

LAS TÉCNICAS DE CUANTIFICACIÓN Y LA ENSEÑANZA CURRICULAR DE LA
GEOGRAFÍA EN LA FACULTAD DE GEOGRAFÍA E HISTORIA DE LA UNIVERSIDAD
DE BARCELONA

José M. Raso Nadal
(Universidad de Barcelona)

Cuando ha transcurrido casi un cuarto de siglo desde que BURTON (1963) considerara la revolución cuantitativa como definitivamente consumada, todavía no se requiere en la Facultad de Geografía e Historia de la Universidad de Barcelona el conocimiento de las más elementales técnicas estadísticas o matemáticas para la conclusión de la licenciatura de Geografía. El actual plan de estudios, que se mantendrá vigente al menos durante el curso 1985-86 próximo a comenzar, no incluye materia alguna dedicada específicamente a la presentación de técnicas cuantitativas selectivamente apropiadas para su aplicación en el campo de la investigación geográfica. Sin embargo, desde 1969, la Facultad, entonces de Filosofía y Letras, ha venido ofreciendo a los estudiantes de Geografía la oportunidad de cursar al menos una materia optativa, básicamente de estadística general, como alternativa a una de las evidentes deficiencias de los sucesivos planes de estudio adoptados durante los últimos tres quinquenios. A lo largo de éstos, la oferta real de materias cuantitativas sólo ha experimentado una discreta evolución de matices contrapuestos, en cuya valoración cabe distinguir dos etapas. La primera estaría marcada por la introducción de materias cuantitativas en la Facultad de Filosofía y Letras y comprendería de 1969 a 1976, dos años después de la divi-

si3n administrativa de esta facultad, y la segunda por la consolidaci3n de la Estadística en la Facultad de Geografía e Historia y abarcaría los últimos nueve años.

1.- LA INTRODUCCIÓN DE ASIGNATURAS CUANTITATIVAS EN LA FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS

La impartición de asignaturas dedicadas al estudio y difusión de técnicas cuantitativas fue una de las novedades contempladas por el plan de estudios que en 1969 propuso la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Barcelona y, tras la oportuna aprobación, fue implantado el año académico 1969-70. Por primera vez, los alumnos vinculados al Departamento de Geografía de esta Universidad tenían la oportunidad de cursar materias cuantitativas a lo largo de la licenciatura. Otro atractivo no menos querido por el propio departamento fue el reconocimiento de la especialidad de Geografía, que se materializó en el año 1971-72 al concluir sus estudios la primera promoción acreedora de un título con la denominación específica de la Sección de Geografía.

El Plan 1969, también conocido como Plan Maluquer, por ser el Dr. Joan Maluquer de Motes, a la sazón decano de la Facultad, su principal inspirador, ofrecía dos posibilidades para la introducción y difusión de técnicas cuantitativas entre los alumnos de Geografía. En primer lugar, autorizaba la organización de un limitado número de asignaturas cuatrimestrales, de carácter optativo, destinadas a alumnos de segundo ciclo, cuya temática y contenidos podía modificarse anualmente a propuesta de cada departamento. Esta circunstancia fue inmediatamente aprovechada para el establecimiento de una materia denominada Geografía cuantitativa que consistía esencialmente en una introducción a la Estadística. En el curso 1971-72, la oferta se completó con otra materia del mismo tipo intitulada Introducción a las Matemáticas. El conjunto de ambas asignaturas representó aproximadamente un curso de estadística,

en coherencia con lo cual pasaron a designarse Estadística I y II respectivamente durante el curso 1974-75.

En segundo término, los alumnos de Geografía tenían además la posibilidad de cursar como optativas las materias de estadística ofrecidas por el Departamento de Psicología. Se trataba de dos cursos anuales, Estadística I y II, de contenido teórico y práctico, cuya denominación coincidente con la de las asignaturas cuatrimestrales anteriormente aludidas fue posible precisamente a partir de 1974, tras la división de la Facultad de Filosofía y Letras en tres, una de las cuales sería la de Geografía e Historia, y pasar a depender los departamentos responsables de su organización de facultades distintas. El Departamento de Psicología impartía asimismo, todos los años, sendas materias cuatrimestrales de carácter eminentemente práctico, motivo por el cual recibían el nombre de Prácticas de Estadística I y II respectivamente.

La propia división de la facultad y la introducción de un nuevo plan de estudios en 1974, concebido desde el Ministerio de Educación para su aplicación en todas las universidades españolas, el conocido como Plan Suárez, apenas comportaron una modificación efectiva de la oferta, siempre optativa, de materias cuantitativas hasta el curso 1976-77, cuando este plan fue completamente abandonado, al menos en la Facultad de Geografía e Historia de la Universidad de Barcelona. En realidad, el Plan Suárez sólo llegó a aplicarse a los primeros cursos de licenciatura y las tres facultades resultantes de la aludida división mantuvieron estrechos vínculos en tanto compartían las directrices comunes del antiguo Plan Maluquer, vigente en los últimos cursos de licenciatura mientras se cumplía su progresiva extinción. Los alumnos del Departamento de Geografía podían optar de igual modo que hasta 1974 por las asignaturas de Estadística organizadas por el Departamento de Psicología, si bien el número de los que ejercían esta opción, siempre modesto, fue cada año menor. Por otro lado, el propio Departamento de Geografía dejó de ofrecer, el año 1975-76, una de las

dos asignaturas cuatrimestrales de estadística impartidas el curso anterior.

Tras la coexistencia de los dos planes de estudio aludidos entre los cursos 1974, así denominado como consecuencia de la aplicación parcial de un decreto destinado a instaurar una coincidencia entre años académicos y años naturales que nunca habría de producirse, y 1976-77, en el cual se introdujo con carácter experimental una reorganización de las asignaturas destinadas a los alumnos de nuevo ingreso, se procedió a la elaboración de un nuevo plan de estudios, cuya implantación a partir del curso siguiente aceleraría la liquidación de los nexos académicos mantenidos con las restantes dos facultades nacidas a partir de la anterior división de la Facultad de Filosofía y Letras.

2.- CONSOLIDACIÓN DE LA ESTADÍSTICA EN LA FACULTAD DE GEOGRAFÍA E HISTORIA

La aplicación a partir de 1977-78 del plan de estudios que, con ligeras modificaciones, se ha mantenido vigente a lo largo de los últimos ocho años y tiene garantizada su continuidad al menos durante el próximo curso, se hizo extensible, desde el primer instante de su establecimiento, a la totalidad de los cursos de licenciatura. A este fin se arbitró la oportuna adaptación de los currícula de los distintos alumnos al nuevo plan, la cual no revistió gran complejidad gracias a la generosa optatividad ofrecida por éste y a su similitud con el Plan Maluquer, todavía hasta entonces parcialmente en vigor, el mantenimiento del cual, aunque en la precaria situación a extinguir, pudo evitar una solución de continuidad en la impartición de materias cuantitativas.

El nuevo plan garantizaba la existencia de, al menos, un curso anual de estadística a impartir durante tres horas semanales, frente

a las dos previstas en el Plan Maluquer que, en cambio, contaba con dos cursos anuales de distinto nivel. La pérdida respecta a este último plan de un curso anual de estadística no acarrió un menoscabo de las posibilidades reales de difundir entre los alumnos de Geografía una serie de técnicas cuantitativas útiles en su labor académica e investigadora. La nueva asignatura contaría con un número de horas lectivas equivalente al 75 por ciento de las totalizadas por las dos anteriormente dependientes del Departamento de Psicología, pero se libraba de la inevitable servidumbre a este departamento, cuyos intereses y exigencias están generalmente lejos del análisis geográfico. La materia no se adscribió a ningún departamento en particular por considerar que podía interesar en mayor o menor medida a todos los alumnos de la facultad, aun cuando la mayoría de los matriculados haya estado siempre constituida, pero sobre todo los últimos años, por aspirantes a obtener la licenciatura en la sección de Geografía.

Aunque inicialmente concebida como optativa, la Estadística fue incluida a partir de 1978-79 en el curso de adaptación exigido a los diplomados en Profesorado de E. G. B. del Plan 1971 por la especialidad de ciencias sociales para acceder al segundo ciclo de la licenciatura de Historia contemporánea y, desde 1979-80, en el denominado curso de preadaptación que debían seguir los mismos diplomados, pero por especialidades distintas a la de ciencias sociales, o los procedentes de planes anteriores al de 1971, antes de optar a los cursos de adaptación requeridos para iniciar el segundo ciclo de las licenciaturas de Geografía, Antropología y Geografía e Historia general. El importante número de alumnos que se encontraban en alguna de estas situaciones permitió incrementar los tres grupos originariamente establecidos por la facultad hasta cinco, pero sólo entre 1980-81 y 1982-83. A partir del año 1983-84, estos cinco grupos han quedado nuevamente reducidos a tres, en parte debido a imperativos de reestructuración del profesorado de la facultad, pero sobre todo a consecuencia de una drásti-

ca disminución de los alumnos matriculados en la asignatura, esencialmente explicable por el lógico descenso anual del número de diplomados en Profesorado de E. G. B. procedentes de planes anteriores al de 1971 entre los candidatos a los cursos de preadaptación.

La actual condición de la Estadística como asignatura "de facultad", sin permanecer adscrita a ningún departamento, no impide su destinada vinculación con el de Geografía, origen de la mayor parte del alumnado que cursa la materia y de dos de los tres profesores responsables de su impartición.

El vigente plan de estudios, a semejanza del Plan Maluquer, permite la organización de asignaturas cuatrimestrales. Esta posibilidad no ha sido utilizada por el Departamento de Geografía, al menos de una manera continua como lo hizo durante el periodo comprendido entre 1969 y 1977, para la presentación y difusión de técnicas cuantitativas especialmente aplicables a la preparación de trabajos geográficos. Los únicos cursos concebidos a este fin e impartidos durante los últimos ocho años se reducen a dos asignaturas cuatrimestrales dedicadas a la aplicación de la informática en la geografía de la población y una destinada a facilitar y fomentar el uso de diversas técnicas cuantitativas en climatología. Las tres asignaturas se impartieron tan sólo durante dos años consecutivos y no se ha dispuesto su inclusión, ni la de cualquier otra consagrada a la aplicación de técnicas cuantitativas en Geografía, en el plan de ordenación académica del próximo curso 1985-86.

En definitiva, el curso anual de Estadística, cuyos nexos con el Departamento de Geografía han sido anteriormente subrayados, representa la única posibilidad ofrecida regularmente por la facultad a los estudiantes de este departamento para su iniciación en el conocimiento y aplicación de técnicas cuantitativas aptas para el análisis geográfico. De ahí que, en los apartados siguientes, se dedique una especial atención tanto al programa de la asignatura como a las condiciones de su desarrollo a lo largo del curso.

3.- EL PROGRAMA DE ESTADÍSTICA

La elaboración del vigente programa de Estadística estuvo orientada por un objetivo esencial, el de facilitar el conocimiento práctico de una serie de técnicas cuantitativas sencillas a los alumnos de la Facultad de Geografía e Historia interesados en su aplicación a problemas de naturaleza diversa.

La selección de los temas del programa no podía ser ajena a dos hechos actualmente obvios. En primer lugar, la existencia de unos receptores potenciales más cautivados, en general, por la Geografía, la Historia o la Antropología que por cualquiera de las ramas de las Matemáticas, disciplina de la cual, por otro lado, no suelen disponer de una base muy sólida. Y, en segundo término, la duración efectiva de los cursos, en ningún caso superior a ocho meses incompletos. Se trataba de proponer unos contenidos susceptibles de ser desarrollados en su totalidad durante los días lectivos disponibles, sin requerir de los alumnos un enfrentamiento con graves dificultades para su conocimiento, comprensión, aplicación y valoración. Una vez ha remitido, en los últimos años, la conflictividad académica que alcanzó su punto más álgido a mediados y finales de la década 1970-80 y de la que la Facultad de Geografía e Historia de la Universidad de Barcelona fue uno de los centros más afectados, se ha podido comprobar la existencia de un ajuste satisfactorio de las clases necesarias para el desarrollo del programa a las impartidas cada año. En cuanto a los alumnos que durante el último quinquenio no han conseguido demostrar un aprovechamiento aceptable de la asignatura, su proporción puede fijarse entre un cuarto y un tercio de los matriculados, la mayor parte de los cuales sometidos a obligaciones laborales difíciles de compaginar con los requerimientos académicos.

Los contenidos seleccionados se presentan estructurados en diez

temas. Los dos primeros están dedicados al análisis descriptivo de los datos y comprenden los siguientes puntos esenciales:

- Conceptos preliminares
- Tabulación y representación gráfica de datos
- Medidas de tendencia central y de dispersión
- Medidas de forma
- Medidas de concentración

El desarrollo de ambos temas requiere la dedicación de los dos primeros meses del curso, de manera que el inicio del tercero suele coincidir con el mes de diciembre. Éste consiste en una introducción a la teoría de la probabilidad y trata básicamente de los extremos siguientes:

- Concepto de probabilidad
- Teorema de las probabilidades compuestas
- Teorema de las probabilidades totales
- Teorema de Bayes
- Análisis combinatorio

La presentación de estas cuestiones con la correspondiente realización de ejercicios prácticos ocupa la mayor parte de los días lectivos de diciembre, máxime si se reserva uno o dos de ellos para la evaluación de la labor realizada durante los meses precedentes. Sin embargo, en circunstancias óptimas, es posible empezar el cuarto tema que, con el título "Leyes de probabilidad de una variable", se ocupa de la presentación de las siguientes distribuciones:

- Binomial
- Multinomial
- De Poisson
- Normal
- Gamma incompleta

Es evidente que se trata de un tema perfectamente apropiado para soportar el trastorno que representa la interrupción de las clases con

motivo de las vacaciones de fin de año, antes de las cuales únicamente resulta factible tratar sobre las dos o tres primeras distribuciones, es decir, la binomial, multinomial y, en el mejor de los casos, la de Poisson.

La conclusión de este tema y del siguiente, cuyo contenido incluye tres pruebas de ajuste de distribuciones empíricas mediante distribuciones teóricas,

- La recta de Henry
- La prueba de Kolmogorov
- La prueba χ^2

se prevé para finales de febrero. Las restantes clases del segundo trimestre se colman con la impartición de los temas sexto y séptimo, e incluso puede resultar difícil su conclusión antes de la primera o segunda semana de abril, según la distribución del periodo lectivo, variable de unos años a otros. Constituyen una introducción a la estadística inferencial, cuyos puntos más destacados son:

- Concepto y tipos de muestreo
- Teorema del límite central y error muestral
- Estimación de parámetros a partir de muestras grandes y pequeñas
- Comparación entre un valor observado y uno teórico
- Comparación entre dos valores observados
- Análisis de variancia

Una vez desarrolladas todas estas cuestiones, únicamente se dispone de un mes y medio hábiles para la presentación y estudio de las técnicas de relación entre dos variables incluidas en los tres últimos temas del programa, el octavo, noveno y décimo, que, en síntesis, se ocupan de estas cuestiones:

- Contingencia y correlación
- Coeficiente de correlación por producto de momentos de Pearson
- Coeficiente de correlación ordinal de Spearman
- Regresión lineal
- Análisis de series temporales

Una posible pérdida de jornadas lectivas superior a la media docena exigiría una intensificación en el ritmo de presentación de los contenidos del programa y, en definitiva, una aceleración relativa del proceso didáctico capaz de comprometer, al menos parcialmente, el dominio cognoscitivo de la asignatura que se pretende lleguen a conseguir los alumnos.

4.- LAS CLASES DE ESTADÍSTICA Y LA EVALUACIÓN DE SU APROVECHAMIENTO

El planteamiento de las clases de Estadística tiene presente el carácter eminentemente instrumental de la asignatura, tanto para los estudiosos de la Geografía, como de la Historia o de la Antropología. Atraerá a todos ellos en tanto en cuanto les ofrece el dominio de unas técnicas importantes y, en muchos casos, imprescindibles para el análisis e investigación de determinados fenómenos o acontecimientos tradicionalmente específicos de cada una de estas ciencias, así como para el planteamiento y solución de nuevos problemas. En consecuencia, se propone potenciar la aplicación de tales técnicas, aun a costa de imprimir a las clases un enfoque eminentemente práctico y de limitar el planteamiento de cuestiones teóricas a aquellos aspectos imprescindibles para la comprensión, aplicación y valoración de los contenidos del programa.

Las exposiciones teóricas no constituyen más que una exigencia en el proceso de aprendizaje de unas técnicas de trabajo. De ahí que se evite cuidadosamente toda solución de continuidad entre la presentación de cada cuestión teórica y la formulación de ejercicios prácticos. La necesidad de redundar en la realización de estos últimos exige, ordinariamente después de cada sesión, la proposición de problemas para su resolución fuera del horario de clases y posterior corrección colectiva en el aula. De esta forma se favorece una mejor comprensión y fijación de los puntos tratados cada jornada lectiva, sobre todo entre quienes ocasionalmente se enfrentan con una dificultad puntual y, por

supuesto entre los alumnos que en general precisar esforzarse más para seguir la asignatura. Unos y otros disponen en todo caso de la oportunidad de recurrir al profesor durante al horario de visitas. Se pretende evitar, en la medida de lo posible, la existencia de alumnos "descolgados" de la clase y candidatos al fracaso en el aprovechamiento o al abandono de la asignatura, sin retardar el ritmo que deben mantener las clases para garantizar el desarrollo de la totalidad del programa durante el curso.

La tendencia excesivamente arraigada entre los estudiantes de nuestras facultades a diferir la preparación de todo tipo de exámenes o evaluaciones a las vísperas de la fecha fijada para su verificación es un hábito siempre nefasto, pero resulta particularmente peligroso para los alumnos matriculados en un curso de estadística, quienes no pueden confiar en el socorrido recurso a un esfuerzo puramente memorístico de última hora, por la propia naturaleza de la materia, máxime si los exámenes se plantean exclusivamente a base de problemas. Entre los objetivos asignados a la diaria realización y corrección de ejercicios, por un lado, y la convocatoria de pruebas parciales, por otro, el primordial es el de conseguir un seguimiento puntual y constante del curso, única forma de evitar demoras irreparables. La primera evaluación, con el atractivo de permitir una eliminación de materia de la prueba final en caso de ser superada positivamente, actúa como revulsivo frente a los menos entusiastas por la asignatura. Para favorecer este extremo, se propone su realización inmediatamente después de haber desarrollado los dos primeros temas del programa, a principios de diciembre, cuando todavía no suelen convocarse exámenes parciales de las restantes asignaturas y los alumnos pueden concentrarse en el repaso de unos temas sencillos sobre los que se ha trabajado a lo largo de los dos meses anteriores. La evaluación pretende comprobar el aprovechamiento conseguido en prácticamente todas y cada una de las cuestiones incluidas en ambos temas, para lo cual es preciso disponer

de unas tres horas para su verificación. La posterior entrega de las pruebas corregidas en una sesión dedicada a su comentario constituye un ejercicio práctico más y una motivación para una mayoría de alumnos generalmente acreedora de calificaciones satisfactorias, al tiempo que una advertencia para quienes no consigan este supuesto.

No tardan los alumnos en comprender que la mejor forma de aprovechar y superar sin dificultad el curso es a través de las pruebas parciales, la segunda de las cuales suele realizarse en marzo y la tercera necesariamente los últimos días de mayo. Estas dos pruebas se planifican de forma que, como la primera, permitan demostrar el rendimiento logrado en cada uno de los apartados contemplados por el programa, por las razones anteriormente aludidas y porque garantizan la obtención de calificaciones más justas que las realizadas a base de un número limitado de cuestiones.

El promedio de los tres exámenes parciales, si cada uno de ellos ha alcanzado la condición de aprobado, da opción a una calificación definitiva susceptible de ser aceptada o mejorada mediante concurrencia al examen final a realizar durante el mes de junio. Éste por lo tanto únicamente resulta obligatorio para los alumnos que no hayan superado alguna de las pruebas parciales, los cuales deben demostrar tan sólo haber recuperado la parte pendiente.

5.- LA RECEPTIVIDAD DE LAS TÉCNICAS DE CUANTIFICACIÓN ENTRE LOS ESTUDIANTES DE GEOGRAFÍA

Existe una prevención común en los autores de los diferentes textos dedicados a la difusión de técnicas cuantitativas para su aplicación en estudios geográficos, tanto en los más difundidos entre nosotros por estar escritos o traducidos al castellano (ESTÉBANEZ y BRADSEAW, 1979, pág. 4) (HAMMOND y McCULLAH, 1974, pág. 11), como en los de aparición más reciente (GARETH y WHEELER, 1985, pág. 1), clara-

mente explicitada en sus primeras páginas, frente al lastre representado por la posible modestia de la base matemática media de los posibles destinatarios de tales textos y una preocupación por la receptividad de que dichas técnicas puedan hacerse acreedoras, patente también en la convocatoria de esta mesa redonda. Sin embargo, la todavía escasa difusión y aplicación de las técnicas cuantitativas entre los estudiantes y licenciados en la sección de Geografía se debe primordialmente a problemas de otra índole.

Varios años de experiencia en la impartición de cursos anuales de estadística general en la Facultad de Geografía e Historia y ocasionalmente de dos cursos trimestrales de técnicas de cuantificación aplicadas a la climatología han permitido comprobar que la mayoría de los estudiantes, prácticamente la totalidad de los matriculados en tales cursos, están en condiciones de conseguir sin gran dificultad el dominio de una amplia diversidad de técnicas cuantitativas aplicables en estudios geográficos de muy diferente naturaleza, y no parece arriesgado suponer que nada debería oponerse a una posterior ampliación y profundización en unos métodos o procedimientos de trabajo inicialmente ya conocidos. Es cierto que la Estadística impartida en la Facultad de Geografía e Historia de la Universidad de Barcelona es una materia optativa para la mayor parte del alumnado que la cursa, sobre todo durante los últimos años y, por lo tanto, cabe esperar de quienes la eligen libremente una receptividad óptima. Sin embargo, tampoco ha podido apreciarse una actitud reacia a su aprendizaje entre los alumnos que han debido cursarla obligatoriamente por concurrir en ellos las condiciones anteriormente aludidas, y cuyo número llegó a suponer años atrás una proporción importante de los matriculados, en tanto actualmente representa tan sólo situaciones más bien excepcionales. Por otro lado, es sobradamente conocido que un curso introductorio de estadística no requiere, aunque sería deseable, unos conocimientos matemáticos muy profundos, pero es preciso que los estud.

antes sean conscientes de ello desde los primeros días de clase.

La valoración que la estadística y las técnicas cuantitativas en general merecen a los alumnos matriculados durante el presente curso 1984-85 quedó patente en una breve encuesta planteada al finalizar el periodo lectivo y contestada por un total de 37 alumnos inscritos en los dos grupos de Estadística impartidos por profesores del Departamento de Geografía, 14 de los cuales pertenecientes al único grupo ofrecido por la mañana y 23 a uno de los dos grupos nocturnos, prácticamente la totalidad, si no de los matriculados, sí de los que habían seguido con regularidad el desarrollo de las clases a lo largo del año académico. La elaboración por separado de los resultados obtenidos no permitió establecer diferencias significativas entre ambos grupos a partir de la evaluación porcentual de las respuestas consignadas. De ahí que, antes de proceder a una reflexión sobre estas respuestas se haya procedido a una reelaboración de los cálculos a fin de reducir las dos series de porcentajes a una sola válida para la totalidad de los encuestados. El 73,0 % de éstos cree que el valor de la estadística en el análisis de muchos problemas geográficos es alto, el 24,3 %, medio y sólo el 2,7 % que es bajo, en tanto le reconocen en la resolución de estos problemas un valor alto el 51,4 %, medio el 45,9 % y bajo el 2,7 %. Mayor rotundidad se observa frente a la conveniencia de la obligatoriedad de la estadística en la licenciatura de la sección de Geografía, el 91,9 % se manifestó en sentido afirmativo. Aunque no tan contundentes, también se mostraron firmes partidarios de la existencia de una asignatura de matemáticas para geógrafos distinta a la estadística, necesaria para el 29,7 % y conveniente para el 59,5 % de los encuestados, y mucho más de un curso de introducción a la programación con ordenadores, que juzgaban necesario el 64,5 % y conveniente el 35,1 %, sin que, por tanto, ni tan sólo se diera una respuesta de signo contrario o indiferente.

En otro orden de cosas, los encuestados ponían de manifiesto que las mayores dificultades encontradas por los alumnos durante el curso

de Estadística recién acabado eran, por este orden, la insuficiente base matemática, la falta de una bibliografía práctica y un desarrollo demasiado rápido del programa. A pesar de estos inconvenientes, el 21,6 % creía haber comprendido a fondo la utilidad en Geografía de todos los temas impartidos durante el curso, el 78,4 % de parte de ellos y quedaron en blanco todas las casillas previstas para ser cumplimentadas por quienes reconocieran no haber comprendido la utilidad de ninguno de los temas. A la cuestión de si en algún momento del curso habían pensado que las horas invertidas en la realización de problemas eran vanas, el 59,5 % contestó que en ninguna ocasión, el 40,5 %, algunas veces y nadie manifestó que hubiese ocurrido muchas veces.

El interés por las técnicas cuantitativa entre los estudiantes de la especialidad de Geografía que no cursan o han cursado la Estadística entre sus asignaturas optativas debe ser netamente inferior al de los participantes en la anterior encuesta. Sin embargo, indudablemente buena parte de ellos no se han sentido atraídos por la materia debido a que el requerimiento en la aplicación de técnicas cuantitativas para la culminación de la licenciatura es mínimo o inexistente. Por otro lado, la todavía relativamente modesta aceptación entre el profesorado, cuando no indiferencia o, incluso, hostilidad, encubierta o manifiesta, frente a la utilidad de las técnicas cuantitativas en Geografía explica en buena medida la limitada atención que conceden a estas técnicas los planes de estudio vigentes. Se trata de una situación ciertamente compleja, cuya solución requerirá un prolongado esfuerzo de los geógrafos que han entendido la necesidad de incorporar unas técnicas que, contra incomprensiones lamentables, no pretenden substituir el análisis geográfico, sino brindar un lenguaje preciso y eficiente, único válido en ocasiones para la selección de la información disponible y, sobre todo, para el descubrimiento de relaciones que la intuición es incapaz de percibir. Sólo así será posible la aplicación del método científico al servicio de un mayor rigor en el pensamiento geográfico. La actitud

cuantitativa es mucho más que el circunstancial soporte de un método de trabajo propio de una corriente anacrónica que un día se denominó "nueva geografía". Todavía no han comprendido muchos geógrafos que, si bien la revolución cuantitativa había concluido a principios de la década 1960-70, las técnicas introducidas durante el decenio anterior han ganado adeptos posteriormente y cada vez son más los convencidos en que la Geografía no puede ignorarlas, como no puede prescindir de la cartografía. Es cuando menos preocupante la necesidad de formular o insistir en estos argumentos cuando el análisis estadístico ha adquirido, después de los años 1960-70, en expresión de BEGUIN (1984, pág. 164), "derecho de ciudadanía" y ha acabado, en opinión de este mismo autor, su difusión por todas partes donde es útil y donde una geografía viva participa del progreso científico.

La incompreensión y prejuicios existentes aún comprometen el reconocimiento del lugar que merecen las técnicas de cuantificación en los planes de estudio próximos a elaborar, tras la aplicación inminente de los estatutos de autonomía aprobados por las diferentes universidades españolas. Por consiguiente, la actitud de quienes han comprendido su trascendencia en Geografía debe mostrarse particularmente firme en las discusiones que a buen seguro se avecinan

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BEGUIN, H. (1984): "Analyse quantitative", in A. S. Bailly (et Les concepts de la géographie humaine (pp. 163-171), Paris, Masson.
- BURTON, I. (1963): "The Quantitative Revolution and Theoretical Geography", The Canadian Geographer, VII, 4, pp. 151-162
Versión española en: J. Gómez, J. Muñoz y N. Ortega (1982): El pensamiento geográfico, (pp. 412-420), Madrid, Alianza Editorial.
- ESTÉBANEZ, J. y BRADSHAW, R. P. (1979): Técnicas de cuantificación en geografía, Madrid, Ed. Tebar Flores, 513 pp.
- SHAW, G. y WHEELER, D. (1985): Statistical Techniques in Geographical Analysis, Chichester, John Wiley, 364 pp.
- HAMMOND, R. y McCULLAGH, P. S. (1974): Técnicas cuantitativas en Geografía, Madrid, Ed. Saltés, 1980, 379 pp.