



## **DESARROLLO DE LA CARRERA DE INGENIERO GEÓGRAFO EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA (ARGENTINA). PLANES DE ESTUDIO Y TENSIONES EN LA FORMACIÓN DE UN CAMPO DISCIPLINAR (1892-1922)**

Gabriela Cecchetto

Departamento de Geografía, Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina  
gabicecchetto@yahoo.com.ar

### **Resumen**

El presente trabajo hace foco en el proceso de institucionalización de la carrera de Ingeniero Geógrafo en el ámbito de la Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas (luego Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales) de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC), Argentina, y apunta a presentar y examinar aspectos de la creación y desarrollo de la misma durante el período 1892 - 1922, es decir entre sus inicios y la primera interrupción de su dictado. El desarrollo de esta carrera supone un primer ingreso de la denominación geografía al ámbito universitario y un primer nivel de institucionalización a partir de la formación de sujetos geógrafos.

En este abordaje, nos interesa analizar qué perfil se pensó para esta profesión. Si bien la búsqueda e interpretación de la documentación sobre este tema presenta no pocas dificultades, es posible precisar el tipo de enfoque epistemológico que se planteó para la misma y el proceso por el que va intentando definirse como especialidad, en el marco de las necesidades de los estados nacional y provincial en formación, a través del seguimiento de los distintos planes de estudio ensayados, el grado de reclutamiento que esta propuesta generó, su diferenciación progresiva de la especialidad de agrimensor, insumos que permitirían un primer análisis sobre los modos en que se habría ido conformando una masa crítica de especialistas. Asimismo, resulta útil para este análisis la comparación entre los planes de estudio de la carrera en la UNC y planes de estudio de otras universidades del país y de Latinoamérica.

La carrera se instituye ligada al desarrollo de la Carrera de Ingeniero Civil, y en el marco de un proceso de consolidación y diversificación de las especialidades en ingeniería iniciado hacia 1880 en la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas de la UNC. Este proceso se afirma a partir del desplazamiento ocurrido en esta unidad académica, creada “para abarcar el conjunto de las disciplinas relacionadas con las ciencias naturales...en las que entre 1870 y 1890 predominó el interés por el conocimiento científico mismo”, pero en la que hacia fines de siglo se “produjo un giro hacia los conocimientos técnicos y las aplicaciones de la ciencia” Citando a Palermo, Luis Tognetti recupera el interrogante sobre la relación entre la

emergencia del campo profesional y la construcción del Estado nacional, y cómo el auge de las obras públicas fomentadas desde nuevas agencias de gobiernos se vincularían con el desarrollo de las especialidades de la ingeniería en el marco universitario<sup>1</sup>

En este sentido, estas especialidades fueron vistas por las elites políticas de las regiones periféricas del siglo XIX como fundamentales para la construcción de los nuevos estados latinoamericanos, que debían reconocer, inventariar y poner en producción sus territorios, dotándolos de la infraestructura necesaria. Diversos sujetos y saberes contribuyeron entonces a la producción de un conocimiento utilitario sobre dicho territorio. La carrera del ingeniero geógrafo procurará formar profesionalmente a sujetos con conocimientos en estos saberes y prácticas.

En el contexto nacional, la carrera de Ingeniero Geógrafo ya estaba funcionando en la Universidad de Buenos Aires (1876), y en 1906 se crea la Carrera de Ingeniero Geógrafo en la Universidad Nacional de La Plata, en el marco de la Escuela de Ciencias Físicas de la Facultad de Ciencias Físicas, Matemáticas y Astronómicas..

En la Universidad Nacional de Córdoba la carrera de Ingeniero Geógrafo concitó un interés ambiguo durante su desarrollo. La investigación da cuenta de sucesivas reformas en el plan de estudios, una matrícula fluctuante, y una permanente tensión con la carrera de Agrimensura. La Ingeniería Geográfica pareciera haber quedado atrapada entre dos campos, el del espacio plano y el del espacio curvo, el primero disputado por los agrimensores y el segundo monopolizado por los militares a través del Instituto Geográfico Militar. Esta tensión constante habría generado una carrera a medio camino entre la de Agrimensor y la de Ingeniero Civil.

La ponencia se inscribe en una investigación más amplia, que se interesa en las condiciones en que se van construyendo los saberes geográficos en la UNC (Argentina) a partir de 1870, cómo éstos se fueron insertando en la academia y en los ámbitos científicos, y en qué medida estas condiciones y este proceso aportaron y legitimaron la construcción de una narrativa y una representación hegemónica del territorio estatal, a la vez que dieron lugar a un incipiente proceso de institucionalización disciplinar.

Nuestra propuesta se enmarca en los estudios realizados dentro del campo de la Historia Social de la Geografía (Capel, 1977, 1982, Livingstone 1993, Godlweska 1999, Driver 2001, Berdoulay y Vargas 2003, Smith 2003), línea de trabajo que a partir de la década de 1990 comienza a ser trabajada en América Latina (Cente Pineda y La Torre Ruiz 2003, Moraes 2000, 2009, Mendoza Vargas 2001, Nunes Pereira 2010, Zusman 2010), en general, y en Argentina en particular. En este último contexto, los estudios se orientaron a analizar el compromiso de las Instituciones Geográficas en el proceso de formación del Estado. Así, ellas habrían contribuido al proceso de construcción del territorio tanto en términos materiales como simbólicos (Escolar, Reboratti y Quintero 1994, Lois 2006, Villar 1992, Zusman 1996, Lois y Mazzitelli 2009) o, en coyunturas posteriores, a afianzar las prácticas y discursos asociadas al nacionalismo territorial (Cicalese 2007, 2009). A su vez, las distintas instancias de institucionalización de la Geografía (Profesorados, Carreras de Ingenieros Geógrafos, creación de cátedras de Geografía en distintas unidades académicas de la Universidad Nacional de Córdoba, enseñanza de la Geografía a nivel secundario y universitario) habrían mostrado cierta organicidad con los proyectos estatales en distintas coyunturas (Souto 1996, Quintero 2002).

**Palabras clave:** Estados nacional y provincial–Universidad Nacional de Córdoba – Carrera de Ingeniero Geógrafo – Geografía - Institucionalización –

## **Career Development Engineer geographer at the National University of Cordoba (Argentina). Curriculum and tensions in the formation of a disciplinary field (1892-1922). (Abstract)**

This work focuses on the process of institutionalization of the Geographer Engineer career in the field of The Faculty in Physics and Mathematics (later Faculty of Exact, Physical and Natural Sciences) of the National University of Cordoba (UNC), Argentina, and aims to present and examine aspects of its creation and development during the period 1892 - 1922, i.e. between its beginning and the first interruption of its dictation. The development of this career supposes a first entry of geography as designation in the university and a first level of institutionalization in the formation of geographers.

In this approach, we want to analyze what profile was thought to this profession. Even the search and interpretation of the documentation on this subject presents many difficulties, is possible to specify the type of epistemological approach that was proposed for it and the process that is trying to define it as a specialty, in the context of needs in the national and provincial states in formation, through monitoring various curricula tested, the level of recruitment that this proposal generated, its progressive differentiation of the Land-surveyor specialty, inputs that allow a first analysis of the ways used in forming a critical corpus of specialists. Furthermore, this analysis is useful for comparing curricula career at UNC and others universities of the country and Latin America.

The career is instituted related the development of the Civil Engineer Career, and under a process of consolidation and diversification of the specialties in engineering initiated around 1880 in the Faculty Physically Mathematics Sciences of the UNC. This process is confirmed by the displacement in the academic unit, which was created "to cover the disciplines relate to natural sciences... in which between 1870 and 1890 predominated the interest for the scientific knowledge", but in which at the end of the century "took a turn towards the technical knowledge and the applications of science" (Tognetti 2009:1). Quoting Palermo, Luis Tognetti recovers the question of the relationship between the emergence of the professional field and the construction of the national State, and how the rise of new public works promoted by the new government agencies would be linked to the development of engineering specialties in the university (Palermo 2006:12, en Tognetti 2009:2)

In this sense, these specialties were understood by the political elites of the peripheral regions in the nineteenth century as fundamental for the construction of the new Latin American states, which had to recognize, inventory and put in production his territories, providing them with the necessary infrastructure. Diverse subjects and experience contributed in the production of a utilitarian knowledge on the mentioned territory. The career of geographical engineer seeks to develop professionally subjects with knowledge in these experiences and practices.

In the national context, the Geographer Engineer's career already was operating in the University of Buenos Aires (1876), and the career in Geographer Engineer was created in 1906 at the National University of La Plata, in the School of Physical Sciences of the Faculty of Physical, Mathematical and Astronomic Sciences.

In the National University of Cordova the Engineer's Geographer career provoked an ambiguous interest during its development. Research indicates successive reforms in the study plan, a fluctuating enrollment, and a permanent tension with the career of Survey. The Geographical Engineering seemed to have remained caught between two fields, the flat space and the curved space, the first one disputed by the land-surveyors and the second one monopolized by the military through the Geographical Military Institute. This constant tension generated a career half way between the Land-surveyor and the Civil Engineer.

The presentation is part of a wider investigation, interested in the conditions in which geographic knowledge was built at UNC (Argentina) since 1870, how these were inserted in the academy and in the scientific areas, and in what level these conditions and this process contributed and legitimized the construction of a narrative and a hegemonic representation of the governmental territory, simultaneously gave place to an incipient process of disciplinary institutionalization.

Our proposal places in the studies realized inside the field of the Social History of the Geography (Capel, 1977, 1982, Livingstone 1993, Godlweska 1999, Driver 2001, Berdoulay y Vargas 2003, Smith 2003), a line of work that from the decade of 1990 begins to be worked in Latin America in general (Ccente Pineda y La Torre Ruiz 2003, Moraes 2000, 2009, Mendoza Vargas 2001, Nunes Pereira 2010, Zusman 2010), and Argentina in particular. In this latter context, the studies were orientated to analyze the commitment of the Geographical Institutions in the process of formation of the State. This way, they would have contributed in the process of construction of the territory so much in material as in symbolic terms (Escolar, Reboratti y Quintero 1994, Lois 2006, Villar 1992, Zusman 1996, Lois y Mazzitelli 2009) or, in later conjunctures, to guarantee the practices and discourses associated with the territorial nationalism (Cicalese 2007, 2009). At the same time, the different instances of institutionalization of the Geography (Teacher Training, Geographical Engineers Careers, creation of Chairs of Geography in different academic units of the National University of Cordoba, Teaching of Geography in secondary and university level) have showed certain organization with the state projects in different conjunctures (Souto 1996, Quintero 2002).

**Key words:** National and local states. National University of Córdoba – Geographer Engineer Career- Geography - Institutionalization

Indagar sobre la institucionalización de la Geografía en la Universidad Nacional de Córdoba (Argentina) supone reconstruir un largo y atípico proceso que comienza en el último cuarto del siglo XIX y se concreta recién a comienzos del siglo XXI, dando cuenta de un desarrollo diferenciado del que se siguió en la mayoría de las universidades nacionales que cuentan con la especialización disciplinar.

En este marco, explorar cómo se insertan los saberes geográficos en el proyecto político y académico implementado en Córdoba entre fines del siglo XIX y comienzos de siglo XX supone identificar el modo en que el conjunto de prácticas y saberes sobre el territorio van teniendo expresión institucional y académica.

Así, interesa analizar el desarrollo de la Carrera de Ingeniero Geógrafo en la Universidad Nacional de Córdoba (UNC), dado que ésta supone el ingreso de la primera formación con rótulo geográfico en esta institución, y en qué marco epistemológico se dio este proceso, que planteaba un enfoque distante de la tradición universitaria de las facultades de Ciencias Naturales, junto a Geología o Biología, o de las facultades de Letras, junto a Filosofía o la Historia. Por el contrario la carrera de ingeniero geógrafo fue pensada y diseñada desde el campo de las especialidades productivas, que se consideraban centrales para lograr las mejoras materiales sobre las que se asentaba el ideal de progreso de los grupos gobernantes de la época. Este trabajo apunta a entender la significatividad de la propuesta de formación del ingeniero geógrafo, en tanto se pretende constituir profesionales orientados a la apropiación y puesta en valor del territorio pretendido de dominación del estado. Interesa entender también cómo estos saberes y prácticas se articulan con el contexto en el que se desarrollan.

## Contextos e Instituciones

Hacia 1870, la necesidad de conformar el estado nacional argentino (con la consiguiente subordinación de las autonomías provinciales), va acompañada por acciones claras encaminadas a organizarlo institucional y jurídicamente, de modo de consolidar el régimen de gobierno de sesgo liberal. El proceso de conformación del territorio de pretendida dominación acompaña estrechamente esa dinámica. La consolidación del Estado con nuevas instituciones y recursos acrecentó las condiciones para afianzar su dominación en regiones recientemente apropiadas y, recíprocamente, la incorporación de nuevas tierras a la producción permitía la obtención de fuentes de recursos que aportaban a la consolidación institucional del Estado.

En este marco, un conjunto de estrategias político institucionales motorizadas por Domingo F. Sarmiento, a la sazón Presidente de la Nación, llevaron a la instauración de un proyecto académico en Córdoba tendiente a modernizar el conocimiento científico producido en esta ciudad. Con este dispositivo, Sarmiento ponía en juego en Córdoba - y en su Universidad (única bajo la jurisdicción del Gobierno Nacional)- su propuesta para el desarrollo del interior del país, y a la vez, el lugar que le asignaba a esta ciudad: ser el centro de su proyecto político-cultural<sup>2</sup>. En este contexto, a lo largo de la década de 1870 se produce la creación y consolidación de instituciones como la Sociedad Entomológica Argentina, la Sociedad Zoológica Argentina (1873), el Observatorio Astronómico Nacional (1871), la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas (1876) y la Academia Nacional de Ciencias (1878)<sup>3</sup>.

Así, se ponía también en evidencia el lugar estratégico que se le atribuía a la ciencia moderna para el desarrollo económico del país. En efecto, promover la modernización del conocimiento significaba favorecer la investigación y formación en las áreas consideradas las más avanzadas en ese momento en Europa, y que se asociaban al campo de las ciencias exactas y naturales, a la vez que, desde la academia, se promovía la formación de profesores de ciencias para la enseñanza media y superior. El desarrollo de los conocimientos en las ciencias naturales se nutría del reconocimiento del terreno, de la conformación de colecciones de especies de la fauna y de la flora y del registro estadístico de los procesos geológicos y climáticos<sup>4</sup>. Estas actividades se articulaban con los intereses políticos del estado en formación, que se orientaban a apropiarse del territorio pretendido de dominación. Así, era fundamental identificar sus potencialidades económicas, tanto en términos que implicasen su inserción en el proyecto agroexportador como en términos que tendieran a desarrollar una propuesta de minería que permitiera, también por esta vía, incorporarse al mercado internacional<sup>5</sup>.

En este contexto se entiende que entre los propósitos explícitos de la creación de la Academia Nacional de Ciencias de Córdoba estuvieran, además de la formación científica y la de profesores para la enseñanza de las Ciencias, el de la exploración del territorio nacional "...y [el de] hacer conocer las riquezas naturales del país..."<sup>6</sup>.

Es desde esta perspectiva que Tognetti<sup>7</sup> destaca la relevancia de los viajes de los científicos que formaban parte de la red de instituciones académicas de la ciudad de Córdoba. Específicamente estos viajes se orientaron a identificar áreas donde podrían encontrarse minerales (como el carbón de piedra) que pudieran satisfacer las necesidades energéticas del país, a realizar asesorías técnicas para suministrar agua a ciudades, a catalogar especies de la fauna y la flora con valor comercial y a analizar las condiciones de las áreas sobre las cuales

se extenderían las vías del Ferrocarril Central del Norte. Diversos sujetos y saberes contribuyeron entonces a la producción de un conocimiento utilitario sobre el territorio. La carrera del ingeniero geógrafo, organizada en el marco de la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas de la UNC procurará formar profesionalmente a sujetos con conocimientos en estos saberes y prácticas.

Por otra parte, a escala provincial, se estaban desarrollando procesos que también hacían relevante el desarrollo de esta especialidad en el contexto local cordobés. A partir de 1860, una vez iniciado el proceso de unificación del Estado Nación de orientación liberal, los gobiernos provinciales comienzan también su propia tarea de estabilización institucional, fundamentalmente aquellos en los que los lugares de poder comienzan a ser ejercidos por grupos que actuaban en consonancia con las elites que manejaban el Estado Nacional. Tal es el caso de la provincia de Córdoba, en la que la elite liberal en el gobierno, ya con mayor estabilidad institucional y poder de coacción, seguramente favorecido por su sintonía con el Estado nacional, debió encarar algunas cuestiones urgentes en el marco de la lógica con que se pensaba la construcción del territorio provincial. Estas acciones sólo pueden ser entendidas en el marco de las ideas de “modernización” y “progreso” que comienzan a penetrar el ideario y las prácticas de la conservadora élite cordobesa en el poder. Estas cuestiones se centraron, en primer lugar, en la necesidad de delimitar las fronteras provinciales y zanjar los conflictos que se arrastraban con provincias vecinas como las de Santa Fe o San Luis; en segundo lugar, era imperativo relevar el número y el estado de las propiedades privadas de modo de poder establecer un régimen impositivo amplio que nutriera las desvalidas finanzas provinciales. Finalmente, se reconocía la necesidad de identificar y deslindar las tierras fiscales de las privadas, y recuperar, mensurar y ordenar las tierras públicas (en un proceso donde además se estaba reglando la incorporación de las “tierras nuevas” del este y sur provincial, es decir, aquellas que se iban ganado al dominio “indio”) para pasarla a manos privadas que las pusieran en producción, atrajeran inmigrantes y capitales y promovieran la construcción de vías de comunicación<sup>8</sup>.

La atención a estas necesidades había dado lugar al desarrollo de un importante cuerpo de agrimensores que, a semejanza de lo ocurrido tempranamente en la provincia de Buenos Aires, eran capacitados, evaluados y habilitados por el propio Gobierno Provincial a través de sus dependencias técnicas específicas<sup>9</sup>.

### ***Hacia la institucionalización de la Geografía en la Universidad Nacional de Córdoba***

El desarrollo del área de estudios en la Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas y en la Academia de Ciencias, estrechamente vinculado a los viajes de exploración, así como a la formación de docentes en Ciencias, fueron generando las condiciones para estimular un primer nivel de institucionalización de la Geografía.

En 1877 se abre el Profesorado para la Enseñanza Superior de la Facultad de Ciencias Físico-matemáticas, que incluía la materia Geografía y Petrografía en la especialización Mineralogía y Geología<sup>10</sup>.

Posteriormente, y en un contexto donde la exploración era considerada un principio básico para promover y estimular el “progreso”, el 17 de agosto de 1882 se instala la sección del Instituto Geográfico Argentino (IGA) en Córdoba, bajo la dirección de Arturo Seelstrang, a la sazón miembro de la Academia Nacional de Ciencias y docente de las materias Topografía,

Trigonometría y Dibujo en la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas<sup>11</sup>. Si bien el IGA era una sociedad geográfica conformada por fuera de la Academia, la sección Córdoba fue activamente impulsada por científicos y docentes de la Universidad<sup>12</sup>.

El establecimiento del IGA en Córdoba constituía, según sus propios miembros, “uno de nuestros progresos más notables, en el sentido de hacer del Instituto Geográfico Argentino lo que debe ser necesariamente: una gran asociación nacional con ramificaciones en todos los puntos de la República, llamada a prestar grandes servicios al país y a la Ciencia Geográfica que empieza a despertar la atención general y que alcanzará un desarrollo colosal dentro de poco tiempo”<sup>13</sup>. En el acta de la primera asamblea de la Sección Córdoba, el 21 de octubre de 1882, se mencionan los miembros presentes en dicha sesión, en la que predominaban científicos miembros del Observatorio Astronómico Nacional, de la Academia Nacional de Ciencias y docentes de varias cátedras de la Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas, y también “otros que han levantado a su última perfección la ciencia matemática y geográfica”<sup>14</sup>. En su discurso inaugural, Seelstrang aludía a ellos señalando que “(l)os hombres que dirigen este instituto son decididos por el adelanto de la ciencia y del país, y sus trabajos vendrán a abrir para la acción del Gobierno un ancho y dilatado campo”<sup>15</sup>.

Seelstrang situaba a la Geografía en estrecha vinculación con la Etnografía, la Topografía y la Historia: “...a los objetos de esta ciencia, no basta la enumeración de los ríos y sierras que posea un país, ni el conocimiento de la posición de los pueblos y de sus medios de comunicación; es menester también darse cuenta de sus pobladores y de las costumbres de ellos, de las fuentes de subsistencia, y de los productos de su industria. (...) cómo cada nación llegó a formar ese conjunto de modales y de caracteres que la distinguen de las vecinas, bajo las condiciones especiales de su suelo, de su clima y demás accesorios que influyen sobre el desarrollo de la vida humana. (...) como nos hemos propuesto propagar con todos los medios a nuestro alcance el estudio y reconocimiento de este país, es evidente que no hay que limitarnos solo a su geografía propiamente dicha, sino que de igual modo tenemos nuestras miras a las costumbres de sus habitantes actuales y a los objetos que atestiguan la vida doméstica y el estado de cultura de los pobladores antiguos”<sup>16</sup>.

Asimismo, afirmaba que el IGA Córdoba se hallaba favorablemente situado para estos fines ya que su ubicación era inmediata a las regiones del Interior “...que apartadas de la corriente vivificadora del comercio y de la inmigración, han conservado en gran parte todavía esas costumbres originales y características que en el aislamiento de siglos enteros debían formarse siguiendo las leyes eternas de la naturaleza”<sup>17</sup>. Sostenía también la necesidad de conservar las reliquias de los indígenas que *todavía* existen, y proponía la creación de un Museo Arqueológico y Etnográfico anexo a la Sección Córdoba del Instituto.

Un año después se crea, dentro del Instituto, la Oficina Cartográfica de Córdoba, dirigida por el propio Seelstrang, con el objetivo de dotar al país de una carta geográfica “lo más exacta posible”. La Comisión Directiva del Instituto Geográfico Argentino resolvía: “Art. 1. Proceder a la impresión del Atlas Geográfico de la República sobre la base de los trabajos verificados por la Oficina Cartográfica del “Instituto Geográfico Argentino”, y bajo la dirección de la Comisión encargada de la construcción del Mapa General de aquella”<sup>18</sup>.

Los miembros del IGA de Córdoba hablaban de la Ciencia Geográfica, de sus vinculaciones con otras ciencias, de una concepción de la relación de la naturaleza y las sociedades, e incluso avanzaron en proponer un método y una forma de sistematizar y representar los resultados de los trabajos de los investigadores a los que consideraron específicamente

geográficos, y se comprometieron con la consolidación de una imagen moderna y “objetiva” del territorio, que incorporaba las tareas geográficas para su realización.

## **La Carrera de Ingeniero Geógrafo**

En este contexto, en 1892 se abre la carrera de Ingeniero Geógrafo, ligada al desarrollo de la Carrera de Ingeniero Civil, en el marco de un proceso de consolidación y diversificación de las especialidades en ingeniería iniciado a fines de la década de 1870 en la Facultad de Ciencias Físico -Matemáticas de la UNC.

Este proceso de diversificación de especialidades en ingeniería se afirma a partir del desplazamiento ocurrido en las facultades de ciencias de las universidades nacionales, “creadas para abarcar el conjunto de las disciplinas relacionadas con las ciencias naturales en las que entre 1870 y 1890 predominó el interés por el conocimiento científico mismo”, pero en las que hacia fines de siglo se “produjo un giro hacia los conocimientos técnicos y las aplicaciones de la ciencia”. Citando a Palermo, Luis Tognetti recupera el interrogante sobre la relación entre la emergencia del campo profesional y la construcción del Estado nacional, y cómo el auge de las obras públicas fomentadas desde nuevas agencias de gobierno se vincularía con el desarrollo de las especialidades de la ingeniería en el marco universitario<sup>19</sup>.

La carrera de ingeniero geógrafo contaba con una tradición, y había tenido carácter eminentemente tecnológico y de aplicación de técnicas en la construcción de sistemas de fortificaciones y grandes complejos infraestructurales en general ya durante la época colonial<sup>20</sup>. Para algunos autores fue “una experiencia jurídica, académica y profesional que puede ser denominada como el primer momento del proceso de institucionalización de la geografía europea”<sup>21</sup>.

A partir del siglo XIX, y para poder apropiarse del territorio, los nuevos Estados latinoamericanos en su proceso de conformación buscaron crear condiciones necesarias para efectuar las llamadas “mejoras materiales” para incorporarse al capitalismo mundial. En este contexto, la carrera de ingeniero geógrafo fue pensada y diseñada desde el campo de las especialidades ligadas a la producción, impulsoras del llamado “progreso técnico”. Mendoza Vargas<sup>22</sup> afirma que, en el caso de México, el ingeniero geógrafo aparecía como el técnico de gobierno de alta precisión encargado de la medición de superficies agrícolas y haciendas, del trazado y alineación de nuevos caminos, del tendido de ferrocarriles y líneas telegráficas. En algunos casos, él era también responsable del diseño y la creación del mapa del territorio nacional. De hecho se consideraban como atributos profesionales de esta especialidad la elaboración de cartas topográficas, la determinación de coordenadas con valores universales, o el desarrollo de trabajos asociados a la determinación de límites internacionales. Así, la carrera de ingeniero geógrafo se planteaba como un “nuevo campo disciplinar, como profesión especializada, responsable de la traducción y legibilidad del territorio a la lógica del nuevo Estado”<sup>23</sup>.

En el ámbito de la UNC, el desarrollo de esta carrera supone efectivamente el primer ingreso de una carrera autónoma con denominación geográfica a la institución, con énfasis en la vertiente que consideraba a la Geografía como una ciencia físico-matemática<sup>24</sup>, y puede ser considerada como el primer momento del proceso de institucionalización de la geografía, “es decir el período anterior a la apertura de las cátedras geográficas en los recintos universitarios”<sup>25</sup>.



En el contexto nacional, la Carrera de Ingeniero Geógrafo ya estaba funcionando en la Universidad de Buenos Aires. La reforma universitaria de 1874 estableció la formación de la Facultad de Ciencias Físico-Naturales y la Facultad de Matemáticas, sobre la base del Departamento de Ciencias Exactas. Esta última inauguró sus cursos con la inscripción en 4 carreras universitarias: a) Ingeniería Civil, b) Ingeniería Geográfica, c) Arquitectura, d) Doctorado en Matemáticas<sup>26</sup>. A su vez, en 1906 se crea la Carrera de Ingeniero Geógrafo en la Universidad Nacional de La Plata, en el marco de la Escuela de Ciencias Físicas de la Facultad de Ciencias Físicas, Matemáticas y Astronómicas<sup>27</sup>.

### ***El período inicial: 1892 – 1918***

La especialidad se inaugura con un plan de estudios conformado con las siguientes materias:<sup>28</sup>

- Año preparatorio: Aritmética. Introducción al Álgebra Superior. Cosmografía y Geometría. Trigonometría. Dibujo General.
- 1º Año: Análisis Algebraico. Geometría Analítica. Topografía I. Geometría Descriptiva I. Física General. Dibujo ornamental y lavado de planos.
- 2º Año: Cálculo Infinitesimal. Geometría Descriptiva II. Topografía II. Física General. Química inorgánica. Botánica (estudios especiales de Flora Argentina). Dibujo Topográfico.
- 3º Año: Ingeniería. Geodesia. Química Orgánica. Física Industrial. Mineralogía teórica y técnica. Dibujo Topográfico. Agrimensura legal.

El plan compartía con el programa de la Carrera de Ingeniería Civil casi todas las materias. Los estudiantes de esta carrera cursaban los cuatro primeros años de Ingeniería, salvo las materias de Arquitectura y Mecánica Racional, y añadían los cursos de Ingeniería y Agrimensura Legal. De hecho, la carrera del ingeniero geógrafo era una especialidad dentro de las ingenierías, conjuntamente con las de ingeniero civil, ingeniero mecánico e ingeniero arquitecto.

Esta especialidad parece no haber resultado atractiva ya que hasta 1900 da cuenta de un escaso número de alumnos y de egresados<sup>29</sup>.

Sin embargo, a partir de 1900, la carrera comienza a concitar interés. Si bien se suceden reformas del plan de estudio original, en 1900 y 1906, no podría atribuirse el mayor nivel de reclutamiento de estudiantes y producción de egresados a las mismas. Las reformas planteadas en esos años no implicaron modificaciones sustanciales en la propuesta original, sino que en realidad acompañaron una reforma general del plan de estudios para Ingeniería Civil, carrera madre de la que se desprendían todas las especialidades, y parecen haber estado ligadas a cuestiones operativas<sup>30</sup>.

Ahora bien, si las reformas no son sustanciales, pero crece significativamente el número de estudiantes, y en consecuencia el de egresados entre 1900 y 1920, ¿dónde buscar el motivo de interés por esta carrera a partir de 1900?

Así, resulta útil poner en relación el desarrollo de la carrera de agrimensor con la trayectoria de la ingeniería geográfica. Como ya hemos señalado, los agrimensores jugaban un activo papel en las tareas que los nuevos estados provinciales llevaban a cabo desde la década de 1860 y habían desarrollado una fuerte tradición a partir de los requerimientos del Departamento Topográfico de la Provincia de Córdoba, entidad que los capacitaba y, luego de una práctica en terreno evaluada, los habilitaba para trabajar y firmar planos. Hacia finales de

la década de 1870, el Gobierno de la Provincia de Córdoba resigna esta facultad, y se la reconoce a la UNC.

En 1877 la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas de esta universidad formalizó una carrera de Agrimensura de dos años de duración<sup>31</sup>. El título universitario tenía validez en todo el territorio nacional, a diferencia de las habilitaciones provistas por el gobierno provincial, que debían ser revalidadas si el profesional se asentaba en otra provincia. Esto trajo aparejada una tensión importante entre aquellos agrimensores nacionales habilitados por la universidad y los habilitados por el organismo provincial<sup>32</sup>.

Es posible que esta última situación haya llevado a que, a partir de 1892, la UNC elimine la formación específica en agrimensura e inaugure la carrera de Ingeniero Geógrafo, que incluía las materias que tradicionalmente cursaban los agrimensores pero que daba cuenta de una formación más amplia ligada a la ingeniería civil, en una estrategia de diferenciación respecto a la formación de los agrimensores provinciales. Así, y hasta 1918, la Ingeniería Geográfica fue la orientación que habilitó a desempeñarse como agrimensor, lo cual explicaría el marcado aumento de estudiantes a partir de 1900.

Puede apreciarse esta relación a partir del seguimiento de los egresados ingenieros geógrafos en este período (Cuadro 1):

**Cuadro 1: Egresados según años de vigencia de planes de estudio**

Egresados según años de vigencia de planes de estudio				
Plan	1892	1900	1906	1918
Vigencia*	1892 - 1903	1900 - 1909	1906 - 1921	1918 - 1925
Nº Egresos	13	27	159	10
Egresos/año	1,1	2,7	9,9	1,3

Fuente: Cecchetto, Barrionuevo, 2010, p. 9.

### *La reforma del plan de estudios de 1918*

En 1918, un nuevo plan de estudios replantea este enfoque, a la vez que la Facultad retoma la formación en Agrimensura, la cual se completaba cursando los tres primeros años de la Carrera de Ingeniero Geógrafo. Aquellos interesados en la Ingeniería geográfica, debían cursar un año más, con materias específicas:

- 1º año: Trigonometría e Introducción al Análisis. Complementos de Álgebra y Álgebra superior. Geometría proyectiva y descriptiva. Química tecnológica y elementos de Analítica. Dibujo lineal y a pulso.
- 2º año: Geometría Analítica y Cálculo Infinitesimal I. Mineralogía y Geología. Topografía. Botánica. Dibujo Topográfico y lavado de planos I.
- 3º año: Geometría Analítica y Cálculo Infinitesimal II. Geodesia. Construcción de Caminos. Legislación (Agrimensura legal). Dibujo Topográfico y lavado de planos II.
- 4º año: Mecánica racional. Geodesia Práctica y Astronomía Práctica. Geofísica y Meteorología. Geografía Política y económica. Cartografía y Dibujo Cartográfico.

La carrera de Agrimensor se completaba con el cursado de los 3 primeros años, y con el 4º año, se accedía al título de Ingeniero Geógrafo.

Recién en esta última reforma aparecen por primera vez, en el cuarto y último año de formación, un conjunto de materias que eran específicas de la formación de ingeniero geógrafo: Geofísica y Meteorología, Geodesia Práctica y Astronomía práctica, Geofísica y Meteorología y Geografía Política y Económica.

En este último período, aumenta notoriamente la matrícula en Agrimensura, en paralelo con el decrecimiento en la de Ingeniería geográfica, hasta que esta carrera termina suprimiéndose (Gráfico 1).

En este marco se desarrollará el perfil que los ingenieros geógrafos tienen en el conjunto de las primeras carreras científico-técnicas de la UNC, sobre la base de un primer programa de la carrera con fuerte acento en el reconocimiento y lectura del territorio, y en la capacitación y adiestramiento en distintos niveles de representación espacial. Posteriormente, el nuevo programa de 1918 aspira a darle especificidad, incluyendo asignaturas que ya estaban planteadas como geográficas por los círculos académicos de la época. Sin embargo, esta orientación no concita el interés de los ingresantes, por lo que debe cerrarse por falta de inscriptos.

**Gráfico 1: Comparación entre egresados Agrimensores Nacionales y Agrimensores , e Ingenieros Geógrafos (1882-1930)**



Fuente: Cecchetto G., Barrionuevo L., 2010, pág. 10.

## La carrera de Ingeniero Geógrafo en la Universidad Nacional de La Plata

En 1906 se inaugura en la Universidad Nacional de La Plata la carrera de Ingeniería Geográfica. Interesa presentar el programa de la carrera en esa unidad académica, por cuanto los criterios con que fue planteada la diferencian fuertemente de la formación ofrecida en la universidad cordobesa.

La carrera se crea conjuntamente con la de Agrimensor y la de Profesor de Geografía Física, y se dictaba en el Observatorio Astronómico o Facultad de Ciencias Físicas, Matemáticas y Astronómicas.

El plan de estudios incorporaba asignaturas que, pese a su encuadre también científico-técnico, hacían énfasis en la formación geográfica, respondiendo a una tradición teórica mucho más vinculada al naturalismo<sup>33</sup>.

Año Preparatorio: Geografía – Cosmografía – Geología – Geometría – Cartografía – Dibujo – Álgebra – Trigonometría

1º año: Geografía – Geología – Geometría – Cartografía – Dibujo – Álgebra – Topografía – Botánica – Zoología

2º año: Geografía – Geología – Cartografía – Dibujo – Topografía – Botánica – Meteorología – Etnografía – Química – Cálculo infinitesimal.

3º año: Geografía – Geología – Cartografía – Topografía – Cálculo infinitesimal – Relieves – Geodesia y Astronomía – Magnetismo y sismica – Física – Mecánica.

4º año: Geografía – Topografía – Relieves – Geodesia y Astronomía – Física – Paleontología – Agronomía –

La raíz naturalista de este plan estaba presente también en las carreras de Agrimensor, aunque acentuando su perfil científico-técnico, y en la de Profesor en Geografía Física, con un enfoque más académico, y se configuraba en un eje temático común a las tres formaciones. Sin embargo, y pese a que la orientación del ingeniero geógrafo parece articulada con las otras dos carreras, tampoco prospera, y la carrera es suprimida en 1912, continuando la de Agrimensura y el Profesorado<sup>34</sup>.

## Reflexiones finales

Pese a los intentos de plantearla como una formación más amplia y completa que la del agrimensor, y a pesar de las modificaciones en sus planes de estudio, que apuntaron a conferirle especificidad, la carrera de Ingeniero Geógrafo en la UNC no prosperó en esa institución. Podría pensarse que los ingenieros geógrafos no encontraron un lugar en las necesidades del estado en formación, y que no lograron articular su formación y servicios con las demandas de los diferentes agentes que se desenvolvían en los escenarios nacional y provincial de fines de siglo XIX (agentes inmobiliarios, gobierno provincial, oficinas federales, entre otros). Su perfil parece quedar desdibujado frente a los agrimensores, quienes -con menor cantidad de materias y de años de estudio y un mercado de trabajo más definido y en expansión- encontraban rápidamente salida profesional, ya que la demanda social era muy variada y amplia, con trabajos de mensuras en estancias, límites, campos, urbanizaciones y obras públicas. El desarrollo de la carrera concitó un interés ambiguo, con una matrícula fluctuante y un perfil a medio camino entre la Agrimensura y la Ingeniería Civil. Si el trabajo tradicional del ingeniero geógrafo era “levantar los grandes planos, trazar las coordenadas principales, fijar la posición de los lugares no como lo (hacían) los topógrafos sin considerar la forma esférica de la tierra sino teniendo en cuenta dicha forma”<sup>35</sup>, la especialidad parece haber quedado atrapada entre dos campos, el del espacio plano, del que se ocupaban los agrimensores, y el del espacio curvo, que paulatinamente quedó en manos de los ingenieros civiles. Es más, sería interesante investigar qué papel podrían haber jugado en esta tensión los ingenieros militares, actores que, a partir de 1904, van asumiendo la producción cartográfica

del estado, en tanto se va consolidando el proceso de monopolización de dicha producción en manos del Instituto Geográfico Militar Nacional en un contexto donde la cartografía tuvo una importante función “nacionalizante”<sup>36</sup>. Es probable que la especialidad de ingeniero geógrafo en la Universidad Nacional de Córdoba tampoco haya podido asumir el control de esta tarea, en un contexto donde comenzó a homologarse el acto mismo de producir cartografía con el de “servir a la patria”<sup>37</sup>, quedando a cargo de los militares el trabajo geográfico, por la economía que representaba y la familiaridad del personal del ejército con el territorio<sup>38</sup>.

---

## Notas

<sup>1</sup> Tognetti 2009, p.1-2

<sup>2</sup> Cicherchia 2006, p. 95

<sup>3</sup> Las condiciones de creación y funcionamiento de ambas instituciones han sido exhaustivamente investigadas por Tognetti, 2005.

<sup>4</sup> Tognetti 2005

<sup>5</sup> Zusman et al 2008, p. 6

<sup>6</sup> Garzón 1951, 44

<sup>7</sup> Tognetti, 2005, p.103

<sup>8</sup> En 1876, el gobernador Enrique Rodríguez planteaba en su discurso ante la Legislatura que “en la idea de civilización y progreso se reflejaban los bienes necesarios para la sociedad como lo son la inmigración, agricultura, enseñanza, comercio, ferrocarril y caminos” (Ferreya, 2009, p. 204)

<sup>9</sup> Ferreyra 2009, p. 200

<sup>10</sup> Garzon 1951, p. 296

<sup>11</sup> Tezanos Pintos 1939, p. 845)

<sup>12</sup> Por iniciativa de Estanislao Zeballos, y como desmembramiento de la Sociedad Científica Argentina, en 1879 se había organizado en Buenos Aires el Instituto Geográfico Argentino (IGA). En sus inicios, los miembros de esta sociedad geográfica eran predominantemente militares. Zusman (1996, p. 34) plantea que a partir de ese perfil institucional donde predominan los militares y están ausentes los naturalistas, podría identificarse una primera aproximación al hecho de que la apropiación territorial era una misión de carácter estratégico. Para Zeballos, el IGA debía desempeñar un importante papel en cuanto debía liderar las investigaciones que buscaran “civilizar nuestros desiertos”.

<sup>13</sup> IGA. Boletín, Tomo III, Cuaderno XV, p.286, 1882, Bs. As.

<sup>14</sup> IGA. Boletín, Tomo III, Cuaderno XIX, p. 390.

<sup>15</sup> Idem, p.392.

<sup>16</sup> Ibid. p. 392.

<sup>17</sup> Ibid. p. 394.

<sup>18</sup> IGA. Boletín, Tomo IV, Cuaderno VII, p.156, 1883, Buenos Aires.

<sup>19</sup> Tognetti 2009, p. 2.

<sup>20</sup> Villar 1992, p. 11

<sup>21</sup> Mendoza Vargas 2001, p.114).

<sup>22</sup> Idem

<sup>23</sup> Ibid, p.111.

<sup>24</sup> Capel, 1982 en Moncada Maya 2010, p.17.

<sup>25</sup> Mendoza Vargas 2001, p.114. Al respecto, hemos señalado ya que entre 1877 y 1881 el Profesorado de la Enseñanza Superior de la Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas incluía la asignatura Geografía y Petrografía.

<sup>26</sup> Pelaez 2003, p. 46.

<sup>27</sup> Villar 1992, p. 5.

<sup>28</sup> Los planes de estudio de Ingeniería Geográfica de la UNC han sido consultados en la publicación de Garzón 1951, p. 298-299.

<sup>29</sup> Entre 1892 y 1900 sólo se contabilizan 9 egresados. El 18 de junio de 1896 se otorgó el primer título de grado de la carrera a Elías Senestrari (AGHUNC, Libro de Grados N° 3 y N° 4) quien, a partir de 1897, se desempeña

---

como vocal ingeniero de la Sección Obras Públicas del Departamento de Ingenieros de la Provincia, y desde 1905 ejerce como docente de Construcciones Civiles en la ya Facultad de Ciencias Físicas, Exactas y Naturales de la UNC (Tezanos Pintos 1941, p. 846).

<sup>30</sup> Los cambios son formales y no modifican la composición del programa original, sino que apuntan a resolver la explícitamente planteada dificultad para proveer el total necesario de cátedras que comprendía el plan de carreras de la facultad, “a causa de la falta de catedráticos en el número requerido por la extensión de los estudios prefijado” (Tezanos Pintos 1939, p. 833).

<sup>31</sup> En ella se cursaban Dibujo Lineal y Topográfico, Topografía, Física y Trigonometría plana y esférica en el 1° año, y Topografía, Dibujo Lineal y Topográfico, Mineralogía y Geología, Física y Teoría de los instrumentos en el 2° año. En 1886 se agrega un año más a la formación (Garzón 1951, p. 295).

<sup>32</sup> Ferreyra 2009, p. 200.

<sup>33</sup> Villar 1992, p.7

<sup>34</sup> Villar 1992, p.9-10

<sup>35</sup> Mendoza Vargas 2001, p.115

<sup>36</sup> Mazzitelli Mastricchio 2006, p.5.

<sup>37</sup> Lois 2004.

<sup>38</sup> Mendoza Vargas (2001, p. 127) da cuenta de este proceso en México.

## Bibliografía

CECCHETTO G: Prácticas y saberes sobre el territorio en el ámbito académico de la ciudad de Córdoba (1870-1920). En ZUSMAN P y CECCHETTO G (coord.): *La Institucionalización de la Geografía en Córdoba. Contextos, instituciones, sujetos, prácticas y discursos (1878 – 1984)*. Córdoba, Editorial Facultad de Filosofía y Humanidades, 2012 (en imprenta).

CECCHETTO G, BARRIONUEVO L: La carrera de Ingeniero Geógrafo en la Universidad de Córdoba en el marco del proyecto territorial estatal (1892-1922). En ZUSMAN P, CECCHETTO G: *La Institucionalización de la Geografía en Córdoba. Contextos, instituciones, sujetos, prácticas y discursos (1878 – 1984)*. Córdoba, Editorial Facultad de Filosofía y Humanidades, 2012 (en imprenta).

ESCOLAR M, QUINTERO S, REBORATTI C: Geographical identity and Patriotic Representation in Argentina. En. HOOSON, D. (ed): *Geography and National Identity in Argentina*. Londres, Blackwell, 1994.

FERREYRA A: La organización de la propiedad en la provincia de Córdoba: de la etapa de las autonomías provinciales al Estado Nacional. Argentina, siglo XIX. *América Latina en la Historia económica*, 2009, N° 35, p. 179-207.

GARZÓN E: La Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Reseña Histórica”, en *Revista de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Número extraordinario de la fundación de la Facultad Universidad Nacional de Córdoba. 1876 – 1951*. 1951, Córdoba, p. 27-391.

GOICOECHEA H: El Instituto Geográfico Argentino. Historia e Índice de su Boletín (1879.-1911, 1926-1928). Instituto de Historia. Facultad de Humanidades. Resistencia, 1970, Universidad del Nordeste.

---

LOIS C: La invención de la tradición cartográfica argentina, *Revista Litorales* [En línea], Buenos Aires, Agosto de 2004, Año 4, N°4, <<http://litorales.filo.uba.ar/web-litorales5/articulo-1.htm>>, [15 de julio de 2009]. ISSN 1666-5945.

MAZZITELLI MASTRICCHIO M: La profesionalización del Ejército y la Cartografía Nacional. En *Actas I Simposio Iberoamericano de Historia de la Cartografía*. Buenos Aires: 2006, p. 5-6.

MENDOZA VARGAS, H: Los ingenieros geógrafos de México y los desafíos del siglo 19. *Terra Brasilis. Dossiê América Latina*. Río de Janeiro, 2001, N° 3, p. 114 a 150.

MONCADA MAYA O: La Geografía Mexicana: Prolegómenos. En HIERNAUX D (dir.) *Construyendo la Geografía Humana: el estado de la cuestión desde México*. Barcelona: Anthropos Editorial-Universidad Autónoma Metropolitana, 2010, p. 17-34.

PAIGE C: Formación y desarrollo de la reparticiones oficiales de agrimensura, ingeniería y arquitectura. Profesionales con actuación en Córdoba, 1850-1900. *Revista de la Junta Provincial de Historia*. Córdoba, 2005, N° 22, p. 141-160.

TEZANOS PINTOS J: Síntesis histórica y evolución de la Facultad de Ciencias Exactas, *Revista de la UNC. Número Conmemorativo*. Córdoba: 1939, Dirección de Publicidad, p. 823-850.

TOGNETTI L: *Introducción de la Ciencia Moderna en Argentina: los comienzos de la investigación científica en Córdoba. 1870-1900*. Tesis Doctoral dirigida por Marcelo Monserrat. Córdoba: Universidad Nacional de Córdoba, 2004.

TOGNETTI L: *Explorar, buscar, descubrir. Los naturalistas en la Argentina de fines del siglo XIX*. Córdoba, Córdoba: Ed. Universitas/Ed. Fac. de Filosofía y Humanidades (UNC), 2005.

TOGNETTI L: La expansión de las profesiones y la implantación de la agrimensura y la ingeniería civil en la Universidad Nacional de Córdoba a fines del siglo XIX. *Saber y Tiempo*, Córdoba, 2009.

VILLAR N: *Naturalismo y Humanismo en los orígenes científico-institucionales de la Geografía Argentina (Universidad Nacional de La Plata 1906-1926)*. Programa Historia Social de la Geografía. [Mimeo]. Documento interno N° 6. Buenos Aires: Instituto de Geografía. UBA, 1999.

ZUSMAN P: *Sociedades Geográficas na promoção dos saberes a respeito do território. Estratégias políticas e acadêmicas das instituições geográficas na Argentina (1879-1942) e no Brasil (1838-1945)*. Programa de Pósgraduação em Integração da América Latina, Universidade de São Paulo, Brasil. Dissertação de Mestrado. [Mimeo]. San Pablo, 1996.

ZUSMAN P, CECCHETTO G, VALIENTE S: Saberes y estrategias de institucionalización de la Geografía en la ciudad de Córdoba (1870-1882). *Jornadas de Difusión e Intercambio de la Investigación sobre la UNC*. [CD] Córdoba: Secretaría Académica, UNC, 2008.

---

## Fuentes

ARCHIVO GENERAL HISTÓRICO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA (AGHUNC), Libros de Grado N° 3, 4, 5 y 6 (1806 – 1930). Nómima de grados. INSTITUTO GEOGRÁFICO ARGENTINO (IGA), Boletín, Tomo III, Cuaderno XV y XIX, Buenos Aires, 1882.

INSTITUTO GEOGRÁFICO ARGENTINO (IGA), Boletín, Tomo VI, Cuaderno VII, Buenos Aires, 1882.

XII Coloquio de Geocrítica 2012  
Bogotá, 7 al 11 de Mayo

