

Congreso de Geografía Física

Puerto Vallarta, México – 28 al 30 de abril de 2004.

Mesa: Geografía Física y Ordenamiento Territorial.

## **Geografía Física de Argentina en la Universidad de Buenos Aires. Aportes a la cuestión ambiental**

Por Claudia E. Natenzon<sup>1</sup> y Silvia G. González<sup>2</sup>

Como la producción se mundializa, las posibilidades de cada lugar se afirman y se diferencian a nivel mundial (...) tales utilizaciones especializadas del territorio, ya sean originalmente naturales o culturales, o provengan de intervenciones políticas y técnicas, implican un verdadero redescubrimiento de la naturaleza, o cuando menos una revalorización total, en la que cada parte, cada lugar, recibe una función nueva, adquiere un nuevo valor. Milton Santos, *La geografía a fines del siglo XX: nuevas funciones de una disciplina amenazada*.

### **Introducción**

A mediados de la década del '90 la Universidad de Buenos Aires llamó a concurso público la cátedra de Geografía Física de Argentina en la Carrera de Geografía, que por muchos años estuvo a cargo del Dr. Alfredo Siragusa (1918-2003), de formación geólogo y geógrafo por adopción<sup>3</sup>.

---

<sup>1</sup> Profesora Titular de Geografía Física de Argentina, directora del PIRNA – Programa de Investigaciones en Recursos Naturales y Ambiente, Carrera de Geografía, Facultad de Filosofía y Letras, UBA. Email: <natenzon@filo.uba.ar>

<sup>2</sup> Ayudante de Primera de Geografía Física de Argentina, investigadora del PIRNA, FFyL, UBA. Email: <sgg@filo.uba.ar>

<sup>3</sup> Los registros del Departamento de Geografía indican que Geografía Física de Argentina fue dictada por el Prof. Aristides Incarnato entre 1960 y 1964, por el Prof. Mario Grondona en los períodos 1968-1973 y 1975-1980, y por el Dr. Alfredo Siracusa en 1974 y de 1981 a 2002.

En aquella oportunidad, al plantearnos la posibilidad de aspirar a ese cargo, surgieron una serie de reflexiones acerca de la Geografía Física en general, de la Geografía Física aplicada a una nación específica: Argentina, de las condiciones del contexto universitario en el cual la cátedra se insertaba, y de sus posibles aportes a la formación de futuros geógrafos.

En lo que aquí sigue se sistematizan aquellas reflexiones iniciales, enriquecidas por las prácticas llevadas a cabo en el ejercicio docente<sup>4</sup>, relacionando estos temas con las posibles aplicaciones en la resolución de problemas de gestión y ordenamiento territorial.

Nuestra preocupación inicial era: ¿estamos en condiciones de hacernos cargo de esta materia? No podíamos responder la pregunta sólo con una revisión de nuestra trayectoria y nuestra producción académica, sino colocándonos frente a una definición conceptual, epistemológica si se quiere, sobre el tema en cuestión: Geografía Física de Argentina.

### **Geografía, Geografía Física y ciencias naturales**

Hablar de "Geografía Física" parecería un contrasentido si definimos a la Geografía como una disciplina enmarcada en las ciencias sociales, como ocurre en la UBA. Tal contrasentido se extrema al adicionarle un recorte territorial: "Argentina", correspondiente a criterios que caen en la órbita de la Historia y la Política, y que es transversal a otros recortes geográficos propios de lo físico: la cuenca, el ecosistema, el paisaje.

Durante el siglo XX el deslinde del campo propio respecto al de la Geomorfología ha sido preocupación de los geógrafos físicos. Ello aparece en los textos de autores del área que colocan la diferencia entre ambas disciplinas en la finalidad del conocimiento adquirido, con eje en diferencias de temporalidad: "*La Geografía Física es el estudio de la epidermis de un ser único: la Tierra. Se trata de la epidermis de los paisajes naturales, tal como aparecerían a simple vista (...) la justificación de las combinaciones complejas que constituyen los paisajes se sitúa, por el contrario, sobre el plano <<histórico>> y en una escala cronológica totalmente distinta a la de la vida humana. (...) Mientras que para el geólogo todos los episodios de esta historia presentan igual interés, el geógrafo sólo*

---

<sup>4</sup> El llamado a concurso se produjo en 1995, el concurso se sustanció a fines de 1999 y la designación efectiva se produjo en el año 2000.

*retiene aquellos que son útiles para la explicación de la situación actual.*" (Biro, 1962; 5-6. Las cursivas son nuestras)

Los geomorfólogos también se han preocupado por diferenciar sus prácticas de las geográficas, indicando que una se refiere a formas del relieve y la otra, a las prácticas sociales y sus interrelaciones con dicho relieve: "En la mayoría de los cursos de geografía, las formas del relieve son tratadas más bien incidentalmente, como una parte de la descripción del ambiente físico del hombre, pero, por lo general, se hace resaltar la adaptación del hombre a las formas del terreno y su aprovechamiento por él, antes que la descripción de las formas terrestres en sí." (Thornbury, 1960; 15)

Sin embargo, algunos geógrafos humanos han dado por sentado que "Geografía Física" es Geomorfología. Así lo reconoce Paul Claval cuando, al desarrollar su estudio sobre la evolución de la Geografía Humana, señala que "Existen en el terreno de la geografía física estudios de gran valor. Los artículos que Henri Bauling ha consagrado al desarrollo de la geomorfología desde Hutton y Playfair, proporcionan los elementos esenciales de una historia de las ideas y de las doctrinas en el siglo XIX y a principios del XX. Recientes artículos sobre los predecesores franceses de los grandes morfólogos anglosajones permiten completar esta lista" (1974, 26).

Esta identificación entre una y otra podría explicarse, en parte, por la tendencia de los geógrafos físicos de explorar el campo de la Geomorfología en la búsqueda de otorgar una mayor profundidad a sus investigaciones y dar consistencia al cuerpo de la disciplina. Desde fines del siglo XIX, con los aportes de William Davis, la Geomorfología adquirió un carácter distintivo y específico, alcanzando un rol líder en el campo de la investigación entre las llamadas Ciencias de la Tierra, papel que se consolidó durante la primera mitad del siglo XX. Si se tiene en cuenta que "... el núcleo central de la Geografía Física ha sido tradicionalmente el estudio del relieve, con sus factores endógenos y exógenos" (M. Sala Sanjaume y R. Batalla Villanueva, 1996, 26), es posible comprender por qué muchos geógrafos físicos tendieron a unirse profesionalmente a los geomorfólogos, en un afán por lograr respetabilidad y reconocimiento científico (Newson, 1992; la traducción es nuestra).

Según un exhaustivo análisis hecho para el ámbito británico (Ibidem), la tendencia a buscar su validación profesional en el campo de la Geomorfología impidió que los geógrafos físicos pudieran asumir enteramente su rol de "interpretes del medio ambiente natural" sin poder incorporar así, el aporte de otras disciplinas como la Climatología, la Hidrología y la Biología ni ampliar los límites e

incumbencias de la disciplina. Esta situación encontró a los geógrafos físicos sin la posibilidad de dar respuestas satisfactorias cuando en la década del '70, entraron en escena los problemas ambientales globales.

Precisamente, la importancia que adquirió el análisis y el estudio del hábitat y la diversidad biológica a partir de los últimos años del siglo pasado fue lo que permitió el acercamiento de los geógrafos físicos hacia la Biología, la Biogeografía y, aún más, a la Ecología. Esta apertura es novedosa sólo en apariencia, pues si buceamos un poco en la historia de nuestra disciplina, fue Alexander Von Humboldt uno de los primeros estudiosos que “se apropió para la Geografía de la mirada del mundo como una interrelación entre la corteza, los océanos, el clima y la vida”. De esta forma encontramos que el dilema entre la *profundidad* que garantiza la respetabilidad científica y la *amplitud* que permite abordar la complejidad ambiental actual es una constante en el desarrollo histórico de la Geografía (Ibidem, 25), dilema del cual la “cuestión ambiental” podría ser heredera.

La amplitud -muchas veces tomada como sinónimo de “síntesis”- no es patrimonio exclusivo de la Geografía. Cuando Margalef está definiendo el campo de la Ecología, apela a la comparación con la Geografía (que, aunque no lo señale explícitamente, es para él Geografía Física), poniendo en valor lo que aparentemente es una debilidad: “Otra definición [de Ecología] más profunda que jocosa, a pesar de su apariencia y *que se aplicó originariamente a la Geografía en una forma similar*, declara que la Ecología es lo que resta de la biología, cuando todo lo realmente importante ha recibido otro nombre. Esta definición es buena porque destaca el carácter de síntesis de la Ecología” (Margalef, 1998; 2; las cursivas son nuestras).

Lo que parece defecto, entonces, puede transformarse en virtud, y de hecho lo hace al tener que dar respuesta a problemas territoriales concretos.

De alguna forma, el interés en visiones amplias y sintéticas colocaría a la Ecología junto con la Geografía en un lugar de escaso privilegio entre las ciencias. Esta condición de semejanza lleva a un nuevo desdibujarse de los límites disciplinarios. Pero la Ecología corre con ventaja pues se centra en el estudio de determinados procesos e interrelaciones: los flujos de energía y los ciclos de materiales, que le dan su especificidad. En el margen de estos límites disciplinarios se encuentra la Biogeografía: “Las relaciones entre ecología y biogeografía quedan a menudo confusas; pero siempre han sido evidentes (...) No se puede profundizar demasiado en la pretensión de distinguir “lo

ecológico” de “lo biogeográfico” sin incurrir en contradicciones” (Ibidem; 235/236). Tal vez podríamos decir lo mismo de “lo biogeográfico” y “lo geográfico”.

La profundidad que adquirieron los geógrafos físicos con su asociación a disciplinas específicas no tuvo, sin embargo, un correlato en los planes de enseñanza. Una rápida recorrida a los libros usados tradicionalmente en la enseñanza de Geografía Física nos muestra la diversidad que reina en este ámbito. La recorrida por cuestiones de orden geológica, geomorfológica, climática, hidrológica, edafológica y biogeográfica es común a autores de distinta procedencia (A. Strahler y A. Strahler, 1997; J. Polanski, 1974; López Bermudez *et. al.*, 1992, entre otros). Si bien en algunos casos la articulación entre temas o “ramas” es débil, en otros trabajos se ve la necesidad de integrar los aportes de las distintas disciplinas a fin de alejar la asociación entre Geografía Física y la idea de ser “... un receptáculo educacional para información general referida a la naturaleza de nuestro medio ambiente físico” (Newson, *op. cit.*, 20; la traducción es nuestra).

En el caso de la “Geografía Física” de A. Strahler y A. Strahler (*op. cit.*), la introducción nos habla de un abordaje del “medio ambiente humano”, y vuelve a la idea de los geomorfólogos que hemos señalado al inicio, al colocar el carácter distintivo de nuestra disciplina en la vinculación de los aspectos físicos con las actividades humanas: “La *geografía física* es un área de investigación que pone en contacto e interrelaciona los elementos del medio ambiente físico del hombre. La geografía física es un conjunto de principios básicos de las ciencias naturales que tratan sobre la atmósfera (meteorología, climatología), los océanos (oceanografía), las rocas (geología), los suelos (pedología), la vegetación (ecología de las plantas, biogeografía) y las formas del relieve terrestre (geomorfología). Pero la geografía física es mucho más que una serie de temas tomados de otras ciencias; integra esta información en modelos de interacción con el Hombre de una manera que no puede ser expresada sin cada una de las restantes ciencias” (*op. cit.*, 1).

Queda planteada así, nuevamente, la contradicción. Pues, ¿cómo sería posible ser efectivamente un investigador (con todos los atributos y también las limitaciones que esto conlleva) en tantas y tan diversas materias, con el requisito adicional de integrar esos conocimientos a las ciencias humanas...? Si no se posee el genio para acometer tal tarea y queremos ser “buenos profesionales” o “reconocidos investigadores”, en tanto sujetos de la geografía física tendremos, necesariamente, que especializarnos.

## **Geografía, Geografía Física y problemática ambiental**

Si acordamos, entonces, que los conocimientos básicos sobre el medio natural surgen con rigor y profundidad de disciplinas de las ciencias naturales, que tienen las teorías, los métodos y las técnicas necesarias para producirlos, y que, cuando geógrafos físicos realizan aportes de esta naturaleza con rigor y profundidad están ejerciendo el rol desde los parámetros de alguna de esas disciplinas ¿qué papel puede jugar una "Geografía Física" que no sea meramente el "resumir", "poner juntos", "sintetizar" dichos conocimientos?.

Y no parece que estos problemas se resuelven sacando el calificativo de "física", y planteando que se trata de "geografía", a secas; o reemplazándolo por el más de moda de "ambiental". Probablemente adentrarnos por estos caminos nos llevarían, como se dice vulgarmente, a "saltar de la sartén al fuego", cuestionando los propios fundamentos de la disciplina o las posibilidades de delimitar claramente qué es "lo ambiental".

¿Porqué, entonces, interesarse por una materia que presenta inicialmente desde su título problemas de orden epistemológico tan importantes? ¿Porqué se la ha incluido en un plan de estudios que se considera entre los más innovadores de Argentina?

*Porque la Geografía (Física, Ambiental, a secas) permite **resignificar** para las ciencias sociales, la toma de decisiones y la gestión del territorio, los conocimientos y los interrogantes generados en las ciencias naturales sobre el (un) territorio.*

Resignificación que resulta necesario realizar frente a los problemas complejos, dinámicos y urgentes que las sociedades contemporáneas están afrontando en la actualidad, a la luz de los cambios que la frase de Milton Santos elegida para abrir estas reflexiones tan bien señala. La presencia de esta materia en el actual plan de estudios de la carrera de Geografía en la Universidad de Buenos Aires y sus contenidos mínimos podría responder a estas nuevas necesidades y a estos planteos.

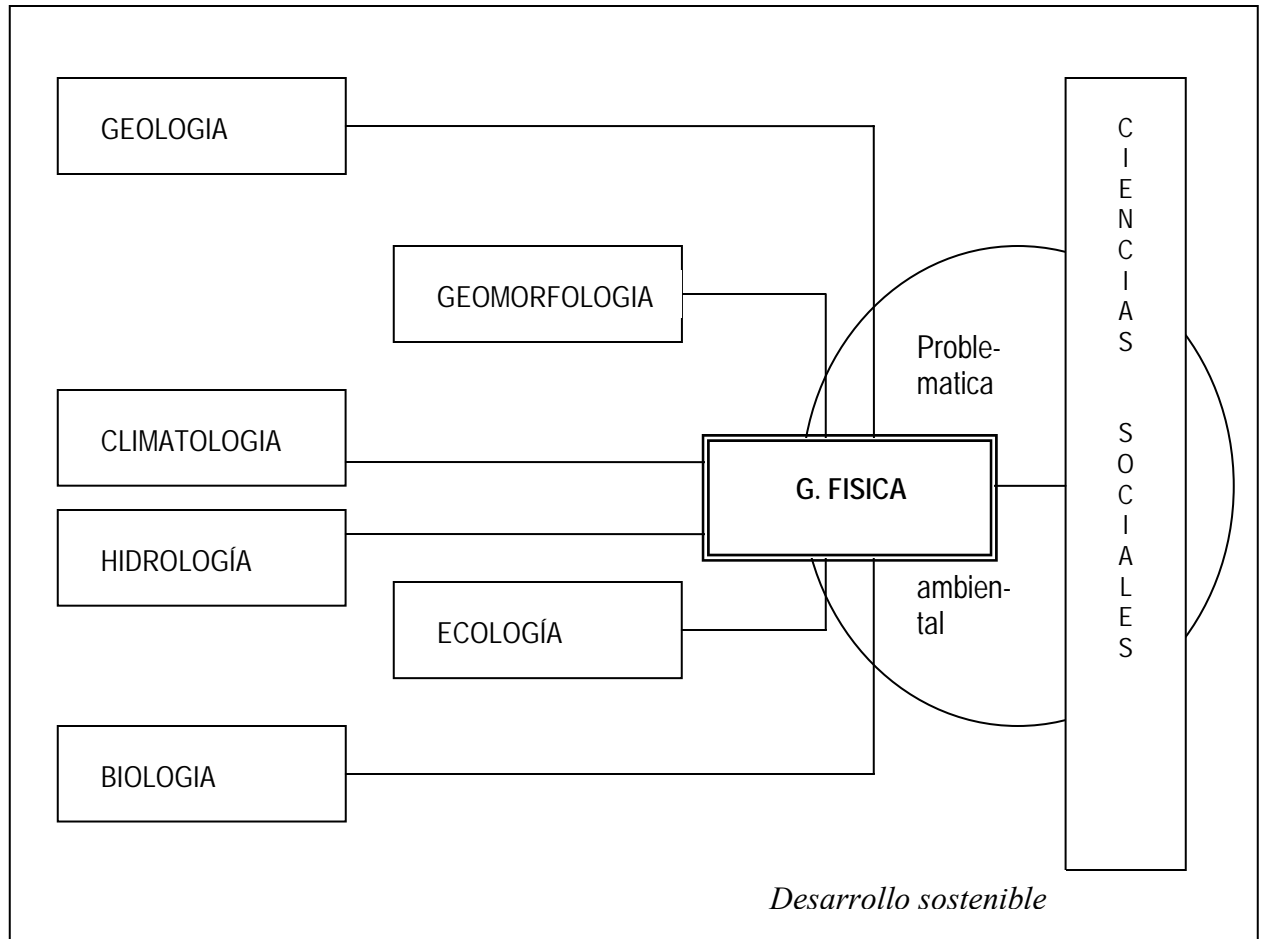
El abordaje de este tipo de problemas -complejos, dinámicos, urgentes- puede realizarse desde por lo menos cuatro dimensiones: en relación a la causalidad de los procesos físico-naturales, en relación a los constructos socio-territoriales y su distribución, respecto a la estructura socio-económica, y considerando valores, visiones y perspectivas que los distintos grupos sociales

generan sobre ellos (Natenzon, 1995). La Geografía Física vincula a la primera con las otras tres, y da aportes importantes a la segunda dimensión, relacionada básicamente con configuraciones y procesos del uso del suelo, y con las modificaciones socioeconómicas en los procesos y las estructuras de índole físico.

Preliminarmente, entonces, consideramos que la Geografía Física de Argentina debe pensarse como un foco de atención, un ámbito de articulación, que *engarza* los aportes explicativos de investigaciones sistemáticas básicas de la ciencias naturales (Geología, Geomorfología, Climatología, Biología, Ecología, Hidrología) con el uso, manejo y valorización del territorio que corresponde a la interpretación de las estructuras y los procesos histórico-sociales (historia, economía, demografía, política, legislación) políticamente localizados (República Argentina), en el marco del paradigma mundial predominante del desarrollo sostenible (ver Figura 1).

La eclosión de la problemática ambiental a partir de la década de 1970 puso en escena nuevamente la tensión entre la *profundidad* y la *amplitud* en la Geografía Física. Si bien el reconocimiento profesional y científico proviene de lograr la suficiente profundidad en la investigación, la aparición de problemas de gran complejidad e incertidumbre requiere a la vez una mirada amplia, que puede encontrar en los geógrafos físicos (o al vez simplemente en los geógrafos) a sus más entusiastas estudiosos.

FIGURA 1. Vinculaciones de la Geografía Física con otras disciplinas y problemáticas.



Fuente: Elaboración personal.

Pero no debemos confundir la disciplina –la Geografía– con la problemática –lo Ambiental– ya que, siguiendo el mismo camino que recorre Reboratti (1999) al discutir la relación entre “Geografía” y “Desarrollo Sostenible”, podemos decir que la problemática ambiental requiere una transversalidad entre disciplinas por definición, de manera intrínseca y directa, mientras que la Geografía (como cualquier ciencia) debe hacer un esfuerzo por deslindar e identificar aquello que le es propio para ser reconocida como tal.

Surge entonces que en la formación de los estudiantes de Geografía Física de Argentina tendremos que dar cuenta de aspectos de las ciencias naturales, sin contar con la formación básica ni elementos de trabajo propios y propicios para la construcción de conocimientos en este campo, superando de alguna forma las dicotomías “profundidad versus amplitud” y “conocimientos



disciplinarios versus conocimientos transversales”, dando cuenta de fundamentos teóricos y a la vez, proveyendo de herramientas para el trabajo en la resolución de problemas territoriales específicos.

### **Geografía Física de Argentina en la UBA. Aportes al ordenamiento territorial.**

Los *contenidos mínimos* que indica el Plan de Estudios para esta materia son: "Presentación de los distintos medios naturales de la Argentina y de sus macro - componentes. Aprovechamiento de los recursos naturales de los distintos medios naturales." Una aproximación al conocimiento de estos temas y problemas presenta facetas teóricas, metodológicas y aplicadas.

Dado que las materias del plan de estudios que abordan teorías y métodos de la Geografía son optativas para cualquiera de las orientaciones, no es seguro que los alumnos conozcan los lineamientos fundamentales de las principales teorías vigentes en las ciencias físico-naturales por lo que nos parece necesario realizar una introducción en la que se realice una breve revisión, en la cual se intente una referencia concreta a su expresión en la ciencia y el territorio argentinos.

Esbozos de la Teoría de la Evolución (hoy considerada como un plural de “Teorías”), la Teoría de la Deriva Continental, precursora de la Tectónica de Placas, y la Panbiogeografía que indica que vida y tierra han evolucionado juntas, resultan el mínimo imprescindible para tener un acercamiento más o menos fundado a las bases del conocimiento en las ciencias naturales. Junto a ellas, la Teoría General de Sistemas, que representó un cambio de visión hace más de setenta años (von Bertalanffy, 1930 y subsiguientes). Sus aportes para la comprensión de los procesos físicos naturales, particularmente en la Ecología, han sido exitosos, no por la pretensión original de su fundador de transformarla en una supra-teoría superadora de todas las teorías elaboradas por las disciplinas particulares en una visión integrada de la realidad fáctica (Robirosa, 1979); sino por las formalizaciones que permite respecto a la identificación de estructuras y procesos, las relaciones y la dinámica que entre ellos se establecen para problemas complejos, de índole multivariada; y a la formulación de modelos de la realidad cada vez más cercanos a esta.

Luego se plantea el problema de cómo abordar ordenadamente un temario de Geografía Física de Argentina que no sea “sistemático”. Hemos tomado para tal fin El Perfil Ecológico de América del Sur trazado por el Dr. Jorge Morello (1984) como ejemplo para la identificación de estructuras, procesos, relaciones y dinámicas que configuran los aspectos del medio físico relevantes desde el punto de

vista geográfico, en un dado territorio. En este trabajo la organización de los temas se encadena considerando distintas escalas de determinación y aplicando a cada una de ellas el criterio de la componente principal.

Cada una de las unidades del programa busca relacionar descripciones, procesos y aportes de cada disciplina en tanto componentes del medio físico, con problemáticas ambientales específicas considerando que las aplicaciones ambientales de los aspectos territoriales que aporta la Geografía Física atraviesan múltiples problemas de política, ordenamiento y gestión territorial. Basta con recorrer el texto de una publicación relevante en el medio local dedicada a establecer bases para la formulación de políticas ambientales, para encontrar que el medio natural tanto como base de sustentación para los procesos económicos cuanto que objeto de relaciones políticas, tecnológicas y legislativas, es preocupación de los 78 artículos incluidos (Goin y Goñi, 1993). Se realiza así un doble juego: reconocer conocimientos de las ciencias naturales particulares y, a la vez, reflexionar sobre cómo se construyen estos conocimientos.

En este abanico de temas la disciplina puede dar aportes sustanciales principalmente a cuatro áreas problemáticas, todas ellas vinculadas con la cuestión ambiental (en convergencia parcial con Newson, op cit.):

- Uso/desuso/sobreuso, manejo y valorización de recursos naturales, como base material de procesos productivos actuales en el marco del desarrollo sostenible;
- Peligrosidad, exposición y vulnerabilidad de diferentes ambientes, como componentes del riesgo ambiental; y su potencial transformación en catástrofes;
- Calidad de diferentes ambientes perjudicada por efectos no deseados del desarrollo (contaminación, degradación).
- Protección y conservación de especies, ambientes y/o funciones ambientales para usos futuros.

En todos los casos hay una relación directa con iniciativas de ordenamiento territorial, dentro de la cual la Geografía tiene aportes para realizar.

Es en este punto donde resulta imprescindible –a nuestro criterio– que la cátedra pueda transmitir conocimientos elaborados a través de procesos propios de investigación o de ejercicios profesionales, desarrollados desde 1988 en el PIRNA – Programa de Investigaciones en Recursos

Naturales y Ambiente<sup>5</sup>. Algunos ejemplos de esta afirmación son los casos argentinos que se incorporan al programa.

- Uno de ellos se refiere a los procesos históricos de valorización de zonas áridas marginales (Natenzon, 1989; Natenzon, 1994) realizado con el objetivo de desmitificar la idea de que la sequía es el factor de atraso. Allí fue necesario “reconstruir” el paisaje de épocas pasadas –sobre todo la vegetación– a partir de relatos de viajeros y naturalistas que lo visitaron durante el siglo XIX y del cual dieron una descripción pautada por epistemologías muy diferentes a las actuales. Para ello relevamos el estado de los conocimientos ecológicos actuales sobre paisajes de este tipo, a partir del cual interpretar la forma de “ver” la componente biótica por parte de dichos viajeros. Complementariamente al reconocimiento cualitativo surgido de una re-lectura de materiales antiguos realizamos una cuantificación de la explotación forestal en base al relevamiento y la sistematización de las cargas madereras del ferrocarril realizadas entre 1901 y 1980, al análisis de datos ganaderos en los Censos de 1888 a 1977 para evaluar la carga de animales soportada por el pastizal, y a su relación con períodos secos determinados por medio de la serie histórica de precipitaciones medias anuales registradas entre 1904 y 1987 junto con registros relevados en documentos, informes, publicaciones y periódicos.
- Otro caso utilizado es el de la Provincia de Santa Fe (Argentina), que analizamos como integrantes de un equipo conformado por profesionales de la Sociología, la Planificación territorial y la Geografía, en el cual resignificamos (en el sentido dado más arriba) un cúmulo de informes y publicaciones realizados con fines sectoriales o específicos diferentes, en relación a un nuevo objetivo: caracterizar el medio físico de la Provincia de Santa Fe en función del ordenamiento territorial (Natenzon, 1991). El trabajo se divide en tres partes. En la primera se describe el medio natural y sus condiciones, revisando clasificaciones de áreas naturales homogéneas preexistentes y desarrollando a partir de ellas una propuesta propia. Tomando como base estas áreas naturales homogéneas, en la segunda parte se consideran modificaciones producidas en los sistemas hídricos y la cubierta biótica, condiciones limitantes para la producción primaria a partir de información edafológica y procesos de deterioro por uso de agroquímicos. Finalmente se relevan y discuten instrumentos para la planificación ambiental, revisando legislación y proyectos vinculados con el manejo del medio.

---

<sup>5</sup> <http://www.filo.uba.ar/contenidos/investigacion/institutos/geografia/pirna/index.htm>

- El tercer caso que se presenta es el de un pueblo del noroeste árido argentino ubicado en un cono de deyección cordillerano. En esta oportunidad el objetivo fue plantear pautas para la construcción de un sistema de alerta temprano frente a peligros geo-hidrológicos (flujos rápidos de escombros rocosos) con participación de los habitantes de Iruya, Salta, en el marco de procesos de ordenamiento territorial. Para evaluar la vulnerabilidad social en tanto dimensión del riesgo, una de las fuentes analizada fue la información recopilada por el Programa de Atención Primaria de la Salud del Hospital local "Ramón Carrillo", a través de rondas semestrales realizadas por agentes sanitarios, cuyos datos fueron sistematizados por medio de un sistema de información geográfico que permitió diagnosticar de manera pormenorizado de los aspectos socio económicos de la población para cada hogar/ familia. Estos aspectos fueron sintetizados luego en un índice de *ad hoc* de vulnerabilidad social. Para evaluar la peligrosidad se utilizaron técnicas participativas de trabajo en talleres, rescatando la percepción de los pobladores a través de mapas dibujados por ellos en los cuales señalaron puntos y áreas peligrosas de su localidad (Natenzon *et al* 2003).

### **Geografía Física de Argentina, Geografía profesional e instituciones**

Finalmente, está el problema de la inserción profesional y del conocimiento de la realidad en la cual deberán actuar los egresados de Geografía. Para cumplir con un objetivo de esta naturaleza se ha planteado como actividad de la cursada la realización de visitas a instituciones que requieren y a la vez producen información sobre las problemáticas estudiadas en el programa. Es así que durante el curso se organizan visitas a la Administración Nacional de Parques, el Servicio de Hidrografía Naval, la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable o el Instituto del Agua y el Ambiente.

Estas actividades apuntan a que el alumno compare los marcos propositivos (el "debe ser") que emergen de los conocimientos científico-técnicos, con los rasgos concretos que presenta la realidad subdesarrollada en la que estamos insertos. En este proceso emerge con claridad el hecho de que en nuestra sociedad la problemática ambiental se asume en general en un nivel discursivo, y no trasciende en acciones más allá de grupos minoritarios de ecologistas o ambientalistas que la toman como bandera, de científicos dedicados a estos temas o de profesionales y técnicos de la administración pública que perduran en sus cargos más allá de los circunstanciales gobiernos que conducen el Estado. La cuestión ambiental aparece, entonces, fragmentada y muchas veces diluida: cualquier decisión vinculada al ordenamiento ambiental suele visualizarse como un "escollo al desarrollo" (Bertonatti y Corcuera, 2001) entendiendo a este último como un logro al crecimiento. Y

aunque suele tomarse como tema de la agenda porque es uno de los requerimientos básicos de los organismos de financiamiento internacional, en la práctica resulta subordinado a otros objetivos.

Esta fragmentación se observa tanto en el marco legal nacional como en la administración pública. En lo que hace al marco legal, a pesar de la existencia de un amplio abanico de leyes que abarcan temas de los cuatro ejes más arriba mencionados, la aplicación es precaria, deficiente y desorganizada. Las jurisdicciones se superponen y muchas veces las leyes provinciales entran en contradicción con las nacionales. A nivel nacional, solo recientemente se sancionó la Ley General del Ambiente (25.675/02), que define al ordenamiento ambiental como instancia de coordinación y concertación de intereses diversos (nacionales, provinciales y locales) e introduce la necesidad de realizar una evaluación de impacto ambiental en caso de obras o actividades susceptibles de degradar el ambiente. Sin embargo, se trata de especificaciones generales de la evaluación de impacto que aún no han sido reglamentadas y, en consecuencia, no tienen visos de una aplicación inmediata.

En lo que hace a la administración pública, la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (SAyDS) es la autoridad ambiental nacional, pero carece de las facultades necesarias como para coordinar y amalgamar acciones particulares bajo su órbita. De hecho, otras dependencias tienen atribuciones sobre aspectos vinculados al ordenamiento ambiental y territorial, compartiendo (y a veces, superponiendo) roles con la SAyDS. Por ejemplo, en el tema aguas, existe una Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Nación, que actualmente se encuentra bajo el Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios, Ministerio que tiene además competencias en minería, transporte y desarrollo urbano.

En términos institucionales, uno de los problemas centrales que se evidencian es la discordancia entre la necesidad que tiene la problemática ambiental de contar con programas, proyectos y normativas sostenibles en el mediano y largo plazo, con la permanente reconfiguración de las estructuras institucionales del Estado, cuya estabilidad se mantiene a lo sumo durante los cuatro años de un período electoral. Los organigramas son modificados según pautas coyunturales que hacen a la conformación de los equipos político – técnicos que introduce cada gestión . Por ejemplo, en el caso de una de las instituciones directamente vinculadas con las catástrofes, Defensa Civil, ella cambió de área en cinco oportunidades desde 1996 (Ministerio de Defensa, Ministerio del Interior, Presidencia de la Nación, Ministerio de Justicia y, nuevamente, Ministerio del Interior), habiendo ocurrido cuatro de ellos en los últimos tres años.

Este es un marco poco propicio para el desarrollo de políticas de ordenamiento territorial. Sin embargo, la emergencia de crisis de distinto tipo impulsan, aunque sea *a posteriori*, a aplicar este instrumento y, en consecuencia, es importante que los alumnos conozcan sus alcances y limitaciones para estar en condiciones de implementarlos en su ejercicio profesional.

### **Consideraciones finales**

El punto de partida para realizar esta propuesta surgió de reconocer carencias en los recursos a utilizar y en la formación previa con que llegan los alumnos a la materia Geografía Física de Argentina. Al discutir los fundamentos de la misma encontramos que, en lo que hace al medio físico – natural (objeto de la Geografía Física), si no queremos ser meros repetidores de conocimientos elaborados científicamente por otras disciplinas y ser profundos en nuestro trabajo, debemos especializarnos, con lo cual dejaríamos de ser “geógrafos físicos” para convertirnos en ecólogos, hidrólogos, geomorfólogos. Podríamos preguntarnos ¿y cuál es el problema que sea así?. Ninguno, en tanto y en cuanto ello sea explicitado.

El otro camino es poner estos conocimientos (adquiridos de manera erudita) al servicio de problemas definidos socialmente. La cuestión ambiental nos abre la puerta y nos convoca a tal propósito, habilitándonos para adquirir una visión amplia e integradora.

### **Referencias bibliográficas**

- Bertonatti, C. y J. Corcuera (2001): *Situación Ambiental Argentina 2000*. Buenos Aires. Fundación Vida Silvestre Argentina.
- Biro, P. (1962): *Tratado de Geografía Física General*. Barcelona, Vicens-Vives [c.1959].
- Claval, P. (1974): *Evolución de la geografía humana*. Barcelona, Oikos-tau.
- Goin, F. y Goñi, R. (1993): *Elementos de política ambiental*. Buenos Aires, H. Cámara de Diputados.
- López Bermúdez, F.; Rubio Recio, J.M. y Cuadrat, J.M. (1992): *Geografía física*. Ediciones Cátedra, Madrid.
- Margalef, R.(1998): *Ecología*. Barcelona, Omega.
- Morello, J. (1984) *Perfil Ecológico de Sudamérica*. ICI., Barcelona. Vol.1
- Natenzon, Claudia E. (1989): *Agua, recurrencia social y organización territorial en los Llanos de La Rioja*. Revista TERRITORIO N° 1. Instituto de Geografía, FFyL-UBA, Buenos Aires, 52 p.

- Natenzon, Claudia E. (1994): "El manejo de los Bosques en los Llanos riojanos". En: *Desarrollo Agroforestal y Comunidad Campesina*. Salta, ag./set. - Año 3, N° 12 (6-9).
- Natenzon, C. E. (1995): *Catástrofes naturales, riesgos e incertidumbre*. FLACSO, Buenos Aires. Serie Documentos e Informes de Investigación N° 197.
- Natenzon, C. E.; M. Gasparotto, A. N. Murgida (2003) *Diagnóstico socio-territorial del riesgo ambiental en el pueblo de Iruya, Salta*. Actividad de la Componente Ordenamiento Ambiental, Programa de Manejo Integrado de la Cuenca del río Iruya, PEA Nro.58 – 2209. OEA/ PNUMA. Buenos Aires, 31 de julio; mimeo.
- Newson, M. (1992): "Twenty years of systematic physical geography: issues for a 'New Environmental Age' ". *Progress in Physical Geography*, Vol. 16, n° 2, pp. 209-221. Traducción de S. G. González.
- Polanski, J. (1974): *Geografía Física General*. Buenos Aires, EUDEBA.
- Reboratti, C. (1999): "Territory, scale and sustainability development" .*Sustainability and the Social Sciences. A cross-disciplinary approach to the integrating environmental considerations into theoretical reorientation*. E. Beker & T. Jahn, ed. ZED Books, London-New York.
- Robirosa, M. (1979): *La gestión integrada de los asentamientos humanos en América Latina: una estrategia de capacitación*. FLACSO/ UNESCO, Buenos Aires.
- Strahler, A.; Stahler, A. (1997): *Geografía Física*. Barcelona, Omega.
- Thornbury, W. (1960): *Principios de Geomorfología*. Buenos Aires, Kapelusz, [c.1954].

## ANEXO I: Ubicación curricular de Geografía Física de Argentina en el Plan de Estudios vigente de la carrera de Geografía en la Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires

La materia se encuentra dentro de un área cuyo eje pasa por los procesos físico-naturales (climatológicos, geológico-geomorfológicos, ecológicos) que tienen asiento y a la vez modelan la configuración geográfica de un determinado territorio. El currículum de la carrera vigente desde 1993 (Res.C.S. 3013 del 14-10-91), ubica a "Geografía Física de la Argentina" como materia optativa del ciclo de orientación en las tres áreas planteadas: Geografía Natural, Geografía Humanístico Social y Profesorado.

Sin embargo, las correlatividades del plan de estudios impone que los alumnos de la orientación humanístico social y del profesorado que deseen optar por esta materia deban realizar un trámite de excepción, ya que las materias correlativas obligatorias para GFA no forman parte de sus respectivos diseños curriculares.

En efecto, dentro de la orientación de Geografía Natural, para cursar Geografía Física de la Argentina los alumnos deberán aprobar primero:

- las seis materias del Ciclo Básico Común (Introducción al Conocimiento Científico, Sociedad y Estado, Economía, Sociología, Antropología, Semiología);
- por lo menos seis de las ocho materias del ciclo introductorio; en este caso Geografía Física está explícitamente indicada como previa a las obligatorias de la orientación; consideramos que de la oferta existente, otras cinco introductorias necesarias serían Introducción a la Geografía, Cartografía, Ecología y Biogeografía, Geografía Económica y Geografía Social;
- tres materias obligatorias del ciclo de orientación: primero Geomorfología I (estructural) y Climatología, y correlativamente, Geomorfología II (climática).

De las instrumentales, sólo Cartografía es obligatoria. Pero Sensores Remotos, como análisis visual, y Elementos de Computación parecen materias imprescindibles para un mejor aprovechamiento de las prácticas propuestas en el programa.



Por otra parte, Geografía Física de la Argentina no es correlativa para ninguna otra materia del plan. Sin embargo, sería un buen complemento introductorio a las dos Recursos (Recursos Naturales; Recursos y Sociedad) y a Geografía Social de Argentina.

A los fines prácticos, podemos considerar que los contenidos del programa retoman los elementos sistemáticos planteado en las materias previas y se los particulariza para la realidad nacional.

## ANEXO II: Programa actual de la materia.

### **1er. Cuatrimestre de 2004** **GEOGRAFIA FISICA DE LA ARGENTINA**

#### *Una aproximación ambiental*

#### **Equipo docente**

Profesora Titular: Claudia E. Natenzon  
Ayudantes de Trabajos Prácticos: Silvia G. González

#### **Objetivos**

Desde el punto de vista de los contenidos se pretende proveer conocimientos sobre las configuraciones del territorio argentino a partir de la comprensión de las estructuras y los procesos físico-naturales actuales, sus orígenes históricos y sus proyecciones a futuro.

Estos contenidos responden a tres ejes temáticos, que se van articulando a lo largo del programa:

- Abordaje de las principales teorías referidas a la problemática del medio físico, tomadas como referentes por las ciencias naturales.
- Análisis de los componentes básicos del escenario físico nacional, sus múltiples interrelaciones tanto internas como transfronterizas, y las configuraciones particulares resultantes.
- Identificación de problemas ambientales particulares.

Desde el punto de vista de la formación, la ubicación de la materia en el plan de estudios (entre tercer y cuarto año) permite proveer herramientas metodológicas y técnicas aplicables en investigaciones concretas, con miras a esbozar proyectos de tesis de licenciatura. A la vez, se pretende desarrollar un sentido crítico frente a las teorías, los contenidos y las lecturas presentados por la cátedra. Ello se encauzará a través de la comparación entre distintas escuelas y marcos conceptuales.

#### **Organización de las actividades y sistema de evaluación**

Las clases se dictarán con la modalidad de teóricos y prácticos. De acuerdo a las posibilidades se organizarán conferencias sobre temas especiales y se realizará visitas a instituciones que generan información relacionada con los temas del programa. La materia se promocionará en la modalidad con examen final cumpliendo las siguientes condiciones: nota 4 (cuatro) o más en las calificaciones parciales, nota 4 cuatro o más en los trabajos prácticos y un 75% de asistencia a las clases de trabajos prácticos.

#### **Temario**

CONTENIDOS MINIMOS DE LA MATERIA EN EL ACTUAL PLAN DE ESTUDIOS: Presentación de los distintos medios naturales de la Argentina y de sus macrocomponentes. Aprovechamiento de los recursos naturales de los distintos medios naturales.
--

**Unidad I:** Ciencias naturales y Geografía Física. Teorías convergentes: de la evolución (Darwin, 1859), de la deriva continental (Wegener, 1910), de la panbiogeografía (Croizat, 1958). El método como teoría: Teoría General de Sistemas. La Geografía Física en Argentina; breve historia de su desarrollo y sus aportes.

**Unidad II:** Cambios en el sentido oeste-este. Principales estructuras y relieve: cordillera de los Andes, mesetas antiguas, llanuras sedimentarias, plataforma marítima. Estructuras transfronterizas compartidas. Usos mineros: el caso del petróleo.

**Unidad III:** Cambios en el sentido norte-sur. Procesos climáticos. Distribución de temperatura y humedad. La diagonal árida. Vinculaciones con procesos extra nacionales: cambio climático global. El Niño-La Niña; elevación del nivel medio del mar.

**Unidad IV:** Relaciones relieve-clima: las cuencas hidrográficas. Distribución del agua. Modificaciones introducidas en el escurrimiento. Cuencas transfronterizas compartidas. El eje fluvial Paraguay/Paraná/ Plata y las inundaciones catastróficas.

**Unidad V:** Relaciones relieve-clima-vida: los suelos. Capacidad de uso. Limitaciones. Pérdidas por erosión (eólica, hídrica). Aridez, sequías y desertización: estudio de caso.

**Unidad VI:** Complejo agua-suelo-vegetación: paisajes, ambientes, biomas, regiones. Propuestas clasificatorias para el territorio nacional: discusión comparativa.

**Unidad VII:** Medio físico, desarrollo sostenible y problemática ambiental. Uso/desuso, manejo y valorización de recursos naturales, como base material del desarrollo sostenible.

### **Bibliografía**

Es imprescindible que los alumnos conozcan detalladamente el Programa de la materia y la lógica que fundamenta su estructura. Es un instrumento de trabajo permanente y, en consecuencia, deben contar con él durante el dictado de las clases.

---