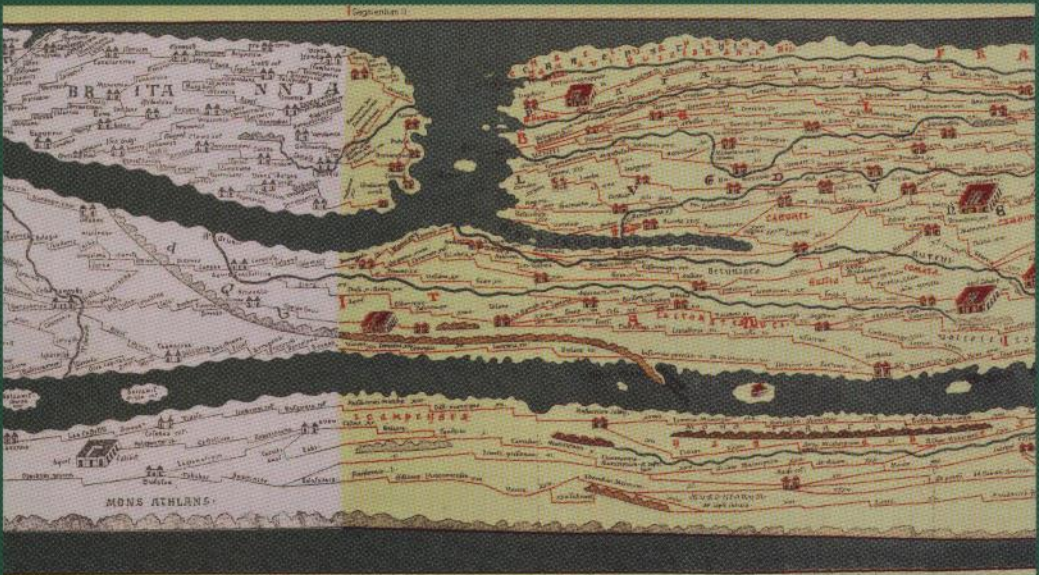


UNIVERSIDAD DE MURCIA  
ÁREA DE HISTORIA ANTIGUA

# ANTIGÜEDAD Y CRISTIANISMO

MONOGRAFÍAS HISTÓRICAS SOBRE LA ANTIGÜEDAD TARDÍA

## XXVII



Antonio Ignacio Molina Marín

**GEOGRAPHICA: CIENCIA DEL  
ESPACIO Y TRADICIÓN NARRATIVA  
DE HOMERO A COSMAS  
INDICOPLEUSTES**

2010

UNIVERSIDAD DE MURCIA  
ÁREA DE HISTORIA ANTIGUA

# ANTIGÜEDAD Y CRISTIANISMO

MONOGRAFÍAS HISTÓRICAS SOBRE LA ANTIGÜEDAD TARDÍA

Serie dirigida por el Dr. D. Rafael González Fernández

## XXVII

Antonio Ignacio Molina Marín

**GEOGRAPHICA: CIENCIA DEL ESPACIO  
Y TRADICIÓN NARRATIVA DE HOMERO A  
COSMAS INDICOPLEUSTES**

2010 (Ed. 2011)

## REVISTA ANTIGÜEDAD Y CRISTIANISMO

Nº 27

AÑO 2010

La revista *Antigüedad y Cristianismo* es una revista científica, internacionalmente respetada, especializada en la Antigüedad Tardía y publicada anualmente por la Universidad de Murcia. Fundada en 1984 por el catedrático Antonino González Blanco, a lo largo de sus años de existencia ha evitado los trabajos de síntesis o meramente descriptivos y ha acogido una amplia diversidad de monografías, artículos, noticias y contribuciones siempre originales en todos los campos de la Tardoantigüedad (cultura material, fuentes literarias, mentalidad, historiografía, repertorio de novedades y crítica de libros). Esta dimensión de amplio espectro no implica, llegado el caso, una desatención de las investigaciones en zonas geográficas concretas abordando aspectos históricos en su manifestación regional, con la misma exigencia de hacer aportaciones en temas originales y no reelaboraciones o síntesis. Esta revista está abierta a todos los planteamientos y orientaciones metodológicas que superen el estricto examen del consejo de redacción, pero a la vez se puede plantear un tema central de discusión o incluso monografías que sirva de marco conceptual y temático a los originales. El rasgo distintivo de la línea editorial de esta revista es su búsqueda de aportaciones originales, claras, de carácter inédito, que vayan a hacer una aportación nueva, profesional y metodológicamente solvente, que sea significativa en el ámbito de los estudios de la Tardoantigüedad. La veracidad y honestidad son las señas de identidad más apreciadas para la revista *Antigüedad y Cristianismo*.

Departamento de Prehistoria, Arqueología, Historia Antigua, Historia Medieval y CC.TT.HH.

Área de Historia Antigua

Universidad de Murcia

**DIRECTOR:** Rafael González Fernández (Universidad de Murcia)

**SECRETARIO:** José Antonio Molina Gómez (Universidad de Murcia)

**CONSEJO DE REDACCIÓN:** María Victoria Escribano Paño (Universidad de Zaragoza), Santiago Fernández Ardanaz (Universidad Miguel Hernández, Elche), Antonino González Blanco (Universidad de Murcia), Sonia Gutiérrez Lloret (Universidad de Alicante), Jorge López Quiroga (Universidad Autónoma de Madrid), Gonzalo Matilla Séiquer (Universidad de Murcia), Artemio M. Martínez Tejera (Institut de Recerca Històrica, Universitat de Girona), Margarita Vallejo Girvés (Universidad de Alcalá), Isabel Velázquez Soriano (Universidad Complutense), Gisela Ripoll López (Universidad de Barcelona).

### **COMITÉ CIENTÍFICO:**

Juan Manuel Abascal Palazón (Universidad de Alicante), Alejandro Andrés Bancalari Molina, (Universidad de Concepción, Chile), Pedro Barceló (Universität Potsdam), Francisco Javier Fernández Nieto (Universidad de Valencia), Juan José Ferrer Maestro (Universidad Jaime I), Pietro Militello (Universidad de Catania), José Carlos Miralles Maldonado (Universidad de Murcia), Iwona Mtrzewesky-Pianetti (Universidad de Varsovia), Juan Carlos Olivares Pedreño (Universidad de Alicante), Isabel Rodá de Llanza (Instituto Catalán de Arqueología Clásica), Klaus Rosen (Universität Bonn), Sabine Schrek (Universität Bonn), Juan Pablo Vita Barra (Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Zaragoza).

La correspondencia de carácter científico habrá de dirigirse al Secretario de la revista (Facultad de Letras, Campus de la Merced, 30001, Murcia). Los pedidos e intercambios, al Servicio de Publicaciones de la Universidad de Murcia, c/ Actor Isidoro Máiquez, 9, 30007, Murcia.

Correo electrónico de la revista: [antiguedadycristianismo@um.es](mailto:antiguedadycristianismo@um.es)

URL: <http://www.um.es/antiguedadycristianismo>

Portada: *Tabula Peutingeriana* (Österreichische Nationalbibliothek)

ISSN: 0214-7165

Depósito Legal: MU 416-1988

Fotocomposición e impresión: COMPOBELL, S.L. Murcia

# ÍNDICE

<b>PRESENTACIÓN</b> .....	13
<b>PREFACIO</b> .....	15
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	17
Geografía y literatura .....	18
Geografía e historia .....	22
Imperialismo y geografía .....	25
Geografía, religión y mitología.....	26
Geografía y medio.....	28
Espacio y <i>oikoumene</i> .....	29
Geografía y astronomía.....	30
Geografía y filosofía.....	31
Tradición y ciencia.....	32
¿Tradición dinámica o inmovilista?.....	39

## I. ÉPOCA ARCAICA

<b>1. LA GEOGRAFÍA EN LA ÉPOCA HEROICA: LA PRIMERA TRADICIÓN</b> .	47
Homero.....	47
El Océano.....	55
Hesíodo.....	58
Conclusión.....	60
<b>2. LAS COLONIZACIONES: LA PRIMERA EXPANSIÓN</b> .....	63
Las colonizaciones .....	63
Conclusión.....	73

<b>3. JONIOS A LA SOMBRA DEL GRAN REY: IMPERIALISMO Y GEOGRAFÍA</b>	75
Los griegos y el Imperio Persa.....	76
Anaximandro.....	80
Hecateo.....	83
Escílax.....	86
Ctesias.....	88
Conclusión.....	89

## II. ÉPOCA CLÁSICA

<b>4. LA GEOGRAFÍA Y ETNOGRAFÍA EN ÉPOCA CLÁSICA: EL DESCUBRIMIENTO DE LA ALTERIDAD</b>	93
Alteridad y relativismo en el teatro.....	96
Alteridad y relativismo en la historiografía.....	99
Heródoto.....	99
Tucídides.....	102
Jenofonte.....	104
Éforo.....	106
Filosofía y alteridad.....	108
Escuelas Socrática y Platónica.....	108
La escuela del Liceo: Aristóteles.....	111
Teofrasto.....	118
Dicearco.....	120
Conclusión.....	122
<b>5. GEÓGRAFOS Y GEOGRAFÍA EN EL IMPERIALISMO MACEDONIO: AUTOPSIA VS TRADICIÓN</b>	125
Alejandro geógrafo.....	126
Los geógrafos de Alejandro.....	132
Vegetación.....	137
Fauna.....	138
Orografía.....	140
Hidrografía: El mar Caspio y el problema del Tanais.....	141
Las fuentes del Nilo.....	143
Seísmos.....	144
Utopías.....	145
Los Gimnosofistas.....	147
La alteración del espacio.....	148
Conclusión.....	152

## III. ÉPOCA HELENÍSTICA

<b>6. LAS EXPLORACIONES EN ÉPOCA HELENÍSTICA: FIJANDO LOS CONFINES DEL MUNDO</b>	157
Exploraciones alejandrinas.....	158

Exploraciones seléucidas .....	162
Exploraciones ptolemaicas.....	165
El viaje de Píteas.....	166
Conclusión.....	171
<b>7. LOS GRANDES GEÓGRAFOS HELENÍSTICOS: LA FIJACIÓN DE LA TRADICIÓN.....</b>	<b>173</b>
El mundo helenístico .....	173
La ciencia en la época helenística .....	177
La geografía helenística .....	185
Aristarco de Samos .....	188
Eratóstenes .....	190
Hiparco .....	197
Crates de Malos .....	200
Agatárquides.....	202
Polibio .....	206
Periplo de Polibio.....	208
Artemidoro .....	209
Posidonio.....	211
Conclusión.....	220
<b>IV. REPÚBLICA E IMPERIO ROMANO</b>	
<b>8. LA GEOGRAFÍA EN ÉPOCA ROMANA: ¿DESCONFIANDO DE LOS DONES DE LOS GRIEGOS? .....</b>	<b>225</b>
Cartografía y geografía .....	225
Las calzadas y rutas romanas .....	231
Exploraciones romanas .....	234
Conclusión.....	237
<b>9. IMPERIO Y CARTOGRAFÍA EN LA ÉPOCA IMPERIAL ROMANA: <i>ORBIS ROMANUM ET ORBIS TERRARUM</i> .....</b>	<b>241</b>
El mapa de César .....	241
Isidoro Cárace .....	245
Ecumenismo.....	246
El mapa de Agripa .....	249
Conclusión.....	255
<b>10. ESTRABÓN, POMPONIO MELA Y PLINIO: LAS ENCICLOPEDIAS DEL SABER .....</b>	<b>257</b>
Estrabón.....	258
Obra.....	258
La geografía en Estrabón .....	260
Estrabón y el Imperio Romano.....	261
Geografía regional.....	264

Pomponio Mela.....	271
Plinio el Viejo.....	276
Conclusión.....	281
<b>11. GEOGRAFÍA ETNOGRÁFICA E HISTÓRICA EN LOS HISTORIADORES DEL IMPERIO ROMANO.....</b>	<b>283</b>
Germania (Julio César; Tácito).....	284
Galia (César; Amiano Marcelino).....	288
Britania (César, Tácito).....	289
Numidia (Salustio).....	293
Grecia (Pausanias).....	295
Palestina (F. Josefo).....	297
Egipto (Juba, Amiano Marcelino).....	298
Persia (Amiano Marcelino).....	299
India (Arriano).....	302
Sérica (Pausanias; Amiano Marcelino).....	303
Geografía en la novela.....	305
Conclusión.....	308
<b>12. CLAUDIO PTOLOMEO: EL CANTO DEL CISNE DE LA CARTOGRAFÍA ANTIGUA.....</b>	<b>311</b>
Marino de Tiro.....	311
Claudio Ptolomeo.....	312
Obra.....	313
Cartografía.....	319
Conclusión.....	320
<b>13. LOS PERIPLoS Y RELATOS DE VIAJE EN ÉPOCA IMPERIAL ROMANA.....</b>	<b>323</b>
Menipo de Pérgamo.....	324
Estadiasmó.....	325
Alejandro de Mindos.....	325
Filemón.....	325
El Periplo del mar Eritreo.....	326
Dionisio de Bizancio.....	327
Dionisio el Periegeta.....	327
Flavio Arriano.....	329
Marciano de Heraclea.....	330
Rutilio Namaciano.....	331
Avieno.....	332
Periplo del Ponto Euxino.....	334
Conclusión.....	334
<b>14. ITINERARIOS ROMANOS: LA TABULA PEUTINGERIANA.....</b>	<b>337</b>
El itinerario de Antonino.....	338
La <i>Tabula Peutingeriana</i> .....	338

Conclusión.....	342
-----------------	-----

## V. TARDOANTIGÜEDAD

<b>15. EL ESTADO DE LA CIENCIA EN EL SIGLO IV: PÉRDIDA DE VIGOR DE LA RAZÓN.....</b>	<b>345</b>
Cristianismo y paganismo antes de la Paz de la Iglesia .....	346
Las aportaciones de la nueva cultura a la ciencia geográfica .....	353
El devenir de la ciencia tras el Edicto de Milán: La redefinición de los valores.....	360
Conclusión.....	366
<b>16. COSMOGRAFÍAS PAGANAS Y CRISTIANAS EN LA ANTIGÜEDAD TARDÍA.....</b>	<b>371</b>
Macrobio .....	371
Julio Honorio.....	373
Pseudo-Ético.....	374
<i>Expositio/Descriptio Totius Mundi</i> .....	374
Anónimo de Rávena.....	375
Conclusión.....	376
<b>17. LA GEOGRAFÍA EN LA HISTORIOGRAFÍA CRISTIANA: EL INICIO DE LA SEPARACIÓN ENTRE GEOGRAFÍA E HISTORIA .....</b>	<b>379</b>
Solino .....	379
Eusebio de Cesarea .....	381
Orosio .....	382
Jordanes.....	385
Isidoro.....	387
Beda.....	394
Conclusión.....	396
<b>18. RELATOS DE VIAJES Y PEREGRINACIÓN EN LA ANTIGÜEDAD TARDÍA: LA DECADENCIA DE LA AUTOPSIA .....</b>	<b>399</b>
<i>Peregrinatio</i> .....	399
<i>Itinerarium Burdigalensis</i> .....	401
El viaje de Egeria.....	403
Las cartas de Jerónimo.....	406
Juan Crisóstomo .....	406
Eremitas y estilitas .....	407
Conclusión.....	408
<b>19. LA GEOGRAFÍA BIZANTINA: COSMAS INDICOPLEUSTES .....</b>	<b>409</b>
Mosaico de Nicópolis .....	410
El mapa de Madaba .....	411
Cosmas Indicopleustes .....	412



<b>20. COLOFÓN: LA GEOGRAFÍA DESPUÉS DE COSMAS</b> .....	423
I. La ciencia en las escuelas bizantinas.....	423
II. La ciencia eclesial.....	426
III. La ciencia árabe.....	430
IV. Un nuevo mundo, una nueva geografía.....	433
Conclusión.....	439
<b>21. SINTESIS EPISTEMOLÓGICA Y REFLEXIONES FINALES</b> .....	441
Los universales de la geografía grecorromana.....	441
Geografía y tradición.....	446
LISTADO DE ILUSTRACIONES.....	457
ÍNDICES.....	459
BIBLIOGRAFÍA.....	481
ABSTRACT.....	519

### **LOS FORJADORES DE LA HISTORIA TARDOANTIGUA**

Antonino González Blanco	
<i>Emil Hübner y la historia de los siglos que hoy agrupamos bajo el marbete «Antigüedad Tardía»</i> .....	529

### **RECENSIONES**

<i>El oficio de historiador</i> .....	541
<i>La Seu d'Egar</i> .....	545

# **ABSTRACT**



## ABSTRACT

En las páginas de este libro se estudia la evolución del pensamiento geográfico occidental desde sus inicios (Homero) hasta las exploraciones portuguesas y españolas del XV y XVI. Nuestro estudio se centra en las obras y en las personas de los principales geógrafos que han escrito en ese espacio temporal. Pese a tratar un segmento cronológico tan amplio, que incluye a pueblos y culturas muy diversos, hay un elemento común, un *leitmotiv*, que es la estrecha relación entre tradición, ciencia y geografía. La tesis fundamental que defendemos a lo largo de este trabajo es que el progreso científico está íntimamente unido a las ampliaciones en el conocimiento del espacio y a las modificaciones en la cosmovisión del mundo. Los motivos son diversos: la geografía es una ciencia multidisciplinar, posiblemente la que más ramificaciones y variantes tiene, por lo que debe ser vista como un espejo idóneo para reflejar el progreso y el estancamiento científico por igual; el apego de los griegos por el empirismo, en los albores de su civilización, sumergió de lleno a los primeros geógrafos en la autopsia: el geógrafo debía ver personalmente todo cuanto decía. La necesidad de verificar empíricamente la información sobre el espacio fue un impulso para la geografía; la fuerte rivalidad existente en la sociedad griega impregnó al método científico de un intenso espíritu agonal, que invitaba a contradecir lo dicho por la tradición; la geografía es un factor importante para derribar la autoridad de la tradición al demostrar que el mundo puede ser diferente a lo dicho por la última, y dar una mayor relevancia a la experiencia tal y como ocurrió a largo de los siglos XVI y XVII.

Sin embargo, un incremento en el conocimiento del espacio conocido no siempre ha supuesto una revolución para la ciencia. Dos ejemplos estudiados en el libro, las conquistas de Alejandro y la expansión del Imperio Romano demuestran que en esos períodos se dio prioridad a lo dicho por la tradición frente a lo que los propios geógrafos veían, y esto se debió a que la tradición clásica era el contexto en el que las nuevas ideas adquirían significado. Algo completamente nuevo sería rechazado al no ser veraz, por no poder asociarse con un discurso conocido. La relación entre ciencia, geografía y tradición no fue, en modo alguno, un proceso revolucionario, carente de retrocesos y estancamientos, de hecho, todo avance en el discurso científico pasa inevitablemente con el tiempo a ser asimilado a la tradición, convirtiéndose en el nuevo obstáculo sobre el que la siguiente generación debe reflexionar o del que hay que partir en su análisis. No obstante, en la antigüedad ni la tradición ni la ciencia crecieron por la acumulación del

saber. Al contrario, la experimentación y la observación parecen haberse limitado a unos pocos nombres propios. Llegó un momento en el que lo importante era considerar si Homero, Platón o Aristóteles estaban equivocados. En vez de interrogar a la naturaleza, el médico o el geógrafo prefieren pensar directamente a través de los textos de los autores que los precedieron, poco importa que sea para criticarlos o para copiarlos, la investigación se reduce a sus obras.

Pese a que a partir del siglo IV a.C. la esfericidad es una teoría comúnmente aceptada entre los doctos, y lo suficientemente extendida para que puedan ser expuestas públicamente esferas, nadie parece haber llegado a la sencilla conclusión que una esfera es un espacio finito, pero ilimitado, y cuya aceptación, por lo tanto, está reñida con la aceptación de los límites (*peirata*) tradicionales del mundo. Sin embargo, las viejas fronteras nunca fueron olvidadas. Esto no se debió a la incapacidad de los geógrafos griegos para comprender todas las implicaciones de la aceptación de la esfericidad terrestre, pero sí a la necesidad de mantener estructuras mentales de su tradición que eran necesarias para ellos, como su etnocentrismo. Los límites también fueron esenciales para los geógrafos romanos, deseosos de ensalzar el ecumenismo de su Imperio.

Es más, la cosmovisión fue básicamente la misma desde fines del siglo IV a.C., y teniendo en cuenta la profunda relación entre la geografía y las diferentes ramas del saber, sería lógico suponer que los cambios en las últimas quedasen reflejados en la primera. Hay varias circunstancias que explican por qué después del siglo III a.C. no hay avances significativos en ninguna de las ramas de la ciencia: la aparición del mundo helenístico, tras las campañas de Alejandro Magno, supuso el nacimiento de una sociedad en la que la cultura griega se convirtió en el elemento de legitimación entre quienes vivían fuera de la órbita tradicional del mundo griego. Esto provocó que la cultura griega no pudiese ser ni revisada ni puesta en duda por quienes querían ser reconocidos como individuos de pleno *iure* de la misma. Roma experimentó una problemática similar al tener que recurrir a la *paideia* griega, en un primer momento, para conquistar el Mediterráneo Oriental y, posteriormente, al convertirla en el núcleo que homogeneizaba la diversidad que poblaba su vasto imperio.

No obstante, hay un hecho que ayudó más que ningún otro a frenar el dinamismo que la civilización griega había tenido en sus orígenes, la imposición de la escritura frente a la oralidad. La escritura nace como un instrumento para preservar el legado del pasado y su prestigio y popularidad llegaron a convertirse con el tiempo en un sustituto válido del conocimiento empírico. En nuestra opinión la razón principal de la decadencia de la ciencia antigua habría residido en la progresiva sustitución de la autopsia por el saber escrito. Cuando la cultura escrita se impuso frente a la oral el espíritu agonal desapareció lentamente, sobreviviendo únicamente como un *tópos* literario en la tardoantigüedad. El indicio que revela esta decadencia reside en la progresiva pérdida de vigor de la autopsia entre los geógrafos griegos y en el fortalecimiento de la autoridad que emana de los libros. El egotismo estará presente, pero no será más que un triste recuerdo de la tradición agonal griega. Los autores siguen disintiendo entre sí, pero en la mayoría de los casos sólo encontramos variaciones sobre temas ya fijados. No se abren nuevas líneas de investigación, se reflexiona continuamente sobre el pasado.

Una cultura donde el paradigma cultural ha sido fijado y definido por escrito por las autoridades estatales es más inmovilista, pero también es más universal, al quedar establecido, y es más fácil que pueda expandirse más allá de los marcos espaciales a los que se circunscribe esa cultura. Esto es lo que defendemos que ocurrió en el período helenístico y en el Alto Imperio Romano. La tradición griega fue fijada y posteriormente asumida por las élites romanas. Si la cultura no evoluciona al mismo ritmo que la sociedad puede producirse una verdadera “ruptura” entre las

necesidades de los hombres que componen esa sociedad y los patrones culturales que disponen para satisfacer a las mismas. La evidencia que muestra la aparición de la ruptura es la eclosión de una cultura popular, es decir un paradigma alternativo al que defienden las élites.

En esa coyuntura debe estudiarse la eclosión y el triunfo del cristianismo. La Paz de la Iglesia (313 d.C.) supone un cambio frente a la involución científica y social de la sociedad tardoantigua. El cambio se manifiesta en el hecho de poder poner en duda uno de los paradigmas más firmemente asentados en la antigüedad, la esfericidad. Sin embargo, sus limitaciones para poder desvincularse de la cosmovisión grecorromana reflejan sus lazos con la tradición clásica. El triunfo del cristianismo supone, por tanto, un cambio, pero no una revolución, pues los antecedentes de “la ruptura” eran más lejanos y el cambio que los cristianos traían consigo se produjo al son de una música que venía sonando desde hacía mucho tiempo. Se limitaron a ponerle la letra.

La geografía medieval no puede ser vista como un mero período temporal que va de Ptolomeo a Ptolomeo, no carece de aportaciones propias al campo, pero, aún así, no consigue mutar la tradición. No se produce este acontecimiento hasta el período de los grandes descubrimientos. No fue un acontecimiento diferente a los anteriores, fue una ampliación del espacio, pero esta vez supuso una revisión de la tradición. A diferencia de en anteriores casos el paradigma que se revisa no es el hegemónico (cristiano), sino la cultura grecorromana, que seguía siendo la principal fuente de todo conocimiento geográfico en la Europa del XVI. La tradición clásica puede ponerse en duda porque existía otro paradigma que puede llenar el vacío que deja la revisión del anterior. Sin embargo, al exaltar el conocimiento que emanaba de la experiencia frente al de la tradición se inició un proceso que terminaría por revisar todas las bases culturales de la civilización europea. Luego debe concluirse que la ampliación del espacio conocido es un elemento importante para renovar la ciencia, pero que este hecho no se producirá si la sociedad que experimenta ese acontecimiento no tiene la fortaleza para presentar una alternativa que sustituya el modelo vigente.

**Palabras clave:** Ciencia; Geografía; Decadencia; Tradición; Esfericidad; Peirata; Autopsia; Paradigma.

## ABSTRACT

This book approaches the evolution of western geographical thought from its earliest manifestations (Homer) to the Spanish and Portuguese explorations in the 15<sup>th</sup> and 16<sup>th</sup> centuries, with special regard to the key geographers working in said period. The ample chronological span and cultural diversity notwithstanding, all these geographers share a common element – a *leitmotiv* – in the close relationship between tradition, science and geography. We believe that scientific progress goes hand in hand with the widening of geographical awareness and how that changed the way society saw the world. The reasons for this connection are several: geography is a multidisciplinary science, probably the most ramified of all disciplines and, therefore, an ideal proxy for the progress or stagnation of science; the Greek tendencies towards empiricism

drove the earliest geographers into the realm of autopsy; geographers must see what they describe with their own eyes. This need to empirically contrast spatial information was a key boost for geography. The strong rivalries so characteristic of Greek society, on the other hand, gave scientific enquiry a deeply competitive (*agon*) nature which invited controversy and the refutation of traditional truths. Geography thus became an important factor in weakening the authority enjoyed by tradition, which it achieved by showing where traditional views of the world were mistaken while giving a larger role to experience, for example in the 16<sup>th</sup> and 17<sup>th</sup> centuries.

An increase in geographical knowledge, however, has not always been accompanied by scientific revolution. In two examples analysed in the book, with Alexander's conquests and the expansion of the Roman Empire, priority was given to tradition over empirical geographical testimonies, because new knowledge had to be understood within the limits of Classical tradition. Completely novel things, not having a niche in the well-established paradigm, were rejected as impossible. The relationship between science, geography and tradition, at any rate, has never caused revolutionary changes, while it has certainly suffered from periods of stagnation or even involution. In fact, all scientific advances inevitably end up over time being assimilated into a new tradition upon which the following generation must build. In antiquity, however, neither tradition nor science grew out of accumulated knowledge. Quite to the contrary, experimentation and observation seem to have been limited to a precious few individuals. As a consequence, from a certain point the important thing was no longer to ask nature, but to ascertain whether Homer, Plato or Aristotle were right or wrong. The physician and the geographer are content with exploring through the writings of their predecessors, either to criticise or to copy them.

Despite the fact that by the 4<sup>th</sup> century BC the theory of a spherical earth was well accepted by scholars and amply widespread, nobody seemed to reach the simple conclusion that a sphere has a never ending but still limited surface, which is clearly at odds with the traditional limits of the world (*peirata*). Old frontiers were not forgotten, not because geographers were incapable of understanding the full implications of sphericity, but because certain traditional mental structures needed to be preserved, such as Greek ethnocentrism. Limits were also crucial for Roman geographers and their desire to underline the ecumenical nature of the empire.

Furthermore, the way the world was understood remained virtually unchanged for a long time from the late 4<sup>th</sup> century BC which, considering the relationship between geography and other disciplines, reflected a wider trend in the production of knowledge. Several circumstances explain why the 3<sup>rd</sup> century introduced a period of scientific stagnation: the emergence of the Hellenistic world, after Alexander's campaigns, brought about a new social order in which outsiders from the traditional Greek world used Greek culture as a means of obtaining legitimacy. Supported by those who wished to be seen as fully integrated into the Greek model, a reaction against evolution and dissension ensued. The Roman case is very similar, with the adoption of the Greek *paideia* during the initial stages of the Roman conquest of the Eastern Mediterranean, which was thereafter to become the key homogenising factor for the integration of the diversity encompassed by the vast Roman Empire.

Apart from all this, one factor contributed more than any other in checking the original Greek dynamism: the progressive predominance of writing over orality. Writing appeared as a tool for the preservation of the past, and its prestige and popularity eventually made it a valid substitute for empirical knowledge. In our opinion, ancient scientific decadence was mostly caused by the progressive substitution of autopsy with written knowledge. The imposition of writing over orality slowly weakened controversy (*agon*), which by Late Antiquity survived

as a mere literary *topos*. This is shown by the loss of vigour of geographical autopsy and the reinforcement of written authority. Controversy was present, but as a faint shadow of the Greek original. Authors continued to disagree with one another but only over conventional topics. No new research avenues were thus opened, and the past stood as an ever present point of reference.

State-sanctioned and codified cultural paradigms are harder to transform but also easier to import within the spatial limits of a given culture. This is exactly what in our opinion happened in the Hellenistic period and the early Roman Empire. Rome assumed an already fixed Greek tradition. If culture does not evolve at the same pace as society a true discrepancy can arise between the needs of the individual and their cultural models. This is normally followed by the emergence of a popular culture, an alternative paradigm to that advocated by the elites.

The emergence and rise of Christianity must be understood in this context. The Edict of Milan (313 AD) introduced a new factor to the prevailing scientific and social involution characteristic of Late Antiquity. The transformation involved the deviation from one of the most solid ancient paradigms, that of sphericity. The change was however limited by the links between Christianity and the Classical tradition, which only made possible a partial rupture with Graeco-Roman paradigms. The triumph of Christianity was therefore a change but not a revolution, also because the earlier symptoms had already been maturing for some time. To put it graphically, Christianity only added the lyrics to a pre-existing score.

Although medieval geography failed to change tradition, it cannot be interpreted as a mere chronological stage that goes from Ptolemy to Ptolemy, because some progress was made in the field during the Middle Ages. This was not to be achieved until the great discoveries. In a way, these events were no different from previous ones, in the sense that they involved the extension of known space, but in this case a reassessment of tradition was to take place. Unlike previous instances, the paradigm under revision on this occasion was not the dominant (Christian) one but the Graeco-Roman which remained the main source of geographical knowledge in 16<sup>th</sup> century Europe. In this case the paradigm could be challenged because there was another ready at hand to fill the empty space. This new preponderance of experience over tradition opened a process which prompted a wider revision of all the cultural foundations of European civilisation. It must therefore be concluded that the expansion of spatial awareness is an important factor in the renovation of knowledge, but that this will not occur if no cultural alternative can be presented to substitute the dominant paradigm.

**Keywords:** Science; Geography; Decadence; Tradition; Sphericity; Peirata; Autopsy; Paradigm.



