicado el poder central, elemento no despreciable en una sociedad que aún rige sus actos en función de una concepción centralizante del poder.

Así, en relación su génesis, el emplazamiento responde a **razones políticas**. La primera etapa: se cimenta sobre la política del gobierno nacional de generar espacios nuevos a fin de regular la pasividad, y con ello el peligro que el gobierno encontraba en la actividad política de las grandes masas de estudiantes. Un dispositivo para ello fue, una vez creadas estas universidades, los estudiantes que quedaban por fuera del ingreso restringido al alcanzar el puntaje de ingreso mínimo en las grandes universidades, tenían la posibilidad de que dicho examen de ingreso se reconociera como válido en aquellas universidades que no contaban con el problema de la masividad. Tal fue el caso de la UNCPBA.

También junto con ello el gobierno promovió la radicación de docentes/ investigadores formados en esta Universidad. Estos docentes / investigadores eran un grupo heterogéneo que, en algunos casos, sólo la posibilidad de radicarse en una ciudad pequeña lejos del clima desplegado por la dictadura en los grandes centros constituía lo suficiente para cambiar su lugar de trabajo. Pero en el caso de los Físicos, la condición para que se radicaran en este espacio requería, al menos, contar con un equipamiento que les permitiera mantenerse dentro de la comunidad. La justificación de la incorporación de equipamiento giró, precisamente, en torno a las necesidades de la industria metalmecánica de la región.

Esta particularidad se **formaliza en el campo**, es decir se crea un nuevo espacio de física, pero el **origen es informal**: quienes dan esa tutela al IFAS son los familiares (hermano y primo) de la persona sobre recayó la organización del Instituto.

En este punto es necesario recuperar que una tradición científica, articula una cierta manera de ejercer la práctica científica cotidiana, es decir, el modo de abordar los problemas, de diseñar estrategias, de tomar decisiones técnicas, organizativas y jerárquicas.

En este sentido, las variaciones en la agenda parecen asentarse en el **estilo toma de decisión** de sus líderes, particularmente Grattón, que aparece como la figura a la que nada se le escapa: propone los temas una vez que ha establecido un contacto que aportará insumos para la **continuidad /consolidación** de las actividades del Instituto.

Estos contactos, que direccionan la **elección de temas** son, en ocasiones básicamente políticos (primera etapa, 1980), en otras se relacionan a la oportunidad que ofrece conocer con relativa anticipación cuáles serán las temas que los organismos de promoción financiarán (segunda etapa, 1990) y en otras, con acuerdos y distribución de tareas con otros grupos (aplicación de una técnica para un grupo de UBA; década del 2000). Dentro de esta última modalidad, aparecen más actores que con esta capacidad.

Una **valoración de los temas** trabajados en IFAS puede realizarse confrontándolos con los expuestos en el punto 4.2 del Capítulo IV, páginas 132, donde se presenta una descripción de la Física en la actualidad. En él se señalan como temas actuales y con potencial a los vinculados Física del sólido hasta líquidos cuánticos, Óptica y Fotofísica, Física de los Fluidos y los Plasmas, Aplicaciones de la física para la optimización de suelos y para la medicina.

Por su parte, el análisis de la posición de la Física en el Documento: La Investigación científica y tecnológica en la Argentina. Diagnóstico e identificación de Áreas de vacancia, punto 4.3.1 del Capítulo IV, arroja que para la evaluación de las áreas temáticas fue considerada información referida a

equipamiento, número de grupos, infraestructura y soporte informático, subsidios para intercambio y actualización.

En el Documento se manifiesta que todos esos ítems inciden y restringen el alcance de los temas generando determinaciones temáticas. En este sentido en el Documento se expresa que “la enorme distancia en el terreno experimental respecto de los líderes (USA, Japón, España, Inglaterra y Francia) es atribuible a que los grupos correspondientes a estas áreas de vacancia carecen de instrumental competitivo”

Si bien los temas trabajados en el IFAS reciben una valoración positiva en documentos gubernamentales, pareciera que en términos de su **contribución la institucionalización y legitimación del campo**, el IFAS, en relación al nivel nacional, se conforma como un **espacio monitorizado** por la UBA y en menor medida por los centros de la Universidad de La Plata.

Este tipo de relación particular con UBA marca que los investigadores tienen como **referencia temática** el *mainstream*, la UBA se constituye en el referente local, además de la importancia que les asignan al equipamiento y el financiamiento con que ese espacio cuenta.

Su contribución a un nivel más amplio es observable en la participación conjunta en la redacción de **publicaciones**, que son producto de contacto con grupos extranjeros a partir de estancias donde los investigadores locales realizaron aprendizaje o entrenamiento de técnicas que resultan funcionales a los estudios de los centros mencionados. Básicamente podría señalársela como una **necesidad para la legitimación** del IFAS y particularmente de los investigadores en el campo de la física.

Así, en general, la **dinámica y estrategias de publicación** que aparece en IFAS serían suficientes para satisfacer sus necesidades de legitimación a nivel local.

En cuanto a las **relaciones académicas**, si bien en los informes aparecen centros y personas con las que se vinculan, en los hechos se limita a estadías de los investigadores locales en el extranjero. Sólo cuatro investigadores (Thomas, Marino, Milanese y Torre), dos de ellos corresponden a un mismo grupo, mantienen desde hace más de diez años relación con los mismos investigadores.

Salvo un caso, los **investigadores extranjeros** han venido a dictar seminarios. El caso que mencionamos se refiere a un investigador que organizó una campaña de geomagnetismo con el grupo que dirige la Dra. Sinito, para lo cual trajo el equipo necesario, un sacatestigo. Este hecho podría interpretarse como una determinación técnica, en el sentido que si bien el equipo no permaneció en IFAS, ese grupo trabaja en el desarrollo de prototipos a fin de sostener el vínculo y el tema.

Las altas **categorizaciones** obtenidas en el Programa de Incentivos a Docentes – Investigadores así como el **posicionamiento** alcanzado por los investigadores en CONICET, CIC y su participación en comisiones evaluadoras son un elemento que permite deducir que el Instituto reúne los requisitos que lo hacen pertenecer, en términos de legitimación, al campo de la física nacional, aún cuando lo anterior se deba al establecimiento de vínculos cruzados entre evaluadores y a contactos informales con investigadores que han sido compañeros en otros grupos, amigos e incluso, familiares.

En cuanto a la constitución y/o **participación en redes formales** resulta significativo que IFAS participe desde 1996 como miembro del Programa Interinstitucional de Plasmas Densos (PIPLAD) que surgió como red una nacional y desde 1998 del Laboratorio de Plasmas Densos Magnetizados (PLADEMA), -ambos creados como esfuerzos conjuntos por coordinar el trabajo de diversas instituciones-, pero los investigadores no encuentran diferencias en cuanto al tipo de trabajos que se desarrollan a partir de esta

creación. Consideran que sólo formalizó una situación de hecho: compartir equipos.

Un elemento que puede añadirse es lo llamativo que resulta el hecho de que este espacio posea **escaso vínculo, o nulo con las universidades cercanas** a su ubicación geográfica, tales como Bahía Blanca, Gral. San Martín, Tecnológica, e incluso el IFIMAT. En general sus vínculos locales son establecidos con grupos similares al IFAS en sus características, por caso San Juan, Mar del Plata.

En relación a la **aplicabilidad** si bien los investigadores encuentran que están en condiciones de desarrollar conocimiento aplicado, señalan que las limitantes son el equipamiento y la posición de los empresarios e industriales que no están dispuestos a correr riesgos ni en inversión de tiempo y dinero, les impide avanzar en esta dimensión. A esto suman que en términos de acreditación el tiempo dedicado a un *paper* es más redituable.

Sin embargo las aplicaciones que actualmente tienen en acto, no sólo son importantes en términos de **utilidad social**, sino que los investigadores que las realizan sienten placer por el desarrollo de estas actividades, que les proporciona una legitimidad distinta: la valoración de otros sectores.

Un elemento a destacar, en tanto sostén, es el referido a **docencia**, aún cuando las carreras de Física, tanto de grado como de posgrado, no sólo cuentan con pocos alumnos sino que también son pocos sus egresados

En el Documento: La Investigación científica y tecnológica en la Argentina. Diagnóstico e identificación de Áreas de vacancia se expresa que “un tema preocupante es la cantidad de egresados, la cual debería duplicarse; asimismo señala que los estudiantes suelen abandonar los doctorados locales

por otros en el exterior, fundamentalmente porque intuyen que conllevan mejores perspectivas laborales”

Esta dimensión es fundamental para el **proceso de autoreproducción y legitimación** del IFAS aún cuando los investigadores encuentran que la docencia les quita tiempo para su trabajo central en el laboratorio. Tanto las carreras de grado como el doctorado son un espacio de disputa en la relación a la **dirección de tesis**.

Esta cuestión es vista al menos como problemática por los investigadores más jóvenes, pues los investigadores que se ubican el vértice superior de la pirámide jerárquica son los que regulan la instancia de ejercer la dirección de una tesis, que en espacios como el IFAS, resultan un recurso valiosísimo en la carrera de investigador.

Lo anterior cobra sentido cuando se piensa en la **distribución de jerarquías**: en el nivel medio de categorización (III) se ubica el mayor porcentaje de investigadores. A su vez, estos investigadores ya han culminado su formación de doctorado, con lo cual, la dirección de tesis se constituye en un elemento valiosísimo a la hora del ascenso en la categorización. Este punto podría entenderse como la contracara de la utilidad social, en tanto no visualizan las aplicaciones como elementos valorables en una categorización

En términos de **régimen** el caso se adecua a lo descrito por Shinn (2000) como disciplinario. La organización disciplinar ha actuado de hecho como institución política que demarca áreas de territorio académico, distribuye privilegios y responsabilidades de conocimiento experto y estructura las pretensiones sobre los recursos, lo cual se traduce en la normativa del siguiente modo Res. Rec. 650/89: Cada Unidad Académica podrá proponer la creación de Centros o Institutos, siempre y cuando sus actividades no se superpongan con las específicas de las demás”. Este requisito muestra cómo debían estar pensados y gestados cada uno de los grupos de investigación, mostrándose cada proyecto con identidad propia, sin características comunes que llevara a una

integración interdisciplinaria, en el mismo núcleo de investigación. Este dato debe enmarcarse en precisamente en la indisoluble relación contenido social y cognitivo de la organización de la investigación científica, en tanto el Dr. Grattón ha sido quien además de llevar adelante al IFAS, fue quien condujo el proceso de institucionalización de las ACT en la UNCPBA, tal como se explicita en el capítulo IV.

En este apartado hemos enunciado que a fin de a sostener, y quizás ampliar su presencia en el campo, el IFAS apela a una dinámica de funcionamiento sustentada en una fuerte centralización del establecimiento, mantenimiento y ampliación de las **relaciones de recursos**, en tanto constitutivas de poder de decisión que regula sus relaciones formales e informales a nivel nacional e internacional.

Esta cuestión que pareciera sólo atender a las ATEI, es un indicador del tipo de **tradicción**, entendida como una cierta manera de ejercer la práctica científica cotidiana, o como el modo de abordar los problemas, de diseñar estrategias, de tomar decisiones técnicas, organizativas y jerárquicas que los más jóvenes aprenden día a día de los más grandes.

En ese contexto, el **aprendizaje** pareciera ser administrar eficientemente los magros recursos; así, una mínima actividad de vinculación se traduce en un importante reconocimiento en la carrera o se la hace rendir al máximo en los dispositivos de evaluación. De modo que el interés se centra fundamentalmente en buscar cómo los mecanismos contextuales pueden incrementar la legitimación.

Respecto a las **vinculaciones externas** aparece una etapa, que se corresponde con los primeros 15 años en la que estas eran reguladas centralmente por el Dr. Grattón, quien hoy si bien no ha perdido sus vínculos exteriores, concentra sus lazos en el ámbito nacional. Una posible interpretación a este punto podría encontrarse la generación de físicos a la que esta

investigador pertenece, que hoy tienen alrededor de 70 años, junto a nuevos hábitos incorporados por los investigadores jóvenes que han configurado relaciones a través de internet. Se podrá argumentar que esta cuestión no es novedosa, pues antes los contactos se establecían por medio de correo postal.

La diferencia se encuentra en que entre el emisor y el receptor de una relación virtual además de no haber mediaciones visibles, materiales, como sí puede ocurrir con el correo postal, se realizan en tiempos menores.

La presencia de un investigador como el Dr. Grattón, instalándose en Tandil, pareciera ser el resultado de un **reparto de espacios**, en la medida en que se amplía el espacio de física del plasma, dentro de una configuración de relaciones que en un primer momento articula con Rosario, Mar del Plata y La Plata. En un segundo momento, que gira en torno a fluidos densos y se vincula con familiares del Dr. Grattón. Tanto un momento como otro, son fruto de una **determinación sociopolítica**. En el resto de las líneas de trabajo se advierten **relaciones de subordinación**.

La percepción del carácter autónomo de la ciencia y el carácter experimental de la física probablemente sea elementos que encubren la falta de producción de conocimiento aplicado

En este sentido, puede decirse que la **tradición** está más vinculada a la supervivencia del espacio que al desarrollo de conceptos: se trata de una tradición de aprendizajes instrumentales referidos al mantenimiento y acrecentamiento de aquellas relaciones de recursos.

El caso puede definirse el caso como **periférico en la periferia** en tanto es un ambiente geosocial ubicado en un espacio distante de los polos urbanos de desarrollo, de los centros más representativos de la física argentina (UBA,

La Plata y Balseiro), de los centros de decisión política y de asignación de recursos, por lo cual los riesgos relativos a la supervivencia y a la falta de productividad son más altos que en espacios centrales. En la conformación de la posición periférica en la periferia de este Instituto el hecho de que, si bien en términos sistémicos no se observa una estructura de anillos concéntricos IFAS, UBA, mundo, sí aparece como determinante en su conformación y legitimación, centralmente, la UBA como un espacio que impone la pauta local.