

# ***COMPENDIO DE HISTORIA DE LA INGENIERÍA CARTOGRÁFICA.***

**Por.**

## **Manuel Chueca Pazos**

Doctor Ingeniero de Minas. Doctor Ingeniero Geógrafo.  
Catedrático Emérito de la Universidad Politécnica de Valencia.  
Académico de Número de la Real Academia de Cultura Valenciana.  
Director de la Fundación Giménez Lorente.

## **Francisco García García**

Doctor Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos. Ingeniero de Minas.  
Catedrático de Geofísica. Prospecciones Geofísicas.  
Académico Agregado a la Real Academia de Cultura Valenciana.  
Director de ETS de Ingeniería Geodésica, Cartográfica y Topográfica. Universidad Politécnica de Valencia.

## **María Jesús Jiménez Martínez**

Ingeniera Agrícola  
Ingeniera en Topografía.  
Ingeniera en Geodesia y Cartografía.

## **Miriam Villar Cano**

Licenciada en Geografía.  
Ingeniera en Geodesia y Cartografía.



# ***COMPENDIO DE HISTORIA DE LA INGENIERÍA CARTOGRÁFICA.***

**I PARTE. DE LOS ORÍGENES A LA ILUSTRACIÓN.**

**II PARTE. EDAD CONTEMPORÁNEA. DE LOS MAPAS  
NACIONALES A LA CARTOGRAFÍA DEL ESPACIO TIEMPO.**



# SUMARIO

## **I.- DE LOS ORÍGENES A LA ILUSTRACIÓN**

**I.1.- ORÍGENES DE LA INGENIERÍA CARTOGRÁFICA. CIVILIZACIONES NO GRECOLATINAS.**

**I.2.- GRECIA**

**I.2.1.- LA ESCUELA JÓNICA**

**I.2.2.- LA ESCUELA ATENIENSE**

**I.2.3.- LA ESCUELA ALEJANDRINA**

**I.2.3.1.- PTOLOMEO**

**I.2.3.1.1.- LOS CÓDICOS BIZANTINOS**

**I.2.3.1.2.- EL MUNDO CONOCIDO EN LA  
CARTOGRAFÍA DE PTOLOMEO**

**I.3.- ROMA**

**I.3.1.- LA TABULA PEUTINGERIANA**

**I.3.2.- MAPA DE ALBI**

**I.3.3.- SÉNECA**

**I.4.- EVOLUCIÓN DE LA CARTOGRAFÍA EN LA EDAD MEDIA**

**I.4.1.- LA CIENCIA CARTOGRÁFICA EN EL ISLAM**

**I.4.2.- LA CARTOGRAFÍA CRISTIANA DE OCCIDENTE**

**I.5.- LOS PORTULANOS Y LA NAVEGACIÓN EN LA EDAD MEDIA**

**I.5.1.- LOS PORTULANOS**

**I.5.1.2.- TÉCNICA DE CONSTRUCCIÓN DE LOS  
PORTULANOS**

**I.6.- ANTECEDENTES E INICIACIÓN DE LA INGENIERÍA  
CARTOGRÁFICA MODERNA**

**I.7.- LA INGENIERÍA CARTOGRÁFICA PORTUGUESA**

**I.7.1.- DON ENRIQUE, EL NAVEGANTE**

**I.8.- LA INGENIERÍA CARTOGRÁFICA ESPAÑOLA:**

**I.8.1.- LOS VIAJES DE COLON**

**I.8.2.- LA CASA DE CONTRATACIÓN DE SEVILLA**

**I.9.- LAS CARTAS ESFÉRICAS. PROYECCIONES DE MERCATOR**

**I.10.- EL INSTRUMENTAL DE NAVEGACIÓN EN LAS EDADES MEDIA Y  
MODERNA.**

**I.10.1.- EL COMPÁS Y LA NAVEGACIÓN POR “RAXÓN DE  
MARTELOIO”**



**I.11.- LA MEDIDA DE LA LATITUD Y LA LONGITUD**

**I.11.1.- LOS PROCEDIMIENTOS DE OBTENCIÓN DE LA LATITUD**

**I.11.2.- EL PROBLEMA DE LA MEDIDA DE LA LONGITUD.**

**ECLIPSES LUNARES, POSICIÓN DE LA LUNA RESPECTO A LA**

**ECLÍPTICA, PARALAJE DE LA LUNA CON ESTRELLAS**

**TABULADAS Y OCULTACIÓN DE LAS LUNAS DE JUPITER**

**I.11.2.1.- EL MÉTODO DE LAS DISTANCIAS LUNARES**

**I.11.2.2.- LOS CRONÓMETROS MARINOS**

**I.11.3.- DETERMINACIÓN DE LA HORA LOCAL EN EL MAR**

**I.12.- LA ILUSTRACIÓN. EL MOVIMIENTO NOVATOR EN ESPAÑA**

**I.13.- EL PROBLEMA DE LA FORMA DEL GLOBO TERRESTRE**



## **II.- EDAD CONTEMPORÁNEA. DE LOS MAPAS NACIONALES A LA CARTOGRAFÍA DEL ESPACIO TIEMPO.**

### **II.1.- LOS MAPAS NACIONALES**

### **II.2- EL MAPA NACIONAL DE ESPAÑA.**

#### **II.2.1.- ANTECEDENTES**

#### **II.2.2.- LOS RECURSOS HUMANOS.**

#### **II.2.3.- EL INSTITUTO GEOGRÁFICO. LA RED GEODÉSICA Y EL MAPA.**

##### **II.2.3.1.- LA RED GEODÉSICA DE ESPAÑA.**

###### **II.2.3.1.1.- MEDIDA DE BASES. LA BASE DE MADRIDEJOS.**

###### **II.2.3.1.2.- MEDIDA DE BASES. BASES SECUNDARIAS.**

###### **II.2.3.1.3.- ENLACES GEODÉSICOS DE LA RED ESPAÑOLA.**

###### **II.2.3.1.3.1.- ENLACE GEODÉSICO CON FRANCIA.**

###### **II.2.3.1.3.2.- ENLACE GEODÉSICO CON PORTUGAL.**

###### **II.2.3.1.3.3.- ENLACE GEODÉSICO CON ARGELIA.**

###### **II.2.3.1.3.4.- ENLACE GEODÉSICO CON BALEARES.**

###### **II.2.3.1.3.5.- ENLACE GEODÉSICO CON MARRUECOS**

###### **II.2.3.1.3.6.- ENLACE GEODÉSICO CON CANARIAS. TRIANGULACIÓN DEL ARCHIPIÉLAGO.**

###### **II.2.3.1.4.- LA RED DE NIVELACIONES DE PRECISIÓN Y ALTA PRECISIÓN.**

###### **II.2.3.1.4.1.- LA RED DE RELLENO ALTIMÉTRICO.**

###### **II.2.3.1.5.- EJECUCIÓN DE LA RED GEODÉSICA PENINSULAR.**



**II.2.3.1.5.1.- LA RED TOPOGRÁFICA Y EL RELLENO PLANIMÉTRICO.**

**II.2.3.1.5.2.- OTRAS CUESTIONES SOBRE EL MAPA NACIONAL DE ESPAÑA.**

**II.2.3.1.5.3.- RESULTADOS FINALES. TRABAJOS DEL ARMY MAP SERVICE AMERICANO. INICIO DEL PROYECTO RETRIG.**

**II.2.3.1.5.4.- LA CARTOGRAFÍA OFICIAL ACTUAL. EL MTN 25.**

**II.2.- LOS MAPAS CONTINENTALES. INGENIERÍA CARTOGRÁFICA MUNDIAL.**

**II.2.1.- LA PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR. (UTM).**

**II.2.2.- EL PROYECTO RETRIG. LA NUEVA RED GEODÉSICA ESPAÑOLA.**

**II.3.- TRES TECNOLOGÍAS CARTOGRÁFICAS DE VANGUARDIA EN EL SIGLO XX.**

**II.3.1.- LA FOTOGRAMETRÍA TERRESTRE Y AÉREA.**

**II.3.1.1.- LA APORTACIÓN ESPAÑOLA EN LA PRIMERA ETAPA DE LA FOTOGRAMETRÍA.**

**II.3.2.- LA MEDIDA ELECTROMAGNÉTICA DE DISTANCIAS.**

**II.3.3.- LA GEODESIA ESPACIAL Y LAS TÉCNICAS SATELITARIAS.**

**II.4.- Y FINAL.**

**APÉNDICE<sup>1</sup>.- LA PRIMERA INGENIERÍA CARTOGRÁFICA DEL ESPACIO PROFUNDO.**

**1.- EVIDENCIA EXPERIMENTAL DEL MODELO DE LA GRAN EXPLOSIÓN. LA RADIACIÓN DE FONDO CÓSMICO.**

**1.1.- LA RADIACIÓN DE FONDO CÓSMICO.**

**1.1.1.- EL PROYECTO COBE.**

**1.1.2.- EL PROYECTO WMAP.**

**2.- LA MATERIA FALTANTE. LA MATERIA OSCURA. LA ENERGÍA OSCURA.**

---

<sup>1</sup> El texto que sigue se ha tomado, con ligeras modificaciones, de Vicente L. Simó Santonja y Manuel Pauca Pazos “Cartografías Fantásticas”, pg. 277 y sig. Real Academia de Cultura Valenciana. Valencia



## GUIÓN DE LECTURA

Quizá no exceda de liminar, simple exordio.

Pero no es desdeñable que un indocto, aunque titularmente sea Doctor en Derecho, les aproxime a ciertos “asombros”, precisamente a ustedes lectores y alumnos de la asignatura HISTORIA DE LA INGENIERÍA CARTOGRÁFICA. Todas las asignaturas de cualquiera que sea la “carrera”, preocupan pero afortunadamente no se quedan en preocupación, en cuanto ésta no es sino la fase previa de la “ocupación”, que abocará, quieran o no en el asombro del que pretendo hacerles partícipes y cómplices.

Lo primero que llama la atención del lector, en este COMPENDIO DE HISTORIA, es que la “introducción” esté firmada, y signada de humildad, por mi compañero en las tareas de la Real Academia de Cultura Valenciana, mi amigo, Doctor Ingeniero de Minas y Geógrafo, Manuel Chueca Pazos, con quien coparticipé en la fantástica aventura de las Cartografías Fantásticas. ¿Acaso no les extraña que un Emérito descienda al ruedo para magnificar a sus colaboradores?. Francisco García García, María Jesús Jiménez Martínez y Miriam Villar Cano, ¡qué equipo para tan gran Maestro!.

Debo empezar por el asombro, quizá mejor por los asombros. Cartografía es etimológicamente una palabra griega, mejor dos, que podrían traducirse por “mapa escrito”. El primer asombro para un incauto, es que la tierra no es esférica, sino geoide por los achatamientos polares, y no deja de ser al menos intrigante cómo un sistema de proyecciones es capaz de pasar del geoide al plano: contornos, superficies, ángulos y sus correspondientes informaciones. Quizá quienes ya tengan cierta idea del problema y solución, sonrían porque un buen Sistema Informático de Información Geográfica (SIG) es capaz de georreferenciar a los árboles de la selva (incluidos sus monos), y a las calles, plazas, y edificios (incluidas las personas) de una determinada ciudad. Por imperativo categórico kantiano, esta posibilidad es asombrosa, pero no la más asombrosa, repito, para un profano.

Cuando, también mi Maestro, el Profesor Chueca, aportaba su ciencia a nuestra fantástica cartografía, ¿quieren ustedes saber que era para mí lo más fantástico?.

Sin duda, la realidad indiscutible. ¿Qué sistema SIG utilizó el Mapamundi babilónico de seis siglos antes de Cristo, ¡hace veintiséis siglos, cumplidos!?. Podría llegar a comprender el sistema WMAP de los últimos espacios profundos. Pero esto no me preocupa, ni me ocupa.

Lo que me preocupa y me ocupa, porque vivo, como suele decirse en un “mar de dudas, y sin dudas no cabe la sabiduría, es ¿Cómo la cultura babilónica, y con qué medios fue capaz del “inventarse” el Mapamundi?. Mi Maestro, aunque no recibiera sus clases, antecedente en el Decanato de la RACV, el profesor Julián San Valero Aparisi, decía que cultura =saber vivir humano. Veamos, los de la WMAP son humanos y viven (quizá algunos incluso, conviven), pero los babilonios hace veintiséis siglos también eran humanos, vivían y convivían. ¿Su cultura les hizo llegar al Mapamundi?.

No vayan a pensar que trato de envolverles en una disquisición filosófica, en tanto que la propia realidad es tan filosófica que nos hace “amarla” como sabiduría posible.



Me he propuesto llevarles al huerto, y estoy a punto de conseguirlo. Porque resulta que el Compendio que “guionizo” les lleva a ustedes, alumnos y lectores del babilónico al WMAP, como si se tratara de un paseo. No olviden que los peripatéticos aristotélicos “paseaban”. Aparecen en este paseo dos grandes capítulos, y un nada despreciable Apéndice.

Se dedica el capítulo I a la historia “de los orígenes a la Ilustración”. Absolutamente necesario para poder calibrar ¿los avances?. Son doce “medidos” apartados, que desarrollados, podrían ser doce gruesos tomos, y no exagero, sino que me quedo corto. Incito a una lectura reposada, para que pueda llegarse al fondo del avance cultural. No vayan a pensar ustedes que los planos nacen “en desierto”; los planos nacen “en sociedad”, y por simple lógica, responden a cada ontopatía que hizo posible la ontopoesía del momento. No crean que desvarío: un plano es poesía pura, tras mucho sufrimiento social, porque un plano no puede nacer sin tener en su entorno una determinada sociedad, con sus problemas e interrogantes.

Y este “paseo” les llevará hacia las escuelas griegas jónicas, atenienses y alejandrinas, con especial reposo en el gran Ptolomeo, con sus aciertos y sus errores. Hoy los humanos hablamos de “errores”, pero en tiempos de Ptolomeo, eran “aciertos”, ya que quien no arriesga, jamás acierta. Los estudiantes me comprenderán mejor si empleo el símil del síndrome futbolístico que nos agobia: quien no “tira” un penalti, no lo falla nunca. Escrito en serio, en compañía de Parménides de Elea: el ser es, y el no ser no es (la contradicción ni cuenta ni existe). El Critias de Platón fue decisivo porque deben ustedes saber que la Atlántida se hundió por “imprudencia de los humanos”.

Conocerán ustedes los efectos de la romanización, y consecuentemente los de esa noche oscura, que no fue tan oscura, que se quiere demostrar ocaso, la Edad Media. Y claro está la ciencia cartográfica islámica, en la que España, empieza ya a jugar un papel importante. Si no hubiera existido la Escuela de Traductores de Toledo, Europa no sería hoy lo que es, ya que no hubiera conocido, traducidos del árabe, que no del griego tantas obras cumbres de la filosofía y de la ciencia. El valenciano Arnau de Vilanova, de padres occitanos, es un claro ejemplo.

Y claro está los avances en la Navegación nos llevaron a los Portulanos. ¿Se imaginan ustedes a Juan de la Cosa, dibujando un mapa sin conocer las Indias?. Lo asombroso es que “calcando” mapa sobre mapa con los viajes de Colón, la derrota no se desvía demasiado.

Por pura lógica evolutiva, a más conocimientos reales, mejor representación cartográfica; y sobre todo la aparición de unos problemas, quizá preocupados, pero no ocupados, entre los que destacan los trabajos de la cartografía española y portuguesa, con clara incidencia en el instrumental de navegación y las medidas de latitud y longitud, la navegación astronómica y la astronomía náutica.

¡Cuanta “aléteheia” griega!, permitanme ustedes la palabra. “alétehia” =descubrimiento”. ¡Cuántas cosas, espacios, dejaron sin encubrimiento aquellos mapas, y aquellas cartografías “científicamente” incipientes (sin olvidar a los babilonios)!. La Ilustración en España, y más aun en Valencia, fue decisiva, porque nuestro movimiento “novator” es de parangón difícil, por no decir imposible. Y no se extrañen de esta afirmación que no es exagerada. Me permito un inciso, al menos para el perdón. La Real



Academia de Cultura Valenciana, nació en 1915, ¡noventa y tres años de servicio a la Cultura Valenciana!, ingresé en ella en mayo de 1973 (soy antiguo y “mayor”, aunque me gusta más reconocirme “viejo”), y sería un bastardo si no defendiera la cultura en la que creo, tanto desde el credo cristiano, como del mahometano.

Gran mérito pues el del Profesor Chueca, y sus colaboradores adictos, por haber destacado el valor de las aportaciones valencianas a la cartografía universal.

El segundo capítulo se refiere a la edad Contemporánea, la que va desde los mapas nacionales a la cartografía del espacio tiempo. Comprenderán ustedes que yo ahora “navegue”, incluso en el sentido peyorativo de la palabra. Llego, sí, a comprender el problema sociológico. En el XIX los gobernantes se plantearon el problema, de que si eran importantes los Mapamundis, la cartografía “nacional” lo era más porque tenía derivaciones hacia las nuevas necesidades políticas, administrativas, fiscales e incluso militares. No faltará quien piense en si lo humanista debería privar sobre lo matemático, pero lo cierto es que la Ingeniería Cartográfica apostó por lo que intuía necesario, y hoy es básico.

Esta segunda parte permite seguir el paseo, sociológico y científico por los mapas nacionales, naturalmente con especial dedicación al mapa nacional de España: sus antecedentes; los recursos humanos; el Instituto Geográfico Nacional, su red geodésica y sus enlaces con Francia, Portugal, Argelia, Baleares, Marruecos y Canarias; los mapas continentales y la Ingeniería Cartográfica mundial; y las tres tecnologías vanguardistas del siglo XX (la fotogrametría terrestre y aérea, la medida electromagnética de distancias, y la geodesia espacial de técnicas satelitarias).

¿Qué quieren que les diga del Apéndice, sobre la primera Ingeniería Cartográfica del Espacio Profundo?. La verdad.

Es cierto que el Dr. Chueca solicitó mi intervención en el último Congreso de Ingeniería Cartográfica celebrado en Valencia (Febrero 2008); es cierto que le manifesté mi incultura cartográfica; y es cierto que le propuse dictar algunos folios sobre cartografías fantásticas. Lo que sucedió después pueden ustedes imaginarlo. Mis aportaciones no pasaron de Platón, Stevenson (que Don Manuel amplió) y Tolkien; el último capítulo como pueden comprender, sobre el espacio profundo, corresponde, íntegramente, al científico, que ahora tiene la humildad, de anotar que el texto del Apéndice, se ha tomado del Libro “común”. ¡Para que los lectores conozcan quién es don Manuel, mucho don Manuel, “cristiano viejo”, amigo desde la “profundidad” de los afectos!

No quiero acabar este guión, que nada tiene de teatral, ni cinematográfico, sin dejar colgadas algunas “perlas”, que ahora se llaman flecos rematados.

Que tienen los lectores estudiantes o no estudiantes, en sus manos un libro “importante”, porque les aseguro, porque puedo asegurarlo que es más difícil escribir una “Compendio”, que un “Tratado”. Mis recuerdos de profesor universitario, que fui, siempre ejemplificando, me obligan. Cierta día ayudaba a uno de mis nietos, siete años, en sus deberes colegiales: ¡siete libros a la vista, uno tras otro!. Hicimos los deberes, y se me ocurrió un comentario, sin malicia: en mis tiempos solo teníamos un libro que se llamaba “catón” (que es como decir Compendio). Y el niño reaccionó, como deben de



reaccionar ustedes, “abuelo, con un solo libro, ‘¿cómo sabes tanto?’”. Sigán la idea de mi nieto y aprovechen el Compendio. Y aprovecharlo supone que algún día la WMAP quedará tan lejana, como Babilonia.

Que para asimilarlo es necesario flexionar que la cartografía es un arte, el de representar elementos geográficos o cosmográficos, el mundo que nos rodea, sobre un papiro, un pergamino, un papel o una tela. Pero la cultura de hoy no viene de la incultura de ayer, porque ayer (un ayer con lejanía de siglos, y de espacios) también la había. Desconozco que lectores habrán pisado un desierto, autentico desierto. Sucede que el hombre blanco no sabe descifrar las huellas de los animales, y de donde sopla el viento, puede morir de sed y de hambre; pero cualquier pigmeo, para nosotros “analfabeto”, si que lo descifra, aunque sería hombre muerto si tratara de esquivar coches y semáforos de la Valencia en que escribo. Ustedes y los pigmeos “son cultos”; y tan cultos y “artistas” quienes aportaron mapas de fórmula T en O, con la Tierra y los tres ríos, como los actuales de la WMAP

Que los colaboradores de Don Manuel: Francisco, María Jesús y Miriam, tienen una especial obligación de devoción a su generoso Maestro, porque sus enseñanzas permanecen, y deben acompañarles siempre.

Que Manuel Chueca Pazos, es un “maestro” inefable, que no puede describirse con palabras, ni desde la palabra. Solo cabe la ingenuidad, que es la más alta ciencia, de decirle como a mí, mi nieto, ¿cómo sabes tanto, y eres capaz de compendiarlo? (omito la palabra “abuelo”, porque los dos lo somos, aunque ahora se nos llama “mayores”).

**Vicente L. Simó Santonja**

**Doctor en Derecho.**

**Académico Numerario de las Reales Academias, de Cultura Valenciana (Decano), y Valenciana de Jurisprudencia y Legislación (sillón Lluís Alanyà).**

**Académico de la Muy Ilustre Academia Mundial de Ciencias, Tecnología y Humanidades.**



## INTRODUCCIÓN.

Teníamos proyectado escribir una Historia de la Ingeniería Cartográfica. Pero no ha podido ser. Nos bastó iniciar el trabajo seriamente para percatarnos de que el empeño era tan vasto que, solo dejando lagunas por cubrir realmente incongruentes con el título, podíamos aspirar a ultimarlos en un tiempo y con una extensión razonables.

Ciñéndonos a España y la época contemporánea, sería inexcusable omitir las Ingenierías Cartográficas Autonómicas, con ejemplos tan señeros como Navarra, brillante pionera en tantas iniciativas, Valencia y el Instituto Cartográfico Valenciano, y el Instituto Cartográfico Catalán con la figura de excepción de su primer director y fundador, Jaume Miranda i Canals. Y también la Ingeniería Cartográfica Militar con el Servicio Geográfico del Ejército, la Ingeniería Cartográfica Municipal y Oficial distinta del Instituto Geográfico Nacional y la Ingeniería Cartográfica Académica Universitaria, encabezada por las Escuelas de Madrid y Valencia. De tener todo en cuenta, aun a nivel de mínimos, el volumen resultante amenazaba con ser absolutamente inadecuado.

Y como es nuestro objetivo fundamental e inmediato que esta obra tenga utilidad docente y quisiéramos ser capaces de hacerla asequible y hasta atractiva para sus futuros lectores, ha quedado en un “Compendio” con sus inevitables escaseces y carencias, pero más ligera y con menos pretensiones de erudición y rigor, que dejamos para más adelante o para plumas más capacitadas .... y tal vez más animosas.

Es un hecho que, con las brillantes excepciones de siempre, (y en este punto es obligado destacar en España, entre otros, a José Martín López y Mario Ruiz Morales, a cuya aportación reiteradamente acudimos en las páginas que siguen), la Ingeniería Cartográfica no ha sido objeto de estudio completo y riguroso hasta ahora, ni enseñada como tal en disciplina reglada y Universidad alguna, a lo menos en nuestra Patria y hasta donde se nos alcanza. Porque la Historia de la Cartografía sí que se escribe y se ha escrito con rigor y detalle, pero la Ciencia y Tecnología que lo han hecho posible tal parece que surgieron como por ensalmo y se dan por supuestas. Y sinceramente entendemos que no debe ser así.

Nuestra Ingeniería es tan antigua como la que más. Puede que se le adelante un tanto la Ingeniería de la Alimentación, pero basta con que sea preciso llegar o volver a alguna parte donde se espera que haya comida o agua para que sea simplemente vital no depender para ello tan solo de la frágil memoria humana. Y la Ingeniería Cartográfica hace su aparición necesaria, con sus recursos científicos, materiales y humanos. Desde muchos miles de años atrás.

Entendemos preciso explicar especialmente los esfuerzos de los científicos, de los técnicos, y de los profesionales del Mundo Occidental que con frecuencia en circunstancias límites hicieron posible el progreso de su especialidad, y prestaron servicios de carácter decisivo al desarrollo de nuestra Cultura y Civilización, y a través de ellas a toda la Humanidad. Ello en nuestra opinión es ineludible en las Universidades y Escuelas de Ingeniería Topográfica y Geodésica, que tienen el derecho y el deber de conocer y enseñar su Historia.

Y no es de ciencia ficción augurar que nuestra coyuntura histórica presente y de cercano futuro es a la época de los Grandes Descubrimientos como el Globo Terrestre al



Cosmos que empezamos a avistar. En siglos pasados hubo Cosmógrafos e Ingenieros Cosmógrafos, en denominación quizás exagerada por demasiado arrogante. Sin embargo, ahora es más que posible que se esté al borde de necesitarlos de verdad. Siempre para lo mismo. Para medir, para orientarse, para llegar, para volver. En definitiva, para mejor servir a la Sociedad a que se deben.

En la Universidad Politécnica de Valencia, con su Fundación Luis Giménez Lorente y la Escuela de Ingeniería Geodésica, Cartográfica y Topográfica, hemos lanzado una esperanzada iniciativa docente en disciplina oficial reglada esencialmente dirigida a alumnos cercanos a la graduación. En la Escuela de Estudios Valencianos de la Real Academia de Cultura Valenciana, dentro de su Plan de Estudios que abarca entre otros muchos temas desde cuestiones prehistóricas e históricas a la más vanguardista actualidad, otra iniciativa análoga, que cuenta en el Curso 2007-8 con un centenar de alumnos, mayoritariamente universitarios veteranos, graduados de diversas especialidades. Ambas en colaboración y creemos que pioneras en el esfuerzo. Y a ellas va dirigido este libro. Hemos incluido alguna temática novedosa y de vanguardia, como la naciente Ingeniería Cartográfica del Espacio Profundo, porque como se dice más arriba bien puede ser en no lejano futuro teatro de actividad profesional para nuestros egresados y no tenemos noticia de que se preste atención a la materia en los actuales Planes de Estudios. Es legítimo preguntarse por qué.

Tengo que decir en honor a la verdad, que sin la ayuda de mis tres compañeros y colegas que firman esta obra, nada hubiera sido posible. Ha sido su alta categoría científica, juventud y entusiasmo los que lo han propiciado. Cuanto se haya logrado de útil quede en justicia para ellos. El resto es mío.

Testimonio mi profundo afecto y admiración al Instituto Geográfico Nacional, donde me he honrado en servir como Ingeniero Geógrafo durante muchos años, como lo hizo mi padre. Y a mis entrañables amigos y admirados colegas Alberto Sereno Álvarez, Director General del Instituto Geográfico, Pedro Cavero Abad, Decano del Colegio de Ingenieros Técnicos en Topografía, y José Cebrián Pascual, Director del Centro Nacional de Información Geográfica. Junto con sus gentes, de antes y ahora, protagonizan buena parte de las páginas que siguen, a las que me remito. Todo lo que contienen lo tengo por cierto y comprobado, sin perjuicio de reconocer que nadie debe acusarme de imparcial.

Finalmente, aplíquense los mismos términos del párrafo anterior a la Real Academia de Cultura Valenciana, y sus dos últimos Decanos, ambos firmes valedores de la Ingeniería Cartográfica, Juan Lladro Dolz y Vicente Simó Santonja, cuyo prólogo precede a estas líneas como su entrañable amistad y sabiduría me aventajan, a muchos megaparsec de distancia, llevándole hasta la desmesura con respecto a mi humilde persona y condición. A la Universidad Politécnica de Valencia, destacando al Vicerrector de Cultura Juan Bautista Peiró, que siempre ha apostado por nosotros y con el que hemos contraído una deuda de agradecimiento imposible de saldar. Y al Vicerrector de Ordenación Académica José Luis Berné, cercano y sólido apoyo durante tantos años, y a mis compañeros, profesores, alumnos y colaboradores en la tarea de sacar adelante la Ingeniería Cartográfica Universitaria en Valencia y España.



Como los viejos pilotos de altura de la Iberia del siglo XVI, larguemos velas en nombre de Dios y de su Santa Madre, esperando buen rumbo y favorable viento, y pasemos hoja.

Manuel Chueca Pazos.

