

---

## LA FORMACIÓN POSTGRADO EN CARTOGRAFÍA, SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y TELEDETECCIÓN: UN PRIMER BALANCE DE EXPERIENCIAS DOCENTES EN LA UNIVERSIDAD DE ALCALÁ

José Sancho Comíns

Catedrático de Análisis Geográfico Regional  
Departamento de Geografía  
Universidad de Alcalá  
e-mail: jose.sancho@uah.es

---

### INTRODUCCIÓN

La Universidad ha asumido como propia, y cada vez con mayor convencimiento, la formación permanente de sus graduados. La responsabilidad es creciente en este sentido y no extraña por ello la proliferación de cursos de especialización y maestrías que se unen a la tradicional oferta del III Ciclo que conduce al título de Doctor. Una doble razón explica este fenómeno: por un lado, el afianzamiento de los lazos que unen la actividad docente e investigadora de la Universidad con los intereses y la demanda de la sociedad; por otro, una lectura más profunda de la misión formadora que tradicionalmente le ha sido atribuida a la Universidad ha desvelado nuevos horizontes que van más allá del primer eslabón de la formación superior y se abren a las exigencias de actualización y puesta al día de aquéllos que en su día fueron sus graduados.

En efecto, la institución universitaria tiene, hoy más que nunca, una proyección exterior bien definida. Esto no hace sino consolidar una de las características inherentes a su propia función: la apertura a la sociedad. Desde una perspectiva conceptual, no resulta una novedad, pues, constatar ese flujo intenso de profesionales que acuden a las aulas universitarias con el ánimo de seguir adquiriendo conocimientos; lo novedoso radica, sin embargo, en el tipo de relaciones entre la vieja institución y la sociedad. La Universidad ha atesorado un portentoso bagaje cultural, científico y técnico que siempre puso al alcance de sus alumnos y también hizo llegar con fluidez a la sociedad en su conjunto; hoy, esa misma Universidad se vuelve extremadamente sensible a la nueva solicitud de la sociedad. Esta le insta a renovarse y acomodar sus enseñanzas a las necesidades concretas. El esfuerzo do-

cente e investigador presta oídos a nuevas exigencias y, a resultas de ello, se configura un nuevo panorama en el que tiene una presencia cada vez significativa la formación postgrado. Por otro lado, como acabamos de señalar, una reflexión más detenida en el seno de la propia Universidad ha llevado a redefinir el oficio del profesor universitario al que ya no solo se le piden responsabilidades docentes en las enseñanzas normalizadas de pregrado y doctorado, sino que debe acoger la solicitud de la sociedad en formación postgrado y propiciar vías nuevas de acceso social a una formación continua o permanente.

Se constituye con ello un panorama enormemente rico en posibilidades. La tradicional formación de élites que mediante la realización del doctorado acceden a diferentes puestos docentes en la propia Universidad, se ve acompañada hoy por una oferta variada y de matiz muy específico que trata de satisfacer las necesidades de puesta al día y difusión de procesos innovadores que el mundo profesional solicita.

En éste trabajo voy a centrar la atención en un tipo de actividad docente muy concreta: los cursos de especialización o maestrías. Estos constituyen hoy una pieza clave en el amplio abanico de la oferta postgrado que se une al tradicional Tercer Ciclo y a otros muchos cursos de fines más específicos como pueden ser, en el caso de la Unión Europea, los financiados por el Fondo Social Europeo. El circunscribirme a este tipo de cursos obedece a una doble razón; en primer lugar, se sitúan mucho mejor dentro del perfil del proyecto TELESIC que estamos desarrollando al amparo del Programa ALFA de la Unión Europea; en segundo lugar, contamos en nuestro Departamento con una experiencia acumulada a lo largo de varios años que puede resultar interesante explorar. Bien es cierto que en este mismo Departa-

mento se ofrecen en la actualidad cursos en el marco de los programas del Fondo Social Europeo y cuenta con una tradición superior a los diez años nuestro Tercer Ciclo (Doctorado).

## **CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN CARTOGRAFÍA, SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y TELEDETECCIÓN: VENTAJAS E INCONVENIENTES DE UN PERFIL DINÁMICO Y ABIERTO.**

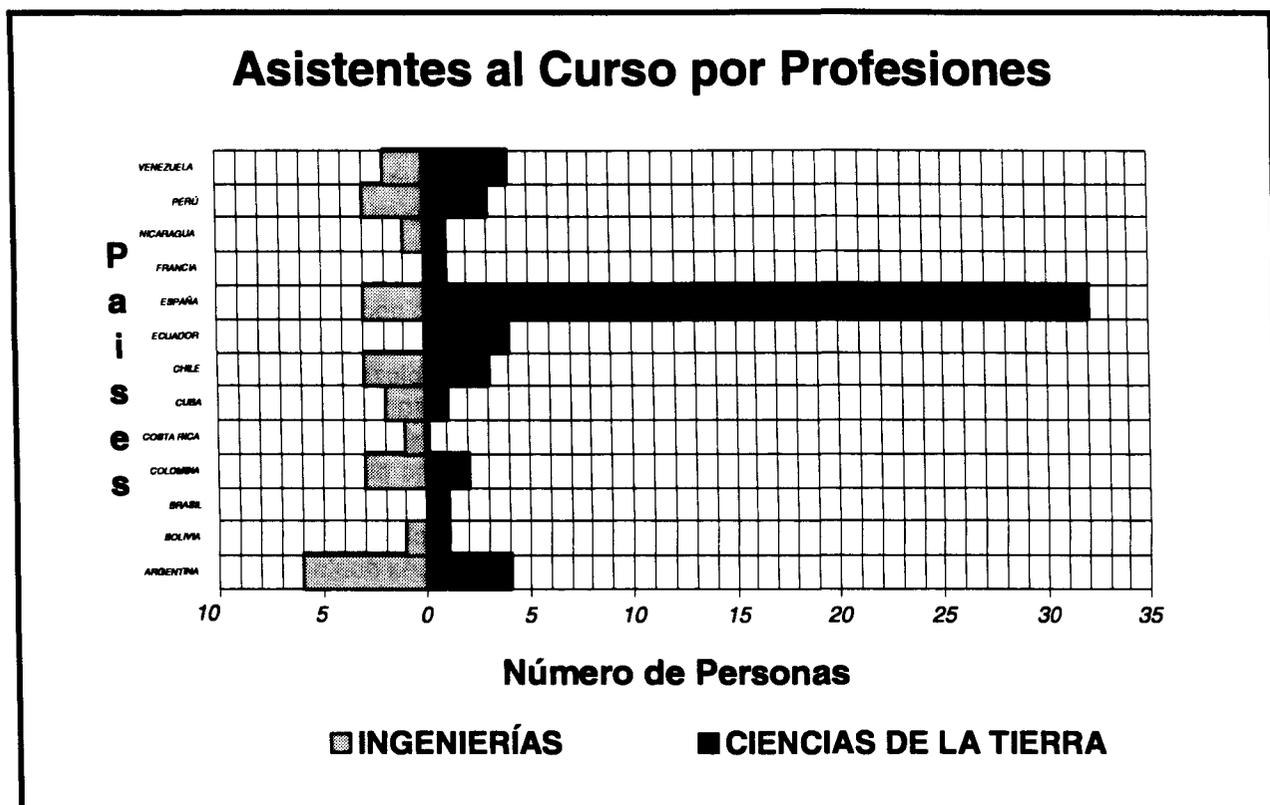
El curso de especialización sobre las materias aludidas que en este momento oferta nuestro departamento ha tenido una evolución bien marcada a lo largo de los nueve años de vigencia; las circunstancias que lo han acompañado han sido diversas y en este sentido decimos que su perfil es dinámico. Por otro lado, tanto desde la perspectiva de los profesores que lo imparten, como de los alumnos que participan en él, y hasta de los propios contenidos, podemos decir que su perfil es abierto. Veamos a

continuación con cierto detenimiento esta doble característica que entraña en sí misma ventajas e inconvenientes.

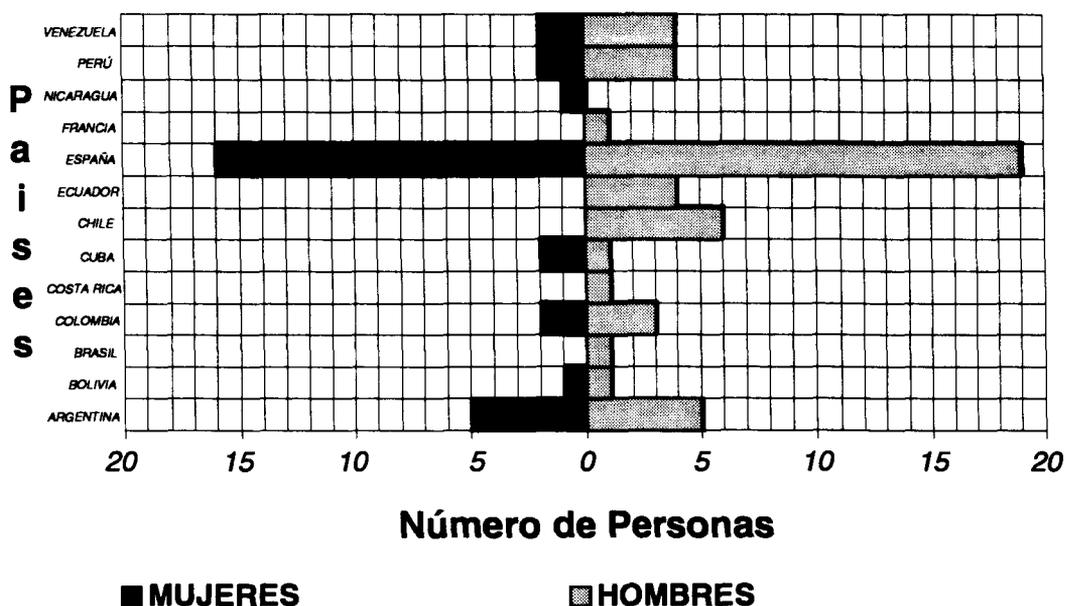
En efecto, la Comunidad de Madrid fue quien solicitó, hace ahora una década, al Departamento de Geografía la realización de un curso para especializar en el manejo de técnicas cartográficas, sistemas de información geográfica y teledetección a licenciados que todavía no habían encontrado su primer empleo. El objetivo, por tanto, era dotar de conocimientos científicos y técnicos en las materias aludidas a graduados superiores para hacer más factible su inserción en el mercado laboral. Los participantes en los cursos procedían íntegramente de la Comunidad de Madrid y gozaban de la ayuda económica necesaria para financiar al completo los gastos del curso.

Al amparo de sucesivos convenios con la Comunidad de Madrid se llegaron a realizar cuatro ediciones en las que se formaron ochenta especialistas que no tuvieron mayor dificultad en situarse laboralmente en diferentes empresas privadas e instituciones públicas que realizan su actividad profesional en el campo de la ordenación territorial, evaluación de recursos y otros muchos aspectos relacionados con las ciencias de la tierra.

En 1994 se produce un cambio de gran significación: El Departamento de Geografía ofertará el



## Asistentes al Curso por Sexos



curso también a graduados del resto de España e Iberoamérica. Una vez más, fue la demanda externa la que nos llevó a ello. Por otro lado, y en tres ediciones, se conveniará con el Instituto Geográfico Nacional su participación en el curso; ello implicó la entrada de profesorado procedente de la mencionada Institución, la utilización de infraestructura propia del I.G.N. y la dotación financiera suficiente para facilitar la participación como becarios de graduados procedentes de América Latina. El curso definitivamente había alcanzado proyección internacional. En el cuadro resumen figuran datos precisos respecto a las características de los alumnos que hasta ahora han seguido nuestro curso.

Los objetivos del curso no han variado de manera importante a lo largo de las diez últimas ediciones. En ellos se habla de **“especializar a profesionales con el fin de que sean capaces de utilizar las modernas tecnologías de la información en el tratamiento de los datos geográficos para la resolución de problemas territoriales”**. Se parte, por tanto, de dos supuestos: la existencia de conocimientos científicos suficientes en alguno de los campos de las ciencias de la tierra por parte de los alumnos y la necesidad de capacitar a esos mismos alumnos en el manejo de técnicas de análisis territorial para que las apliquen personalmente a los problemas de su interés. Ello implica una

estructura abierta para el curso y la posibilidad de que sean muy diversos los graduados que lo sigan. Las ventajas e inconvenientes son de todos conocidos. Respecto a las primeras, cabe señalar, entre otras, la innecesaria dedicación de tiempo a profundizar temáticamente en algún problema territorial concreto; esto haría excluyente a determinados profesionales según la orientación específica que tomase el curso. Los inconvenientes más notables pueden concretarse en la insatisfacción personal que puede sentir el alumno al no haber sido tratados con la suficiente atención los problemas territoriales de su interés.

En consonancia con estos objetivos se estructura un curso con tres bloques bien diferenciados. En el primero se atienden los fundamentos; es decir, se presentan los conceptos teóricos que soportan las herramientas y técnicas que después van a ser utilizadas. Siempre nos ha parecido interesante dedicar un tiempo -aproximadamente un 25% de la duración del curso- a presentar un cuerpo teórico básico que dé soporte conceptual al trabajo posterior; para muchos será un recordatorio, para otros una novedad y para todos un buen momento para sentar bases seguras y reflexivas de su propio quehacer. En un segundo bloque se abordan los métodos de análisis, dedicándole el 50% de tiempo lectivo; es la parte esencial del curso donde se puede decir que todos los alum-

nos se aplican con intensidad al estudio y práctica de aspectos novedosos en su formación que se pueden concretar en la adquisición de capacidades para el manejo adecuado de las técnicas de análisis territorial. En un tercer y último bloque se ofrecen algunos ejemplos de aplicación que en manera alguna pretenden agotar todas las posibilidades temáticas. En concreto, se han escogido cuatro ejemplos, dos pertenecientes al ámbito natural (impacto ambiental y riesgos hidrológicos), otro al mundo rural (análisis y evolución de la dinámica del paisaje) y otro al área urbana (localización de equipamientos).

Así pues, el curso se concibe de una manera abierta desde la perspectiva temática y del profesorado; se ofrece una formación que aglutina en la técnica la base común y se desarrollan determinados ejemplos de aplicación. Queda para cada participante el esfuerzo de acomodar a sus intereses y objetivos temáticos la utilización de las técnicas aprendidas. Por último, a nivel del profesorado se desea también la colaboración de especialistas en campos diversos, procedentes muchos de ellos del campo profesional, con el fin de proporcionar a los alumnos la frescura del trabajo aplicado que siempre enriquece las aportaciones propiamente universitarias.

## UN PRIMER BALANCE DE EXPERIENCIAS DOCENTES Y DISCENTES

Una vez expuestos los objetivos y conocidas algunas circunstancias relativas a la organización funcional y estructura de contenidos del mencio-

nado curso, vamos a realizar a continuación un primer balance de las experiencias acumuladas por el profesorado y de las observaciones hechas por los alumnos. Básicamente centraremos nuestra atención en lo segundo, pues al fin y al cabo son ellos los destinatarios y quienes pueden hacer un juicio de gran valor una vez hayan contrastado sus intereses y esperanzas con la realidad de hecho ofertada.

Tres son los aspectos básicos que merecen nuestra atención: los contenidos, la organización material y el profesorado. Sobre cada una de ellos hemos levantado una encuesta cada año cuyos resultados medios pasamos a comentar.

### a) Los contenidos

En primer lugar, los participantes desean que la información sobre los objetivos del curso sea mucho más explícita y precisa. Tanto en los folletos de publicidad como al comienzo del curso –percepción global- y de cada una de las materias –percepción específica-, nos instan los alumnos a ser más claros en la exposición de motivos que fundamenten el trabajo posterior. Este es un aspecto al que, con el paso del tiempo, el profesor le suele dedicar menos tiempo, dándolo por hecho o pensando que a lo largo del desarrollo del curso o la materia concreta el alumno irá percibiendo los objetivos. Nos parece muy acertada, pues, la observación de los alumnos. Es del todo necesario pararse a perfilar lo más nítidamente posible el propósito que conduce al quehacer docente; pudiera darse el caso que la profusión de contenidos, exposición de técnicas y metodologías complejas y la realización de numerosas prácticas terminase por desdibujar los fundamentos y el sentido del propio trabajo.

FUNDAMENTOS (90 horas)	MÉTODOS DE ANÁLISIS (170 horas)	APLICACIONES (90 horas)
Fundamentos de Cartografía (30 horas)	Análisis Visual de Imágenes (20 horas)	Evaluación de Impactos Ambientales (20 horas)
Fundamentos de los S.I.G. (30 horas)	Tratamiento Digital de Imágenes (70 horas)	Análisis del Paisaje (30 horas)
Fundamentos de la Teledetección (30 horas)	S.I.G. Raster y Modelos Digitales del Terreno (30 horas)	Localización de Equipamientos con un S.I.G. (20 horas)
	Sistemas de Información Geográfica Vectoriales (50 horas)	Análisis y Gestión de Riesgos Hidrológicos (20 horas)

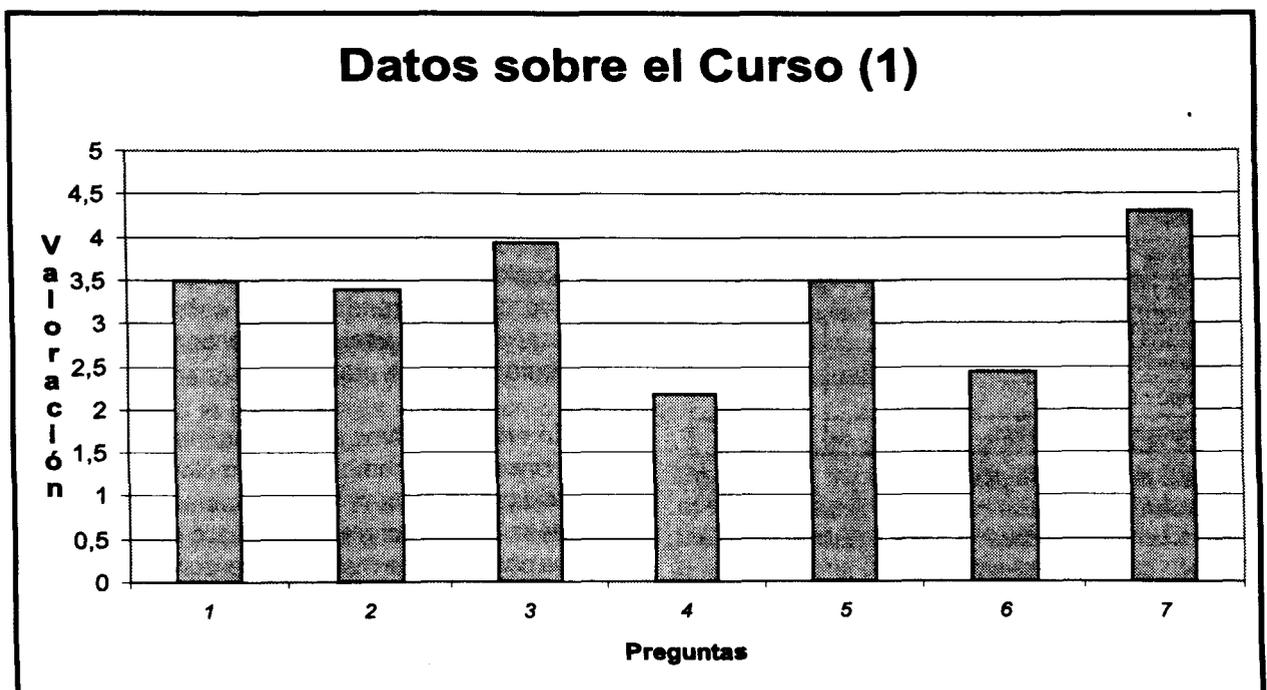
PREGUNTA	MEDIA
1 INFORMACIÓN OBJETIVOS	3,49
2 CONTENIDO/NECESIDAD	3,39
3 APLICABILIDAD	3,94
4 INTEGRACIÓN CONTENIDOS	2,18
5 DIFICULTAD	3,49
6 HORARIO/ADECUACIÓN	2,44
7 HORARIO/CUMPLIMIENTO	4,31

*La escala de valoración oscila entre 1 y 5 (Totalmente de acuerdo 5; De acuerdo 4; Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3; En desacuerdo 2; Totalmente en desacuerdo 1).*

Nos parece muy acertado el juicio que los participantes en el curso han hecho sobre la adecuación de los contenidos del mismo a las necesidades del mercado. En efecto, los planteamientos académicos no siempre coinciden con los intereses reales de la sociedad; esto siempre fue así y se entiende, en parte, que así sea, pues en el ámbito universitario son muchas las investigaciones básicas, de carácter general y no necesariamente operativas, que se suscitan y ocupan tiempo e interés del estamento docente. Ahora bien, en un curso como éste, de claro cariz profesional, la operatividad debe primar y sus responsables deben atender, sobre todo, la demanda social. La valoración dada por los alumnos refleja una cierta distancia con el óptimo; ello nos debe llevar a una reflexión acerca de una mejor adecuación entre contenidos y necesidades reales.

La tercera cuestión suscitada hace referencia a la aplicabilidad de los conocimientos aprendidos. Esta pregunta matiza la apreciación anterior. Si antes se cuestionaba la plena identificación del curso con las necesidades sociales, ahora se desea saber si los temas tratados, aun sin ser todos los que desde un punto de vista teórico deberían integrar los contenidos, tienen una vertiente aplicada. La respuesta alcanza valores más positivos, hecho que indica un grado de satisfacción mayor y, lo que es más importante, nos marca la buena dirección del curso.

Uno de los aspectos más complejos a la hora de armar los contenidos de un curso es la integración de los mismos. Entendemos por ello la nítida identificación de un hilo conductor común y la articulación plena, engarzando dependencias y relaciones entre unas materias y otras. Parece que la base común en nuestro caso son determinadas técnicas de análisis territorial; de ellas dependen las diversas materias y, sobre todo, a ellas se engarzan los diferentes ejercicios prácticos. La elección de un mismo territorio sobre el que volcar los ejemplos y las prácticas de las diferentes materias podría dar mayor coherencia e integración; por otro lado, un trabajo más coordinado a nivel del profesorado también podría mejorar la integración. Este es un tema muy importante al que no siempre se le da la debida trascendencia, bien sea por la propia dificultad de establecer un trabajo en común entre los profesores, bien por los problemas reales de las materias. En cualquier caso, los estudiantes perciben con facilidad esta circunstancia a la que le atribuyen una gran importancia.



La dispar procedencia del alumnado podría hacer pensar en una dificultad mayor a la hora de asimilar unos contenidos idénticos para todos. En este sentido, la respuesta es mucho más positiva y, desde nuestro punto de vista, tiene una sencilla explicación: No se abordan en el curso aspectos temáticos específicos, y cuando se hace se pone el acento en la parte técnica y metodológica. Lo que une a un geólogo, ingeniero agrónomo, geógrafo o biólogo es el interés por conocer una misma técnica que sea idónea para aplicar a los problemas territoriales que cada uno de ellos trate. En este sentido, la Cartografía, los Sistemas de Información Geográfica y la Teledetección aunán intereses y sus contenidos son de la misma manera accesibles a profesionales de formación y procedencia dispar.

Por último, dos aspectos merecen la pena reseñarse desde la perspectiva de los contenidos. El primero de ellos el ajuste de los tiempos a cada parte del programa y el segundo al grado de cumplimiento del mismo. Respecto del primero, cabe señalar una mayor insatisfacción. Ello es comprensible dado que las tres técnicas que sostienen el programa no son utilizadas por igual por cada uno de los profesionales; de ahí, se entiende que, de haber realizado un "diseño a la carta", los pesos de cada una de las partes hubieran sido diferentes. No obstante, queda para satisfacción de los responsables del curso la mejor valoración que se da al grado de cumplimiento del programa.

## b) La organización.

Son muchos los aspectos a tener en cuenta en este epígrafe. Algunos de ellos meramente materiales como la confección de un horario o la situación en que se encuentran las instalaciones; otros tienen mayor calado y hacen referencia, por ejemplo, a la coordinación y el sistema de evaluación. Todo ello son aspectos de relevante interés y que terminan por conformar la imagen de un curso.

PREGUNTA	MEDIA
8 Ritmo de Trabajo	2,49
9 Teoría / Práctica	2,76
10 Organización	2,87
11 Ampliación Curso	3,76
12 Tiempo / Contenido	2,58
13 Instrumentos Evaluación	2,36

*La escala de valoración oscila entre 1 y 5 (Totalmente de acuerdo 5; De acuerdo 4; Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3; En desacuerdo 2; Totalmente en desacuerdo 1).*

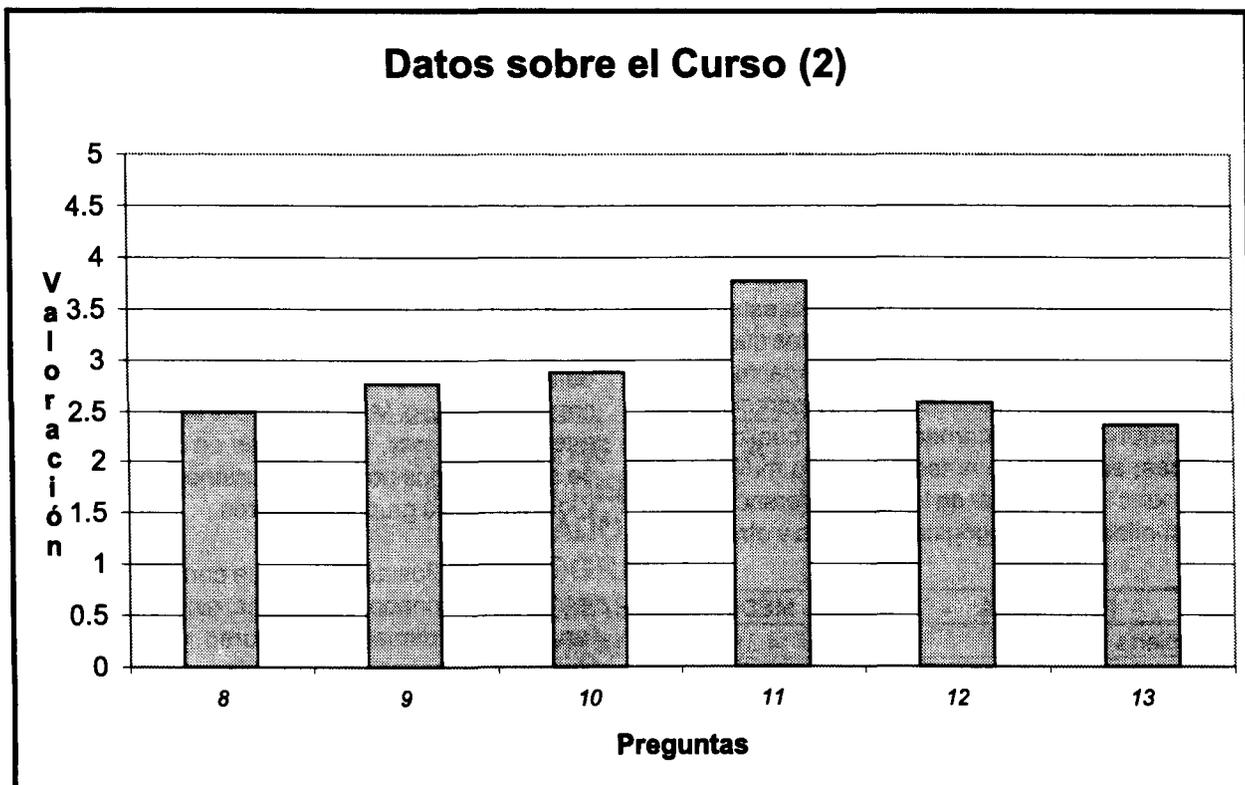
La primera de las cuestiones suscitada hace referencia al horario. Un curso intensivo de escasa duración temporal tiene siempre el handicap de querer

ocupar todo el tiempo para cumplir los objetivos de contenido, hecho que incide en la escasa dedicación al trabajo personal. Los alumnos manifiestan un claro deseo de tener un horario más relajado que dé cabida al estudio propio. La sobrecarga horaria es un elemento a considerar, pues tiene una indudable incidencia en el detrimento de un mejor aprendizaje. No puede ser un consuelo para los responsables del curso el saber que el elevado grado de cumplimiento del horario establecido ha sido muy bien valorado por los alumnos; entendemos que un mínimo sentido de la justicia así lo determina.

Una de las cuestiones clave es saber si el ritmo impuesto por el horario de clases y el cumplimiento de los trabajos prácticos ha permitido asimilar adecuadamente los contenidos y con ello alcanzar los objetivos previstos. Aquí se muestra una clara insatisfacción por parte del alumnado. No parece que el mucho trabajo realizado equivalga a un aprendizaje idóneo; en un curso de claro cariz práctico resulta tentador llenar de ejercicios el tiempo, distrayendo la reflexión y con ello la asimilación plena de contenidos. Los alumnos detectan una falta de tiempo de estudio, hecho que tiene que llevar a los responsables docentes a revisar los planteamientos iniciales. Resulta extremadamente difícil establecer un justo equilibrio entre la teoría y la práctica en cuanto a dedicación horaria; más aun si en la propia clase esos dos conceptos se confunden. No obstante, merece la pena señalar la apreciación que hacen los alumnos sobre el mayor interés que tienen en el manejo de conocimientos de aplicación y no tanto en los pertenecientes a la reflexión básica. Los fundamentos deben ocupar el tiempo imprescindible y el desarrollo práctico de las metodologías y las técnicas la mayor parte del curso. Quizás debe atenderse la observación en el sentido de que el profesor muestre en su clase más que el cuerpo teórico de la materia las posibilidades de la aplicación de la misma.

En general, acerca de las prácticas, los alumnos valoraron más positivamente su utilidad y buena orientación y estimaron en poco el tiempo dedicado y, en ocasiones, su falta de integración en el cuerpo teórico. Esto segundo resulta coherente con el planteamiento que venimos haciendo y enlaza con la siguiente faceta que presentamos.

En efecto, el tema de la coordinación vuelve a ser considerado como elemento clave. Los alumnos lo estiman claramente mejorable y ello no debe extrañar. Hacen referencia con ello no solo a una buena coordinación material, sino, sobre todo, a que no se produzcan solapamientos temáticos y que los contenidos tengan un perfecto engarce con sentido de finalidad. Esta es una labor extremadamente difícil y delicada, pues obliga a realizar una revi-



sión exhaustiva de los programas y dar las indicaciones oportunas a cada profesor. No obstante, también es cierto que puede resultar interesante y enriquecedor en algún caso observar los planteamientos diversos que puede tener un tema y la diferente forma de decidir determinadas aplicaciones.

La evaluación del trabajo efectuado por los alumnos siempre suscita cierta polémica o, en todo caso, el grado de satisfacción sobre el sistema utilizado suele ser escaso. Los resultados de la encuesta confirman, una vez más, la experiencia tenida hasta ahora. En nuestro caso, se añade una circunstancia de relativa importancia: se juzga el aprendizaje de un corto período de tiempo. Muchos de los conceptos, metodológicos y técnicos, serán de aplicación a problemas muy diferentes de los aquí planteados y, a buen seguro, tendrá entonces el alumno un conocimiento temático más profundo. Ello le permitirá encontrar un perfil propio a la aplicación que en este caso no se ha producido. Por eso, la exigencia por parte del profesor, debe ajustarse exclusivamente a la parte técnica y dejar como secundaria la valoración temática.

Por último, la mayor parte de los participantes del curso valoraron como insuficiente la extensión temporal del curso. Se necesitan más horas para ejercitarse lo suficiente y poder asimilar a la perfección el manejo de las técnicas de análisis territorial aquí consideradas. Esta es una cuestión que no hemos solucionado satisfactoriamente, pues siempre hemos procurado que

la estancia en nuestra Universidad fuera lo menos onerosa posible; esto, sin embargo, va en detrimento de la calidad de la formación recibida.

### c) El profesorado.

La selección del profesorado resulta ser un tema muy delicado y nada fácil. Normalmente se tiende a buscar un equilibrio entre profesores procedentes del estamento universitario y especialistas del ámbito profesional. Los primeros poseen experiencia docente e investigadora, mientras los segundos aportan la frescura de la aplicación. Este esquema parece el más adecuado, aunque no deja de manifestar fisuras.

Desde nuestro punto de vista, la Universidad debe tener la responsabilidad máxima, articulando el plan docente y coordinando el peso de las diferentes materias y su distribución temporal. La aportación de profesionales de prestigio, ajenos al ámbito académico, se insertará en el armazón previamente concebido por los responsables.

A la hora de valorar a los profesores por parte de los alumnos del curso suele notarse una diferencia apreciable: suelen obtener mejores resultados, como cabía esperar, los profesores universitarios. Esto tiene una explicación obvia que no merece más comentario. No obstante, en términos generales, el equilibrio entre la "mejor pedagogía" del universitario y el "peso de la operatividad" del especialista procedente del mundo profesional suele ser muy beneficioso.

En la tabla resumen que a continuación insertamos puede apreciarse la valoración media de todo el cuerpo docente que ha impartido las materias de nuestro curso en los últimos tres años. Destaca sobre todos los aspectos considerados la buena opinión que merecen los conocimientos; esto afecta de manera indistinta a los dos tipos de profesores que hasta ahora venimos señalando; de la misma manera, y en relación con lo anterior, se valora muy positivamente la capacidad de dar respuestas por parte del profesor a las múltiples preguntas que suelen hacer los alumnos. Los diversos aspectos que siguen tienen unas valoraciones muy parecidas y hacen referencia básicamente a las cualidades didácticas; se obtienen notas promedio muy buenas, aunque cabe pensar en la lógica diferencia entre las cualidades pedagógicas de unos y otros.

PREGUNTA	MEDIA
1 Despierta Interés	4,31
2 Claridad	3,92
3 Participación	3,98
4 Conocimientos	4,35
5 Estructura Clases	3,99
6 Puntos Principales	3,76
7 Aplicabilidad	4,11
8 Documentación	3,95
9 Respuestas Preguntas	4,23

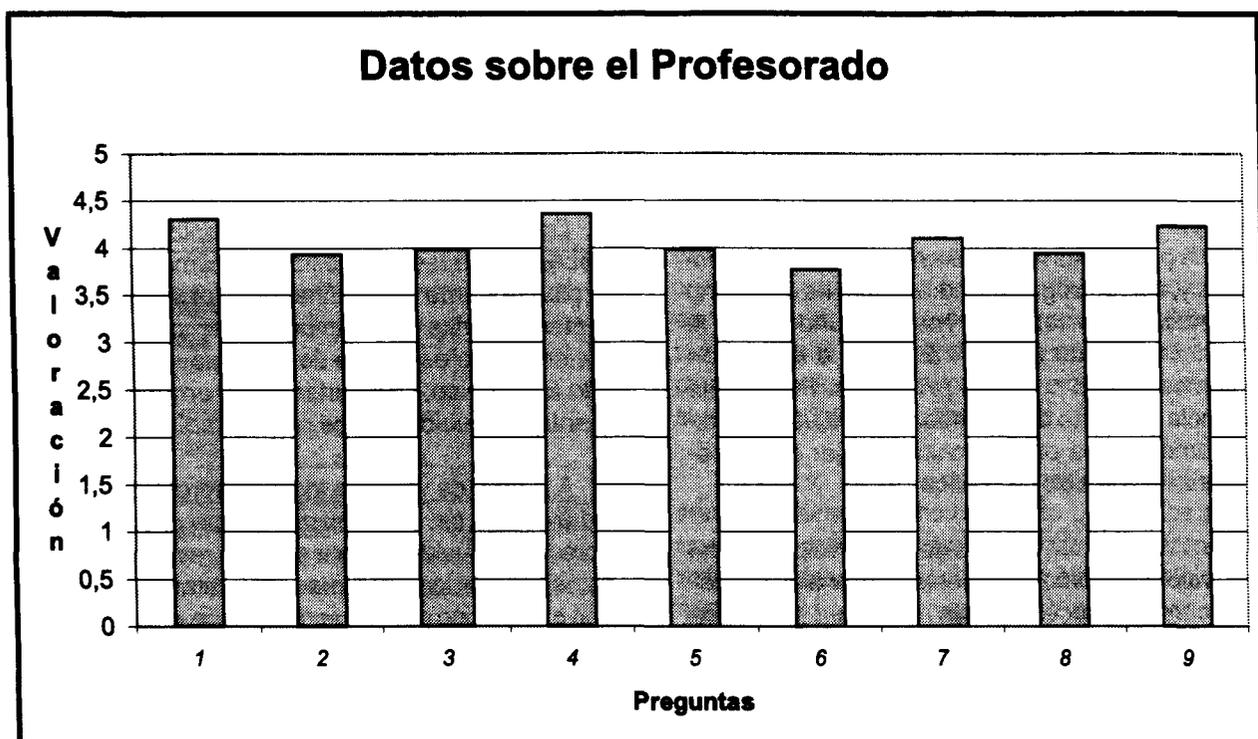
*La escala de valoración oscila entre 1 y 5 (Totalmente de acuerdo 5; De acuerdo 4; Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3; En desacuerdo 2; Totalmente en desacuerdo 1).*

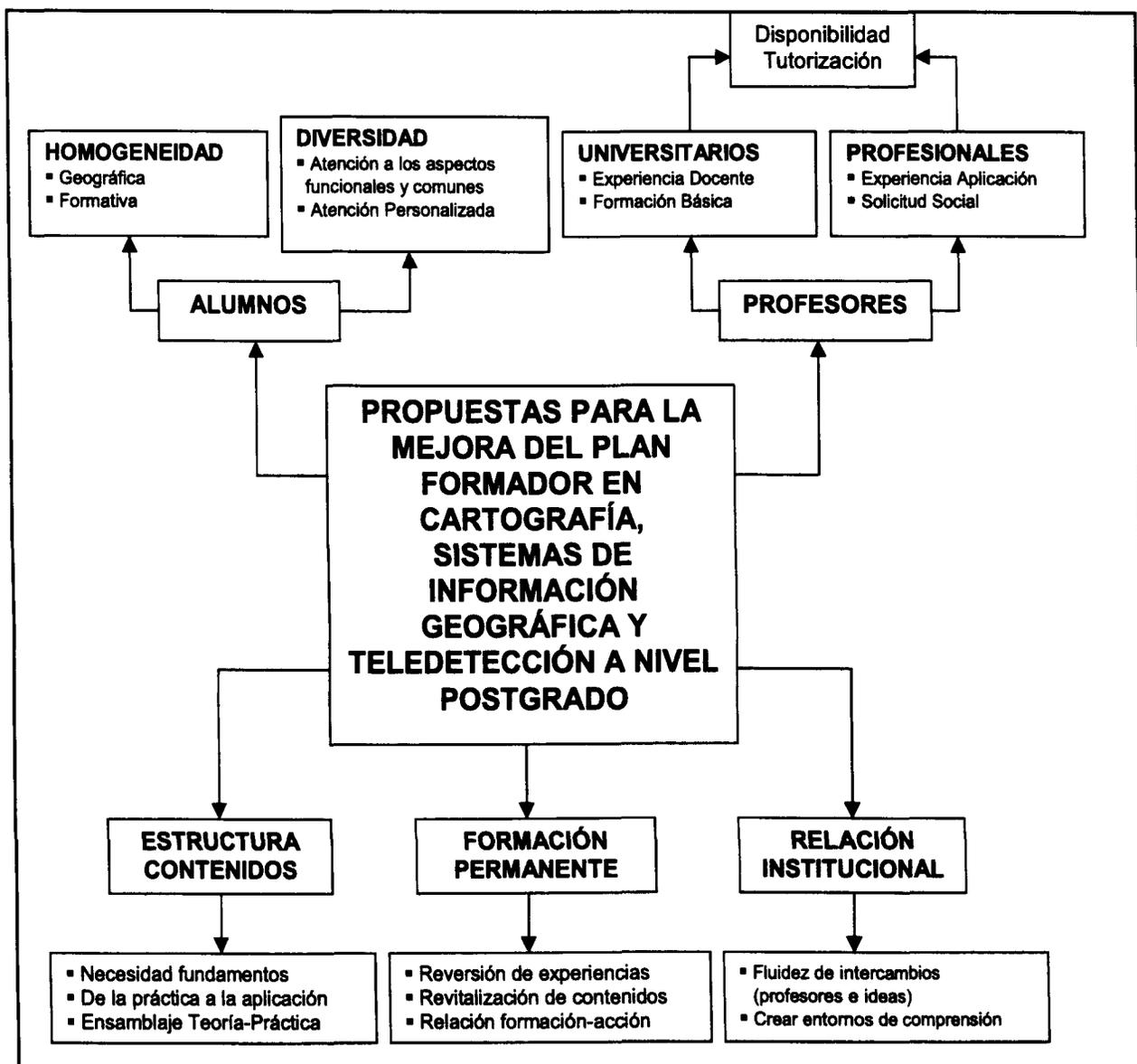
## UNA PROPUESTA PARA LA MEJORA

A la luz de las observaciones realizadas por nuestros alumnos y echando mano de nuestra propia experiencia nos permitimos hacer a continuación una propuesta de mejora del perfil formador de los cursos postgrado en Cartografía, Sistemas de Información Geográfica y Teledetección. No se recogen en ella detalles materiales ni se desciende a un nivel de concreción excesivo. Más bien, se plantean temas clave a tener en cuenta, susceptibles en cualquier caso, de ser debatidos por las instituciones responsables y los diferentes grupos de interés.

Cinco son los aspectos que considero más relevantes: alumnado, profesores, estructura de contenidos, seguimiento postcurso y relación institucional. Sobre cada uno de ellos vamos a realizar un breve comentario que en manera alguna debe entenderse como cerrado.

En efecto, el primer tema problemático es la admisión del alumnado. El dilema, bajo mi punto de vista, se presenta ante la opción homogeneizadora y la que acoge, como posible y hasta más conveniente, la diversidad de procedencias de formación. No cabe duda que un cuerpo discente homogéneo por sus conocimientos temáticos, y hasta por su origen geográfico, permite una concreción más ajustada a nivel de contenidos y una profundización mu-





cho mayor en la aplicación específica. Por otro lado, cuando las técnicas estudiadas son multidisciplinarias, como es el caso, no resulta incoherente sostener la diversidad de titulaciones en los alumnos; el curso, entonces, debe subrayar los aspectos funcionales de los metodologías presentadas y atender de manera personalizada la formación del alumno. Así pues, las desventajas que indudablemente tiene un cuerpo docente heterogéneo en formación, deben ser suplidas, por un lado, por una precisa y adecuada elección del elemento común y aglutinador de intereses y, por otro, por el establecimiento de un sistema de tutorías que dé orientación precisa a las necesidades concretas de los alumnos. Por nuestra parte, nos manifestamos claramente partidarios de esta segunda opción.

En segundo lugar, respecto al profesorado, no creemos que la cuestión clave sea plantear su condición didáctica; más bien nos inclinamos por

subrayar la necesaria disponibilidad que debe tener en cualquier momento. La incorporación de profesionales de prestigio a los cuadros de profesorado universitario ha sido siempre un deseo, muchas veces cumplido, por parte de la Universidad. Ellos aportan dos elementos de enorme valor: por un lado, lo que podríamos denominar "solicitud social" y, por otro, la experiencia de la aplicación. Si esto es válido para las enseñanzas normalizadas, lo es todavía más para los cursos de postgrado. No se puede en manera alguna prescindir de esta preciosa colaboración. Es comprensible que en algunos casos la falta de experiencia docente incida en el valor estrictamente pedagógico de las clases impartidas; pensamos que éste no es el problema clave. Si los cursos postgrado se plantean, como antes se ha dicho, con una apreciable carga de tutorización personalizada, la disponibilidad del profesorado se vuelve un elemento angular. Nuestra opinión, en

suma, valora extremadamente la relación individualizada profesor-alumno y ello supone la dedicación en tiempo debida.

La tercera cuestión que deseo plantear hace referencia a la estructura del curso. En este apartado tres son los aspectos que, desde nuestro punto de vista, merecen ser tenidos en cuenta. En primer lugar, los contenidos teóricos o fundamentos nunca deben ser tenidos a menos en los cursos postgrado impartidos en una Universidad. La parte estrictamente reflexiva debe tener el peso debido y servir de necesario soporte conceptual al desarrollo meramente operativo; con ello se reafirma la presencia de la universidad en la formación postgrado y adquiere pleno sentido su cometido. En segundo lugar, la práctica de las técnicas y metodologías –verdadero quicio del aprendizaje– debe encontrar siempre un sentido de aplicabilidad; es cierto que muchas veces resulta necesario realizar reiteraciones aparentemente monótonas del ensayo de una determinada técnica, y ello puede producir en el alumno la sensación de hacer un trabajo carente de sentido; en este caso, el profesor hará ver los beneficios últimos del aprendizaje. En cualquier caso, y como marco general, nos parece conveniente señalar el cariz operativo y de aplicación que deben tener los ejercicios prácticos. Por último, y en tercer lugar, el alumno siempre debe percibir nítidamente el ensamblaje entre el cuerpo teórico y la parte práctica; ello da la debida conexión científica al curso y ayuda, decisivamente, a perfilar una idea de globalidad a la formación recibida.

La cuarta cuestión que al principio de este epígrafe señalábamos se refiere al seguimiento del alumnado una vez que ha terminado el curso y se produce su vuelta o inserción en el trabajo profesional. Éste es un aspecto que no siempre se cuida con la debida atención y a nosotros, sin embargo, nos parece interesante hacerlo. Nuestros alumnos pueden, entonces, transmitirnos su experiencia sobre el valor de lo aprendido una vez se han enfrentado, de nuevo, con su tarea específica; quizás fuera entonces cuando deberíamos hacer las encuestas de valoración del curso. Una buena parte de la formación recibida tiene lo que podríamos denominar “efectos retardados”; solo el devenir del tiempo y la sucesión de diferentes problemas en el trabajo profesional pueden dar una perspectiva suficiente. Por otro lado, una manera de revitalizar contenidos o la propia estructura de los cursos postgrado y auscultar lo que hemos dado en llamar “solicitud social” es mantenerse en contacto asiduo con quienes fueron en un momento alumnos y hoy desarrollan una actividad profesional ligada, de alguna manera, a los objetivos que mantiene vivo nuestro plan formador

postgrado.

Por último, y como quinta cuestión que arma nuestra propuesta, está la necesaria relación institucional. Los beneficios son evidentes. Por un lado, cabe señalar la fluidez que se da en el ámbito del profesorado y en el terreno de las ideas cuando el marco institucional se abre a una colaboración amplia y generosa. Por otro, no cabe duda que el recíproco conocimiento ayuda a conformar “entornos de comprensión” que favorecen la validación de estudios. El proyecto TELESIC, en el marco del programa europeo ALFA, surgió de esta inquietud

---

## CONCLUSIÓN

A lo largo de las líneas precedentes hemos tratado de esbozar las principales ideas que estimamos pueden ser útiles para diseñar un plan formador en determinadas tecnologías de Análisis Territorial. Nuestra experiencia y la de aquéllos que han participado en el curso postgrado sobre Cartografía, Sistemas de Información Geográfica y Teledetección que nuestro Departamento oferta, han constituido el principal soporte de la reflexión que acabamos de hacer. No merece la pena resumir ahora lo que de manera tan esquemática antes hemos dicho. Tan solo deseo, a modo de conclusión, fijarme en tres ideas básicas.

- En primer lugar, hemos constatado reiteradamente la firmeza de una demanda muy específica en cursos de especialización postgrado en las técnicas y metodologías de Análisis Territorial de las que venimos hablando. La solicitud procede de campos muy diversos, confirmando la multidisciplinariedad de la ordenación territorial. Por otro lado, la Universidad se ha manifestado como una institución ágil que ha acogido esta solicitud con la competencia debida.
- En segundo lugar, cabe reafirmar la necesidad de una relación institucional más fluida. El intercambio de experiencias y la mutua participación en actividades académicas constituyen un elemento fundamental para generar programas de formación de calidad y dentro de un marco de convalidación más fácil.
- Por último, y en tercer lugar, el empeño que a nosotros nos ha movido a trabajar en esta línea no puede resultar vano. Se alinea con el interés de mejorar las condiciones de los cursos de especialización postgrado, y dotarlas

del suficiente bagaje reflexivo para que sus objetivos se afiancen en el proceso de aprendizaje permanente al que todas las personas nos debemos, siendo conscientes de que la formación no termina nunca.