

LES COVES TURÍSTIQUES DE MALLORCA THE TOURISTIC SHOW CAVES OF MALLORCA

Joaquín GINÉS^{1 2}

Resum

Actualment hi ha a Mallorca un total de cinc coves habilitades per a la visita turística. Les dues més destacables, tant per la seva bellesa i espectacularitat com per les dimensions que assolixen, són les Coves d'Artà (Capdepera) i les Coves del Drac (Manacor). Ambdues cavitats compten amb una llarga història de treballs d'habilitació i incursions més o menys organitzades, a partir de mitjan segle XIX.

La visita a coves càrstiques és, des del començament de l'afluència turística a la nostra illa, una part rellevant dels atractius que s'ofereixen al viatger. Avui en dia aquesta vessant del nostre patrimoni natural està del tot integrada en els circuits del turisme de masses, registrant-se xifres de visitants superiors a les 800.000 persones anuals en el cas de les Coves del Drac. Cal tenir present que aquesta caverna gaudeix d'un cert renom internacional, com a resultat dels descobriments que hi va fer el pioner espeleòleg francès Edouard A. Martel l'any 1896.

Abstract

At present, there are in Mallorca five caves suited for touristic visits, two of which outstand for their beauty and spectacular appearance as well as for their dimensions: Coves d'Artà (Capdepera) and Coves del Drac (Manacor). Since the middle of the 19th century both caves have undergone a long series of conditioning works and more or less organized incursions.

From the beginning of the tourism boom in our island, visiting karstic caves constitutes part of the main attractions offered to travellers. Today, this element of our natural heritage is well-integrated in the circuits of mass tourism, with more than 800,000 annual visitors in what concerns Coves del Drac; it must be pointed out that this cavern has attained a certain international renown as a result of the discoveries made by the French pioneer speleologist Edouard A. Martel in 1896.

Introducció

És innegable avui en dia la transcendència que el fenomen turístic ha assolit en la configuració de la realitat socio-econòmica del conjunt de l'arxipèlag balear, i de l'illa de Mallorca en particular (BENÍTEZ *et al.*, 1994). Per denotar la gran rellevància que el turisme de masses té en el nostre entorn geogràfic, bastarà esmentar algunes dades prou il·lustratives: durant l'any 1993 passaren per Mallorca una xifra de turistes que superava els 5.000.000 de persones; aquesta ingent quantitat de visitants suposa de fet el

Introduction

*The significance of the touristic phenomenon within the socio-economical context of the Balearic islands, with special regard to Mallorca, is undoubtedly obvious (BENÍTEZ *et al.*, 1994). The following figures are illustrative enough of the relevance reached by mass tourism in our geographical environment: in 1993 more than 5,000,000 people visited Mallorca; this enormous amount of visitors represents actually the motor of Majorcan economy, since the touristic sector accounts for 65% of the GNP of our island.*

The subterranean cavities do not remain strange to these phenomena, but are in close relation with them. The share of the Majorcan endokarst to the

¹ Grup Espeleològic EST. Palma de Mallorca.

² Departament de Ciències de la Terra. Universitat de les Illes Balears. Ctra de Valldemossa km 7,5. E-07071 Palma de Mallorca.

motor de l'economia mallorquina, ja que la participació del sector turístic és superior al 65 % del Producte Interior Brut de l'illa.

Les cavitats subterrànies no han estat alienes a aquests fenòmens, ans al contrari, les relacions que se'n deriven són del tot destacables. L'aportació de l'endocarst de Mallorca a l'oferta turística inclou dos aspectes principals. Per una banda hi contribueix d'una forma activa, ampliant la gamma d'atractius que l'illa posa a disposició del visitant; paral·lelament existeix una participació molt més passiva, representada per la inclusió de la visita a alguna de les nostres coves en els recorreguts típics que efectuen les grans masses de turistes.

En relació amb el primer aspecte esmentat, s'ha de tenir en compte que tant les Coves d'Artà com les Coves del Drac ja es coneixien bastant temps enrera. Les seves bel·leses ja havien estat difoses per viatgers de la segona meitat del segle XIX, incidint de manera decisiva en la fama que amb posterioritat anirà assolint el medi natural de la nostra illa.

Amb l'arribada del turisme de masses, l'explotació turística de les cavernes es va convertir en una modalitat més de l'oferta complementària de què podia gaudir el visitant. La seva importància quantitativa és ara per ara molt remarcable ja que, a la gran quantitat d'espeleo-turistes potencials que ens arriben anualment, hi hem d'afegir el prestigi internacional aconseguit per les Coves del Drac arran de les exploracions d'Edouard A. Martel. Com a exponent de la magnitud del fenomen es pot afirmar que cada any més d'1.000.000 dels turistes que han escollit la nostra illa per passar les vacances, visiten alguna de les cinc coves habilitades existents a Mallorca.

El turisme a Mallorca

Al llarg del segle XIX les Illes Balears començaren a atreure nombrosos viatgers, artistes i geògrafs. A més de la ja tòpica estada a Mallorca, entre 1838 i 1839, del músic polonès Fryderyk F. Chopin i de l'escriptora francesa Aurore Dupin de Dudevant (més coneguda amb el pseudònim de George Sand), un bon nombre de viatgers europeus s'interessaren pel nostre arxipèlag (FIOL, 1992; SEGUÍ, 1992). Aquestes visites es veren afavorides —durant la segona meitat del segle passat— per l'establiment de serveis regulars de vaixells de vapor entre Barcelona i Mallorca, els quals feien més fàcil l'accés a les nostres terres.

Com a exemple paradigmàtic del viatger erudit de finals del segle XIX, cal referir-se a la figura de l'Arxiduc d'Àustria Ludwig Salvator Habsburg-Lorena. Les llargues estades a casa nostra efectuades per aquest personatge des de l'any 1867, fructificaren en la publicació del gran compendi geogràfic sobre les Balears titulat "*Die Balearen in Wort und Bild Geschildert*", obra que fou premiada amb la me-

touristic offer includes two main aspects. An active role by which it enlarges the choice of attractions supplied to the visitor, and a much more passive one related to the fact that current mass tours include a visit to some of our caves.

With regard to the first aspect, it must be taken into account that both Coves d'Artà and Coves del Drac were already known in the past. The reports of their beauty made by travellers in the second half of the 19th century had a decisive influence on the well-deserved fame that the natural environment of our island has achieved in the course of time.

With the arrival of mass tourism, the exploitation of our caves became an important part of the complementary offer to be enjoyed by the visitor. The large amount of potential tourist-speleologists coming annually to Mallorca, as well as the international prestige attained by Coves del Drac since the explorations undertaken by Edouard A. Martel, make up for their quantitative relevance. The fact that more than 1,000,000 of tourists, who choose Mallorca as their vacational destination, every year visit some of the five caves fitted up for that purpose shows the great extent of this phenomenon.

Tourism in Mallorca

In the course of 19th century, the Balearic islands started to become the destination point of numerous travellers, artists and geographers. Apart from the topical stay in Mallorca of the Polish musician Fryderyk F. Chopin and the French writer Aurore Dupin de Dudevant (better known under the pseudonymous of George Sand), a large number of European travellers became interested in our archipelago (FIOL, 1992; SEGUÍ, 1992), which access was made easier by the establishment of a regular steamliner from Barcelona to Mallorca in the second half of the last century.

The figure of Archduke of Austria Ludwig Salvator Habsburg-Lorena is the best example of an erudite traveller belonging to the end of the 19th century. The publication of his work "Die Balearen in Wort und Bild Geschildert", a great geographical compendium awarded with the gold medal at the Universal Exhibition held in Paris in 1878, was the fruitful result of the long periods he spent in our island since the year 1867. The Archduke sponsored as well the arrival in Mallorca of the French pioneer speleologist E.A. Martel, with the purpose of exploring thoroughly Coves del Drac in the Manacor district. These explorations contributed to build up the offer of touristic incentives of the island, making of this cave an unavoidable point of reference for the tourism visiting Mallorca.

Besides the above mentioned background, the real start of a minority tourism, as economical activity, dates back to the beginning of the present

dalla d'or de l'Exposició Universal que tingué lloc a París el 1878. Així mateix, l'Arxiduc auspicia la vinguda a Mallorca del pioner espeleòleg francès E.A. Martel, per tal d'explorar detalladament les Coves del Drac, del municipi de Manacor. Aquestes exploracions contribuïren de manera notable a conformar el bagatge d'atractius turístics oferts per l'illa, arribant-se a convertir l'esmentada cova en un punt de referència obligat per al turisme que visita Mallorca.

Però a part dels antecedents exposats, l'inici real d'un turisme —encara de minories— s'ha de situar a principis del segle present. A partir de 1903 comencen a obrir les portes els primers hotels de luxe, i es crea també en aquells moments (1905) la societat denominada *Fomento del Turismo de Mallorca*; aquesta entitat fou fundada amb la finalitat de promocionar l'illa en els mercats estrangers i promoure empreses hoteleres i de serveis turístics, així com facilitar l'accés als paratges pintorescs. D'aqueixa manera s'arriba l'any 1933 a una oferta d'allotjament de 3.300 places, que acolliren una quantitat de turistes propera a les 30.000 persones.

La Guerra Civil Espanyola i, tot seguit, l'esclat de la Segona Guerra Mundial suposaren un parèntesi en el desenvolupament turístic de Mallorca. Alguns anys més tard, ja durant la dècada dels 50, és quan comença la trajectòria ascendent de l'afluència de turisme a les nostres terres, encara que es tracta de visitants espanyols en un percentatge superior al 50 %.

En la dècada dels anys 60 té lloc la vertadera explosió del fenomen turístic, afavorida per la normalització econòmica de l'Europa Occidental i per la importància, cada cop major, del transport aeri no regular. Aquesta tendència meteòrica d'increment en el nombre de turistes, els quals vénen a Mallorca atrets sobretot pel sol i les platges, es manté de manera sostinguda fins el 1973, data en la qual s'enregistren magnituds de l'ordre de 200.000 places turístiques i aproximadament 2.800.000 visitants.

La crisi econòmica internacional que té l'inici el 1973 afectà negativament el creixement de l'afluència turística a les Balears, fins que l'any 1982 es reprèn l'anterior tendència expansiva, encara que amb alguns canvis qualitatius com ara l'increment de places en forma d'apartaments. En els anys 90 ens trobam amb un sector turístic mallorquí on es concentra el 20 % de l'oferta hotelera espanyola, i que ha fet de la nostra illa una de les principals destinacions de vacances a l'estat espanyol. Actualment es totalitza un nombre de places que ultrapassa la xifra de 250.000, les quals allotgen una quantia anual de turistes superior als 5.000.000 de persones, integrada bàsicament per visitants britànics i alemanys en un percentatge pròxim al 60 %.

century. The year 1903 saw the opening of the first luxury hotels, and also around that time (1905) the society Fomento del Turismo de Mallorca was founded with the purposes of promoting the island in the foreign markets and encouraging the development of hotels and touristic services, as well as improving the access to panoramic sites. Thus, in 1933 there was an offer of 3,300 hotel beds that hosted around 30,000 tourists.

The Spanish Civil War and the following outbreak of the Second World War were a parenthesis in the evolution of the Majorcan tourism. The fifties decade registers an upward trend in the tourism flow towards our island; nevertheless over the 50% corresponded to Spanish visitors.

During the sixties decade a real outburst of tourism takes place, favoured by the normalization of the western Europe economy and by the increasing relevance of charter flights. This dashing tendency of increase in the number of tourists —arriving to Mallorca in search of the island's sunshine and beaches— was maintained in a sustained way up to 1973, date that recorded an amount of approximately 200,000 beds and 2,800,000 visitors.

The world economic crisis that started in 1973 had an adverse effect in the growth of tourism in the Balearic islands up to 1982, when the previous expansive trend is launched again even if with certain qualitative changes, as may be the increase of accommodations by way of apartments. In the nineties, the touristic sector of Mallorca accounts for the 20 % of hotel availability in Spain, fact that has made of our island one of the country's main holiday resorts. At present the 250,000 existing hotel beds accommodate annually more than 5,000,000 tourists, of which over 60% are British and German people.

The touristic show caves

The caverns of Mallorca boast a long tradition of conditioning works in order to make their visit accessible to interested people and tourists. Apart from the adaptations carried out along the 19th century in the famous Coves d'Artà and Coves del Drac —with which we shall deal later— at the end of that century moderate attempts were made to use also other caves for recreational purposes. In this sense, we have to mention the conditioning works of Coves del Pirata (Manacor), inaugurated in 1897, that were undertaken on occasion of the «Exposición Agrícola y Ferias y Fiestas de Manacor» celebrated that year (ESTELRICH, 1905); consequently, this cave received a small number of visitors during the first decades of this century, being closed at present. The opening of the artificial access to the bottom of Avenc de Son Pou (Santa Maria del Camí) dates back also to the end of the last century, when more or less organized incursions were initiated and continue

Les coves turístiques

Les cavernes de Mallorca compten amb una llarga tradició d'habilitacions per facilitar la visita a curiosos i turistes. Endemés de les adaptacions efectuades al llarg del segle XIX a les famoses Coves d'Artà i Coves del Drac —de les quals ens ocuparem després— altres cavitats patiren també a finals del segle passat alguns tímids intents d'utilització amb finalitats recreatives. En aquest sentit hem de consignar l'acondicionament, inaugurat el 1897, de les Coves del Pirata (Manacor) efectuat amb motiu de la "Exposición Agrícola y Ferias y Fiestas de Manacor" d'aquell any (ESTELRICH, 1905); aquesta cova va atreure quantitats minoritàries de visitants durant les primeres dècades del present segle, restant tancada ara per ara. També data de les darreries del segle XIX l'obertura de l'accés artificial al fons de l'Avenc de Son Pou (Santa Maria del Camí), iniciant-se aleshores les incursions més o menys organitzades que encara continuen. Ja més recentment, cal esmentar l'adaptació per a visites turístiques de la Cova des Estudiants (Sóller) on, abans de la Guerra Civil Espanyola, es bastiren escales, caminois i instal·lació elèctrica; aquesta cavitat no arribà a incorporar-se a la dinàmica de l'expansió del turisme a Mallorca, i es troba tancada al públic.

Avui en dia hi ha cinc coves explotades turística-ment a Mallorca (Figura 1). D'aquestes cinc, dues cavitats —les Coves de Campanet i les Coves de Gènova— es localitzen a la part meridional de la unitat geogràfica constituïda per la Serra de Tramuntana. Les altres tres estan situades a la costa oriental de l'illa, i entre elles hi ha les localitats més atractives tant per la seva magnitud com per la rica ornamentació natural, que inclou una gran varietat d'espeleotemes.

Sense cap dubte, les Coves d'Artà i les Coves del Drac rivalitzen per la posició capdavantera dins l'àmbit de les coves turístiques mallorquines. La primera compta amb el prestigi i la bellesa que descriuen les nombroses cites d'erudits i viatgers del XIX, així com amb gran quantitat de turistes que la recorren actualment. La segona, encara que fou considerada de menor importància per aquells que la visitaren en la segona meitat del segle passat, es va veure beneficiada pels descobriments fets per MARTEL (1896), posseint endemés el gran atractiu que representen els seus notables llacs subterranis. Així, les Coves del Drac són ara la principal cova turística de Mallorca, essent amb molta diferència la més visitada.

La Taula I agrupa les principals dades geogràfiques i històriques de les diferents cavernes de l'illa que són accessibles al turista. Aquesta taula pretén sistematitzar i facilitar la consulta de les dades que aportarem en aquest capítol, on es dedicarà un breu apartat a cadascuna de les cinc cavitats que suporten actualment explotació turística.

Per a més detalls sobre determinats aspectes de

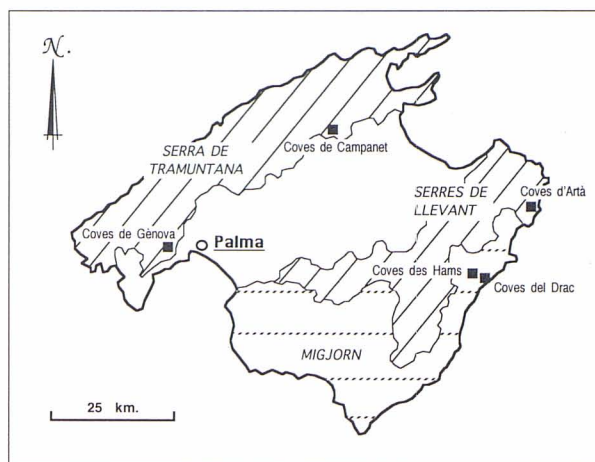


Figura 1: Mapa de les principals unitats geogràfiques de Mallorca, amb la situació de les coves turístiques existents.

Figure 1: Map of the main geographical units of Mallorca, with indication of the existing show caves.

today. More recently, the adaptation to visiting tours of Cova des Estudiants (Sóller) must be mentioned; before the Spanish Civil War this cave was equipped with stairs, paths and electricity, and it was never incorporated to the dynamics of the touristic boom of Mallorca, remaining nowadays closed to the public.

At present there are in Mallorca five caves that withstand tourism exploitation (Figure 1). Two of them —Coves de Campanet and Coves de Gènova— are located in the southern slopes of the Serra de Tramuntana. Among the remaining three caves, located in the eastern coast of the island, there can be found the most attractive sites both for their extension and rich natural decoration that comprises a wide range of speleothems.

Undoubtedly, Coves d'Artà and Coves del Drac contend for the leadership of the Majorcan show caves. The first one benefits from the prestige and beauty recurrently described by scholars and visitors of the 19th century, as well as by the numerous tourists that walk through them currently. The second one, although considered less important by the former century explorers, was favoured by the discoveries due to MARTEL (1896) and by the great attraction of its remarkable subterranean lakes. Thus, Coves del Drac has become the major show cave of Mallorca, being by far the most visited of them all.

Table I groups together the main geographical and historical data about each of the caverns accessible to tourists. This table is intended to provide a systematization and easy consultation tool of the data gathered in the present chapter, which will contain a brief section devoted to each one of the five cavities currently exploited for tourism.

More information on specific aspects of the caves can be found in the corresponding entry about every locality, included in the GRAN ENCICLOPÈDIA DE MALLORCA (1989-94). There are also some

Nom de la cavitat <i>Cave name</i>	Municipi <i>Municipality</i>	Context geològic <i>Geological setting</i>	Desenvolupament horitzontal <i>Horizontal development</i>	Primeres exploracions documentades <i>First documented explorations</i>	Data de les primeres obres d'habilitació <i>Date of first touristic conditioning works</i>	Començament de les visites turístiques <i>Beginning of touristic visits</i>
Coves d'Artà	Capdepera	Calcàries mesozoiques plegades <i>Folded mesozoic limestones</i>	500 m.	1806	Segunda mitad del siglo XIX <i>Second half of XIXth century</i>	1912 ?
Coves del Drac	Manacor	Calcarenites miocenes post-orogèniques <i>Post-orogénical miocene calcarenites</i>	2 400 m.	1878	Final del siglo XIX <i>End of XIXth century</i>	1922 ?
Coves des Hams	Manacor	Calcarenites miocenes post-orogèniques <i>Post-orogénical miocene calcarenites</i>	500 m.	1905	1910	1912
Coves de Gènova	Palma	Calcàries mesozoiques plegades <i>Folded mesozoic limestones</i>	200 m.	1906	1932	1945
Coves de Campanet	Campanet	Calcàries mesozoiques plegades <i>Folded mesozoic limestones</i>	300 m.	1945	1946	1948

Taula I: Algunes dades geogràfiques i històriques de les coves turístiques de Mallorca.

Table I: Different geographical and historical data of the Majorcan touristic show caves.

les coves que ens interessin, es poden consultar les entrades corresponents a les localitats en qüestió incloses en la GRAN ENCICLOPÈDIA DE MALLORCA (1989-94). Així mateix hi ha algunes monografies, força antiquades, que s'ocupen de les tres coves turístiques clàssiques de Mallorca: Coves d'Artà, Coves del Drac i Coves des Hams (FAURA Y SANS, 1926; FERRER & COSTA, 1945; SANTAMARTA, 1977).

COVES D'ARTÀ

Antigament era coneguda també amb el topònim de Cova de s'Ermita. S'obre en els penya-segats meridionals del promontori costaner del Cap Vermell, en el municipi de Capdepera.

Encara que existeixen referències sobre aquesta cova que es remunten als segles XVII i XVIII, les exploracions més remotes documentades sembla que daten del 1806, essent per altra banda l'obra de CABRER (1840) la primera descripció detallada d'aquesta important localitat. L'any 1862 té lloc el primer aixecament topogràfic de la cavitat, realitzat per l'escriptor i erudit mallorquí Pere d'Alcàntara Peña. Durant la segona meitat del segle XIX aquesta caverna és recorreguda per nombrosos viatgers europeus, d'entre els quals esmentarem la visita el 1865 del naturalista alemany H.A. Pagenstecher que vingué a Mallorca acompanyat pel prestigiós químic, patriota seu, R.W. Bunsen (PAGENSTECHER, 1867). Per a més detalls sobre aquestes qüestions, els interessats poden consultar l'exhaustiva revisió dels aspectes històrics de les Coves d'Artà que s'ha publicat recentment (GINÉS, 1993).

Les obres d'acondicionament de la cova comencen ja durant el segle XIX destacant, per l'espectacularitat, la construcció de l'escalonada d'accés rea-

monographies, rather out-of-date, dealing with the three classical show caves of Mallorca: Coves d'Artà, Coves del Drac and Coves des Hams (FAURA Y SANS, 1926; FERRER & COSTA, 1945; SANTAMARTA, 1977).

COVES D'ARTÀ

In ancient times it was also known by the toponym of Cova de s'Ermita. It opens in the southern cliffs of the coastal promontory of Cap Vermell, belonging to the Capdepera district.

Although the first references of this cave date back to the 17th and 18th centuries, the earliest documented explorations are presumably dated in 1806, and the first detailed description of this important locality belongs to CABRER (1840). In 1862 the Majorcan writer and scholar Pere d'Alcàntara Peña, laid out the first topographic survey of the cavern. Among the numerous European travellers who visited this cave during the second half of the 19th century, we shall mention the visit in 1865 of the German naturalist H.A. Pagenstecher who arrived to Mallorca accompanied by his fellow countryman and prestigious chemist R.W. Bunsen (PAGENSTECHER, 1867). Anyone interested in further information on historical aspects of Coves d'Artà is referred to the detailed revision concerning these topics recently published (GINÉS, 1993).

Conditioning works inside the cave were started already in the 19th century, being remarkable the construction of the access stairway built on the occasion of the visit that Queen Isabel II paid in 1860. The fact that a Signature Album exists in this site since 1869 suggests the prestige it had acquired and the recurrence of the incursions carried out in the cave.

litzada amb motiu de la visita que la Reina Isabel II va fer l'any 1860. A partir del 1869 es disposa a la caverna d'un *Àlbum de Signatures*, circumstància que deixa entreveure el prestigi assolit així com el caràcter ben continuat de les incursions que s'hi realitzaven.

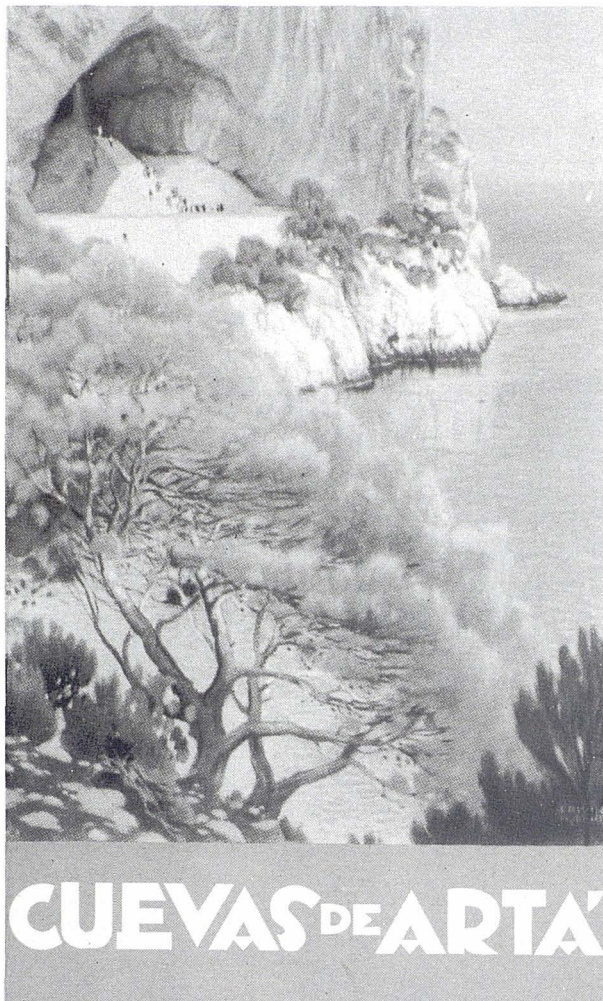


Figure 2: Petita guia turística de les Coves d'Artà editada recentment. La portada reproduïx una aquarel·la del pintor austríac Erwin Hubert, realitzada devers l'any 1930.

Figure 2: A recently published brief touristic guide of Coves d'Artà. The cover reproduces a watercolour picture by the Austrian artist Erwin Hubert, painted around 1930.

L'inici de les visites massives va lligat al naixement a Mallorca del turisme com a fenomen d'importància econòmica, fet que té lloc a principis del present segle. Així, el 1912 s'edita ja un plànol-guia sobre aquesta cova, en el qual es pot constatar que el preu de la visita era aleshores d'1,5 pessetes per persona. L'explotació turística es perllonga fins els nostres dies (Figura 2), essent aquesta la cova que gaudeix de la més dilatada tradició pel que fa a l'aprofitament amb finalitats recreatives.

Des d'un punt de vista espeleològic, la cavitat presenta un recorregut proper als 500 metres. Comp-

The starting of massive visits is linked to the outburst of tourism in our island as a phenomenon of economic relevance, which occurs at the beginning of the present century. In this context, the first guide-map of the cave is published in 1912; this booklet gives evidence that the price of the visit amounted in those days to 1.5 pesetas per person. The touristic exploitation goes on up to present times (Figure 2), having this Majorcan cave the largest tradition in what concerns its recreational uses.

From the speleological point of view, the cave reaches about 500 meters of development. Its large chambers display rich decorations of every type of speleothems; some stalagmites and columns bear great spectacularity being even nearly 20 meters high. Genesis of the cave is related to the evolution, under vadose conditions, of an old phreatic conduits network settled on important fractures. It must be stressed the presence of amazing phreatic speleothems related to high levels reached by the Mediterranean sea during the middle Pleistocene.

The descriptive bibliography about the cave is plentiful (see GINÉS, 1993). Some remarkable publications, bearing notable historical interest, are represented by the works of GAY & CHAMPSAUR (1885) and FAURA Y SANS (1926), including both books descriptions and topographies not only of this cave but also of Coves del Drac, with which we shall deal below. Figure 3 reproduces the survey of Coves d'Artà that appears in the above mentioned book of M. Faura y Sans on the Majorcan caves.

COVES DEL DRAC

This important cavern is located in the surroundings of the coastal village of Portocristo, between the temporary watercourse of Torrent de ses Talaïoles and the small inlet of Cala Murta.

The first documented incursion dates back to the year 1878, and only two years later F. Will laid out a topographic map that was published in the already mentioned work of GAY & CHAMPSAUR (1885). At the end of the 19th century the cave was visited frequently by travellers from different European countries, outstanding among them the Archduke of Austria Ludwig Salvator Habsburg-Lorena previously cited. This remarkable personage, stirred by the mystery that surrounded some of the pools existing inside the cave, sponsored the visit to Mallorca of the famous French explorer Edouard A. Martel. The explorations of this pioneer in the field of speleology materialized in the discoveries of notable chambers, located far away from a large subterranean lake that measures 125 meters long covering an area of more than 2,000 sq. meters (MARTEL, 1896; 1903).

It is necessary to mention the visit to Coves del Drac of the Rumanian naturalist Emil G. Racovitza, who collected samples of a blind aquatic crustacean

ta amb àmplies sales ben adornades per tot tipus d'espeleotemes; algunes estalagmites i columnes són molt espectaculars, ja que arriben gairebé als 20 metres d'altària. La seva gènesi es troba relacionada amb l'evolució, en condicions vadoses, d'una antiga xarxa de conductes freàtics assentats sobre importants fractures. Hem de destacar la presència de vistosos espeleotemes freàtics, relacionats amb nivells alts assolits per la mar Mediterrània durant el Pleistocè mitjà.

that in the year 1905 was described as **Typhlocirolana moraguesi**. This event marks out the beginning of this author's interest on the cave fauna, which is considered the milestone that records the initiation of biospeleology as a scientific discipline.

Although the conditioning works carried out in this cavity date back to the end of the 19th century, the fitting up of the new halls just discovered was undertaken during the two first decades of this century. Therefore, the more or less massive visits to

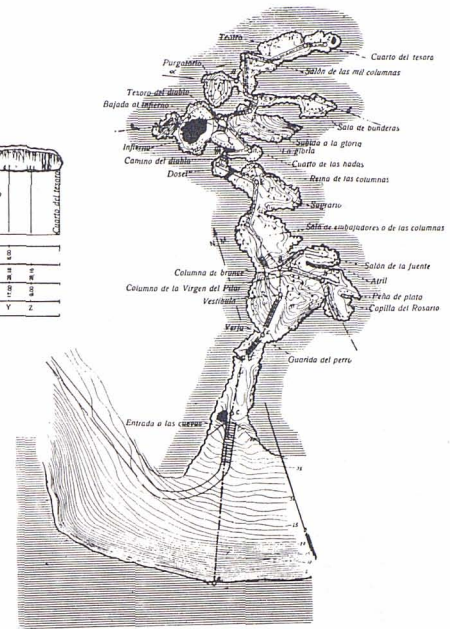
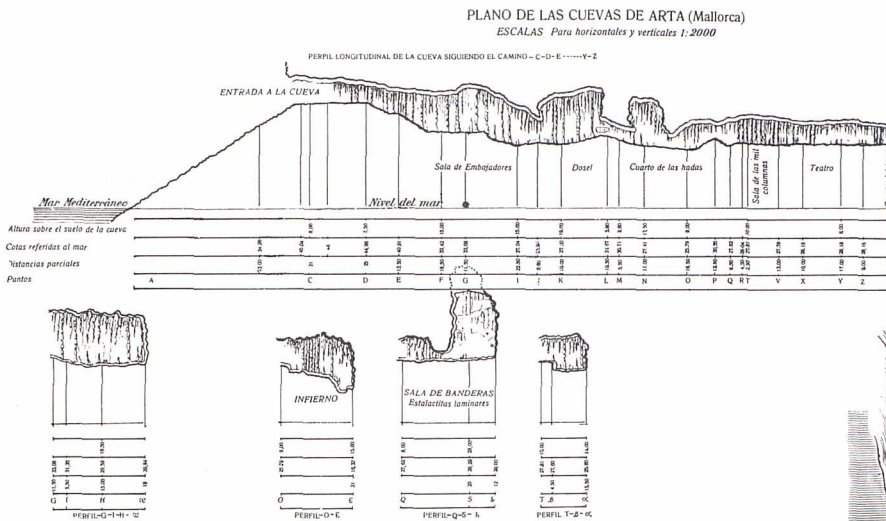


Figura 3: Topografía de les Coves d'Artà, inclosa en l'obra de FAURA Y SANS (1926) sobre les coves de Mallorca.

Figure 3: Topographical survey of Coves d'Artà, included in the work of FAURA Y SANS (1926) on Majorcan caves.

La bibliografia descriptiva que fa referència a la cova és molt abundant (veure GINÉS, 1993). Algunes publicacions destacables, de marcat interès històric, estan representades per les obres de GAY & CHAMPSAUR (1885) i FAURA Y SANS (1926); ambdós llibres inclouen descripcions i topografies tant de la caverna que ens ocupa com de les Coves del Drac, de la qual parlarem tot seguit. La Figura 3 reproduïx la topografia de les Coves d'Artà, publicada en l'esmentada obra de M. Faura y Sans sobre les coves de Mallorca.

COVES DEL DRAC

Aquesta remarcable cavitat es troba als voltants de la població costanera de Portocristo, entre el Torrent de ses Talaïoles i la petita endinsada de Cala Murta.

La primera incursió documentada data de 1878, realitzant-se tan sols dos anys després un aixecament topogràfic portat a terme per F. Will, que apareix publicat a l'obra abans esmentada de GAY & CHAMPSAUR (1885). La cova és visitada freqüentment, a les acaballes del segle XIX, per viatgers de

the cave start seemingly around the year 1922. This date coincides with the first of a series of editions in different languages of the monography published by E.A. Martel in 1896 (Figure 4); numerous reprintings of this work were issued up to the sixties and made available to visitors as souvenir and popularizing material.

The electric lighting now in service was installed in 1934 by the Catalanian engineer Carles Buigas. Since that date the cave has reached the highest ranking within the show caves of the island, and today it is visited by more than 800,000 people annually. The undeniable beauty of its chambers is complemented by the attraction of the splendid subterranean lake named Llac Miramar (known also as Llac Martel in honour of its discoverer); since the beginning of the touristic exploitation of the cave, the visitors were offered the additional inducement of a short concert played from a boat crossing along Llac Miramar. Until the construction of a bridge, a few decades ago, the visitors were forced to cross its waters by means of several small boats (Photo 1).

This cave is one of the largest in Mallorca, covering a development of nearly 2,400 meters. It has

variada procedència entre els que destaca l'Arxiduc d'Àustria Ludwig Salvator Habsburg-Lorena, al qual hem fet referència amb anterioritat. Aquest remarcable personatge, intrigat per la incògnita que suposaven alguns dels llacs existents en la cavitat, va patrocinar la vinguda a Mallorca l'any 1896 del prestigiós explorador francès Edouard A. Martel. Les exploracions d'aquest pioner de l'espeleologia es materialitzaren en el descobriment de sales notables, situades més enllà d'un gran llac subterrani de 125 metres de llargària i més de 2.000 m² de superfície (MARTEL, 1896; 1903).

Cal deixar constància del pas per les Coves del Drac del naturalista romanès Emil G. Racovitza, qui recollí exemplars d'un crustaci aquàtic cec, que descriuria l'any 1905 com *Typhlocirolana moraguesi*. Aquell fet marcà l'inici de l'interès d'aquest autor envers la fauna cavernícola, i és considerat la fita que assenyalava la naixença de la bioespeleologia com a disciplina científica.

Encara que les obres d'acondicionament de la cova es remunten als finals del XIX, és durant les dues primeres dècades d'aquest segle quan es procedeix a l'habilitació de les noves sales descobertes poc temps enrera. Així, sembla que és devers l'any 1922 el moment en què s'inicien les visites més o menys massives a la caverna. Aqueixa data coincideix amb la primera d'una sèrie d'edicions en diversos idiomes del treball monogràfic publicat per E.A. Martel en 1896 (Figura 4); aquests materials divulgatius, posats a disposició dels turistes, foren reeditats múltiples vegades fins els anys 60.

La il·luminació elèctrica actual de la cavitat fou realitzada l'any 1934, per l'enginyer català Carles Buïgas. Des d'aleshores aquesta caverna s'ha anat col·locant al capdavant de les coves turístiques de l'illa, rebent avui en dia una quantitat de visitants anuals (1990) que supera les 800.000 persones. A la bellesa innegable de les seves sales subterrànies, s'hi afegeix l'al·licient que suposa l'esplèndid Llac Miramar (denominat també Llac Martel en honor al seu descobridor); en aquest llac s'ha ofert als visitants, des dels inicis de l'explotació turística de la cova, l'atractiu addicional d'un petit concert executat des d'una embarcació que navega pel Llac Miramar. Les seves aigües s'havien de travessar obligatòriament amb petites embarcacions (Foto 1) fins a la construcció, fa unes poques dècades, d'un pont que permet fer-ho a peu.

La cova que ens ocupa és una de les més grans de Mallorca, amb un desenvolupament aproximat de 2.400 metres. Té dues obertures (Figura 5): una és artificial i porta de manera directa a l'extrem meridional de les sales descobertes durant les exploracions de Martel; l'altra és l'entrada natural, la qual s'utilitza ara per ara com a sortida per al recorregut turístic. La caverna consisteix en un vast conjunt d'àmplies sales, on els blocs rocosos produïts pels reajustaments mecànics de les voltes de la cavitat es troben coberts

two openings (Figure 5): the first one being artificial, leads directly to the southern point of the halls that came to light during the explorations of Martel; the other one is its natural entrance used now as exit for the visiting tour. The cavern consists of a vast group of large chambers in which the rock blocks produced by mechanical readjustments of its vaults are covered by stalagmitic deposits of an exuberant appearance (Photo 2). Attention must be drawn to the abundant and beautiful brackish pools, some of them of remarkable dimensions, that occupy the lower points of the halls corresponding to the current sea level.

Although MARTEL (1896) considered erroneously Coves del Drac as a cave formed by sea erosion, even if of exceptional magnitude, the first stages of its formation seem to correspond to karstic dissolution produced in a sea-controlled coastal phreatic environment (GINÉS & GINÉS, 1992, 1994). In that respect, the more recent vicissitudes undergone by the Mediterranean through the upper Pleistocene, have been recorded inside the cave by means of good examples of phreatic speleothems. The first of the

M. E. A. MARTEL

Cuevas del Drac

(DRAGÓN)

EN PORTO-CRISTO, ISLA DE MALLORCA

Folleto y Plano en colores a base de la Memoria inserta en el Anuario del Club Alpino Francés (Tomo XXIII-Año 1896) con extractos de otros trabajos y leyendas escritas en el Album de Honor de las Cuevas

Lago Martel - Góndola del Lago

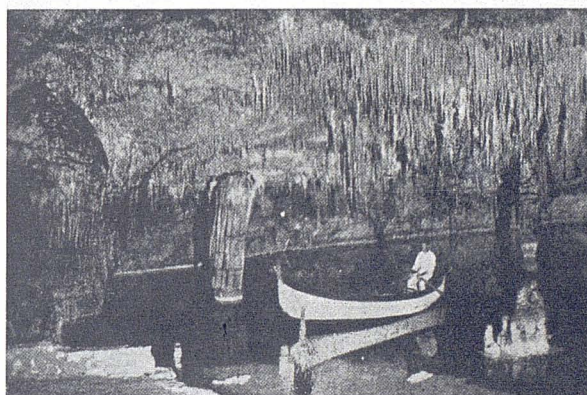


Figura 4: Portada d'una de les edicions, realitzades en diversos idiomes, de la monografia d'Edouard A. Martel sobre les Coves del Drac. Aquests materials es posaren a disposició dels turistes, en nombroses reedicions fetes durant la primera meitat del present segle.

Figure 4: One of the editions, published in different languages, of the monography by E.A. Martel on Coves del Drac. This material was made available to tourists through consecutive reprints in the first half of the current century.

per uns processos d'estalagmitització exuberants (Foto 2). Cal consignar la presència d'abundants i bells llacs d'aigües salobroses —alguns de notable extensió— que ocupen les cotes inferiors de les sales, en correspondència amb l'actual nivell de la mar.

Malgrat que MARTEL (1896) considerava erròniament les Coves del Drac com una cova d'abراسió marina, però d'excel·lent magnitud, les primeres etapes de la seva formació sembla que corresponen a la dissolució càrstica produïda en un règim freàtic litoral, controlat en tot moment pel nivell marí (GINÉS & GINÉS, 1992; 1994); en aquest sentit, les vicissi-

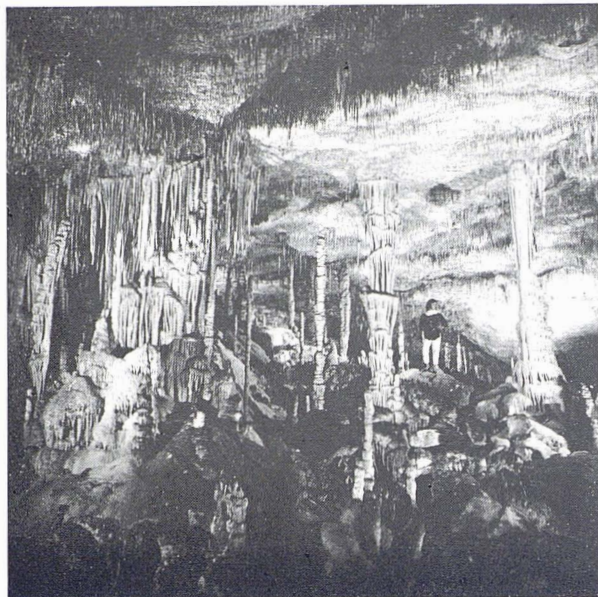


Foto 2: Les coves turístiques de Mallorca es caracteritzen per l'espectacularitat i diversitat d'espeleotemes que les decoren (foto cortesia de Cuevas del Drach S.A.).

Photo 2: The Majorcan show caves are characterized by a very spectacular and varied speleothems decoration (by courtesy of Cuevas del Drach S.A.)

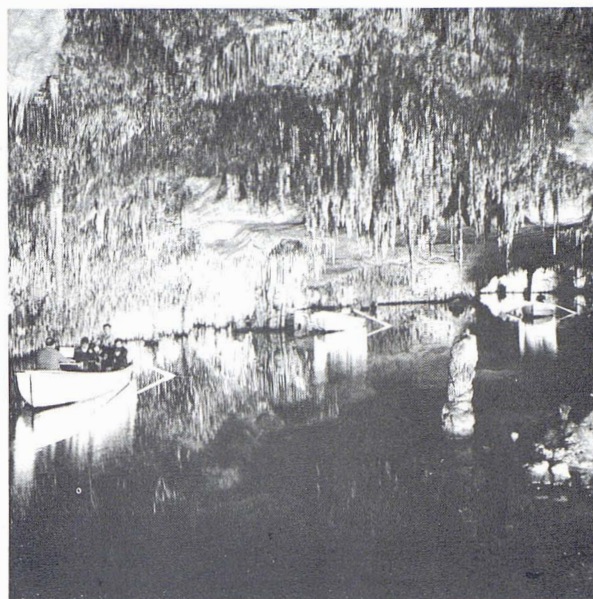


Foto 1: Travesia amb barca del Llac Miramar, dit també Llac Martel en honor al seu descobridor (foto cortesia de Cuevas del Drach S.A.).

Photo 1: Boat navigation across Llac Miramar, named also Llac Martel in honour of its discoverer (by courtesy of Cuevas del Drach S.A.)

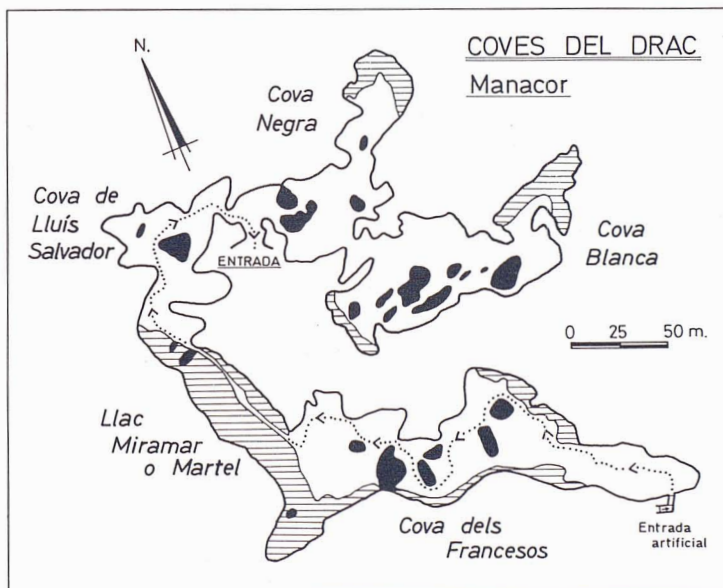
above mentioned papers contains a thorough discussion on the speleogenetical theories proposed for the cavern, with a detailed overview of the historical aspects related to this important locality.

COVES DES HAMS

It is located in the outskirts of Portocristo, between two deep incisions represented by the stream beds of Torrent de ses Talaioles and Torrent de na Llebrona. The cavity's toponym alludes to the abundant excentric stalactites (helictites) found in its

Figura 5: Plànol recent esquematitzat de les Coves del Drac, en el qual s'han representat el recorregut turístic i la toponímia de les sales principals.

Figure 5: Recent schematized map of Coves del Drac, displaying the visiting tour and the toponymy of its principal chambers.



tuds més recents experimentades per la Mediterrània al llarg del Pleistocè superior, han quedat enregistrades a l'interior de la cova amb bons exemples d'espeleotemes freàtics. En el primer dels treballs abans citats es fa una detinguda discussió de les teories espeleogenètiques proposades per a la caverna, repassant també de forma detallada els aspectes històrics lligats a aquesta important localitat.

COVES DES HAMS

Estan situades a prop de Portocristo, entre les dues profundes incisions per on discorren respectivament el Torrent de ses Talaioles i el Torrent de na Llebrona. El topònim de la cavitat al·ludeix a l'abundància al seu interior d'estalactites excèntriques, la forma de les quals s'assembla a la dels hams emprats per pescar.

L'exploració sistemàtica de la cova es va dur a terme el 1905, efectuant-se alguns anys després diverses obres d'habilitació com l'obertura —l'any 1910— de l'entrada actual, que es localitza al vessant septentrional del Torrent de ses Talaioles. El 1912 s'hi instal·là l'enllumenat elèctric, data en què es pot situar el començament de les visites organitzades. Aquesta és la primera cova de Mallorca on es va muntar aquest tipus d'il·luminació, la qual provenia d'un petit generador mogut per un salt d'aigua; l'enllumenat elèctric definitiu es realitzà l'any 1955.

interior, which shape resembles that of fishing hooks ("hams" in the local language).

Its systematic exploration took place in 1905. A few years later began different conditioning works that included the opening, in 1910, of the present entrance to the cave situated in the northern slope of Torrent de ses Talaioles. The electric lighting was installed in 1912, when the organized visits were started. This is the first Majorcan cave that was equipped with this type of illumination, supplied by means of a small waterfall-driven generator; the definitive electric lighting was furnished in 1955.

The French naturalist Jacques Maheu, who visited this site in 1911, published a description and the first topography of the cave (MAHEU, 1912). A later and much more detailed map can be examined in Figure 6, which reproduces the survey included in the already mentioned book by FAURA Y SANS (1926).

The cave comprises a series of not too large chambers that together cover a course of approximately 500 meters. It has two accesses: one of them is formed by a huge collapse that constitutes the natural entrance to the cavern, while the other access has been artificially enlarged and is used as entrance for the visiting tour. It presents an abundant speleothems decoration including a striking group of helictites. General morphology of the site is similar to

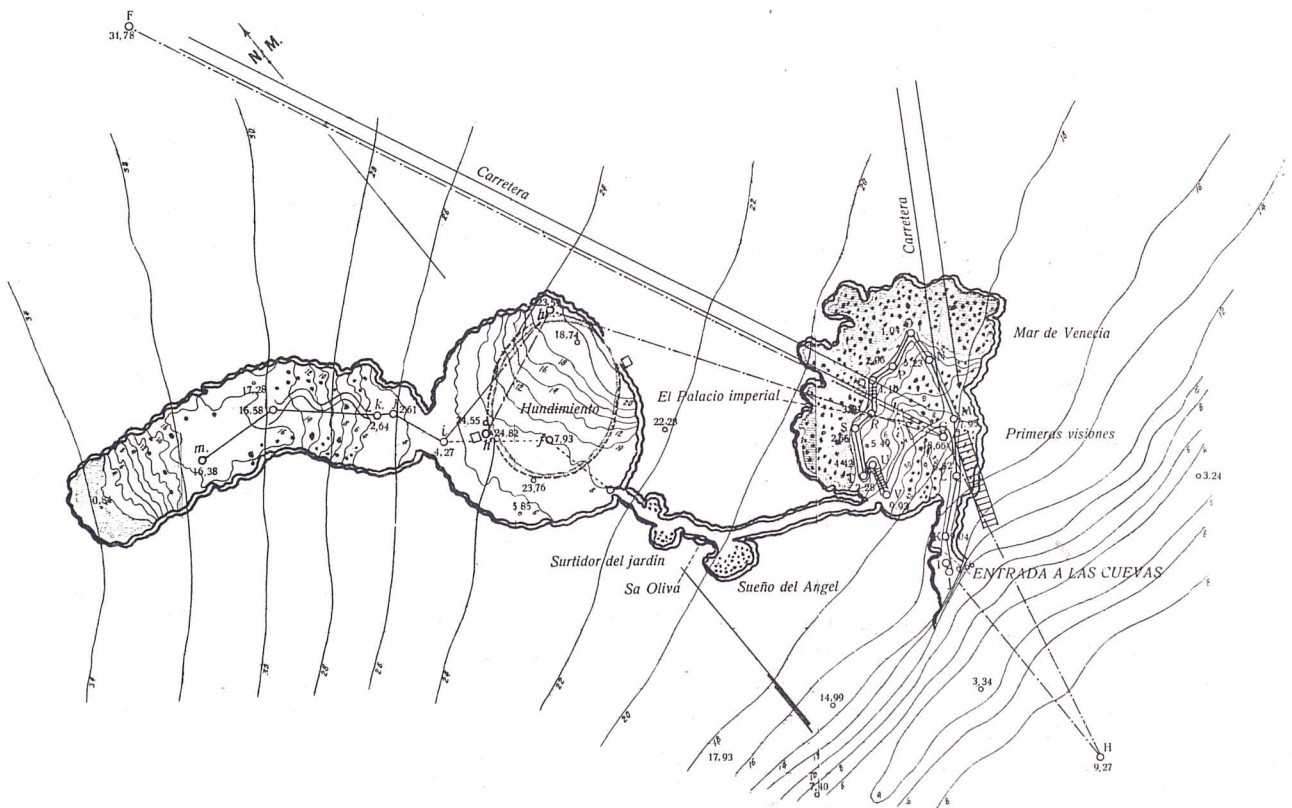


Figura 6: Topografía de les Coves des Hams, inclosa en l'obra de FAURA Y SANS (1926).

Figure 6: Topographical survey of Coves des Hams, included in the work of FAURA Y SANS (1926).

Fou visitada el 1911 pel naturalista francès Jacques Maheu, qui va publicar amb posterioritat la descripció i la primera topografia de la cova (MAHEU, 1912). La Figura 6 reproduïx una topografia posterior, molt més detallada i precisa, que apareix inclosa a l'obra ja esmentada de FAURA Y SANS (1926).

Es tracta d'una successió de sales no gaire àmplies, les quals totalitzen un recorregut proper als 500 metres. Té dos accessos: un és el gran esfondrament que constitueix l'entrada natural de la caverna, mentre que l'altre accés va ser eixamplat artificialment i és emprat com a entrada per a la visita turística. Conté una abundant decoració d'espeleotemes, entre els que destaquen una notable agrupació d'estalactites excèntriques. La morfologia general de la cova és anàloga a la de les veïnes Coves del Drac, presentant també llacs d'aigües salobroses que ocupen les cotes inferiors de les seves sales.

COVES DE GÈNOVA

Cavitat situada en una barriada residencial dels afores de Palma, de la qual pren el seu nom. Fou descoberta casualment l'any 1906 en fer una excavació per construir la cisterna d'una vivenda. Entre 1932 i 1939 es realitzaren les obres d'habilitació per a la visita turística, i s'obrí al públic el 1945.

És una cova de dimensions reduïdes, que tot just arriba a uns 200 metres de recorregut. Consta d'un conjunt de petites sales, on predominen les morfologies d'ensorrament de les voltes, bastant emascarades per variats dipòsits estalagmítics. Entre aquests cal esmentar les concrecions d'aspecte coral·loide que es desenvolupen amb relativa abundància sobre colades i estalagmites.

Té un cert interès bioespeleològic, ja que s'hi han recol·lectat diverses espècies d'organismes adaptats a la vida cavernícola com és el miriàpode troglòbic *Lophoproctus pagesi*, espècie endèmica de Mallorca i que fins ara es coneix sols d'aquesta localitat.

Aquesta és la cova turística més modesta de l'illa, amb una quantitat de visitants pròxima a les 10.000 persones anuals (1991).

COVES DE CAMPANET

Es localitza en les proximitats de l'oratori de Sant Miquel, en el terme municipal de Campanet. Es coneix també amb el nom de Cova de So na Pacs.

El descobriment de la cavitat tingué lloc el 1945, en eixamplar un petit forat per on sortia un bon corrent d'aire. Durant aquells treballs de desobstrucció es va trobar un important jaciment paleontològic —d'edat atribuïble al Pleistocè superior— que ha aportat abundants materials ossis del rupicaprí endèmic *Myotragus balearicus*, espècie extingida actualment. L'obertura de la cova a la visita turística va ser l'any 1948.

that of the neighbouring Coves del Drac and, in the same manner, the lowest points of its halls are also occupied by small pools of brackish waters.

COVES DE GÈNOVA

This cave is named after the residential village at the outskirts of Palma in which it is located. It was discovered by chance in the year 1906 during the digging of a well destined to water-supply purposes for a private house. Between the years 1932 and 1939 it was fitted up for visits, being opened to the public in 1945.

It is of reduced dimensions given the scarce 200 meters of its development. It comprises a group of small chambers in which prevail the morphologies derived from the collapse of its vaults, concealed to a large extent by diversified stalagmitic deposits. Among these, the coralloidal speleothems abundantly developed over flowstones and stalagmites are worth to be mentioned.

*It offers a certain biospeleological interest because of the different species of cave-dwelling organisms that have been collected in this cavern; in particular outstands the troglöbitic miriàpode **Lophoproctus pagesi**, a species endemic of Mallorca known up to date only from this locality.*

This site is the less important show cave of the island and receives just around 10,000 visitors annually (1991).

COVES DE CAMPANET

It is located nearby the oratory of Sant Miquel, in the Campanet district. This cavity is also known as Cova de So na Pacs.

*Its discovery took place in the year 1945 while enlarging a small hole that blows away a strong draught. During the digging works came to light an important paleontological deposit probably dating from the upper Pleistocene. This deposit has supplied abundant osseous material belonging to the endemic rupicaprine **Myotragus balearicus**, an species today extinguished. The cave was opened to visits in 1948.*

In 1946 it was explored and examined by the Catalanian speleologists N. Llopis-Lladó and J.M. Thomas-Casajuana who some years later published a monographic paper that includes the survey of the cavern (LLOPIS-LLADÓ & THOMAS-CASAJUANA, 1948).

Its speleometrical range is moderate, reaching around 300 meters. It is formed by a series of chambers with plentiful stalagmitic decoration covering the rocky blocks, resulting from the collapse processes that have affected the walls and the ceiling of the cave. Some assemblages of good examples of straw stalactites should be pointed out.

Fou explorada i estudiada el 1946 pels espeleòlegs catalans N. Llopis-Lladó i J.M. Thomas-Casajuana, els quals publicaren alguns anys després un treball monogràfic que inclou la topografia de la caverna (LLOPIS-LLADÓ & THOMAS-CASAJUANA, 1948).

El seu abast espeleomètric és modest, assolint tan sols una magnitud propera als 300 metres. Està formada per una successió de sales amb abundant ornamentació estalagmítica, la qual recobreix els blocs rocosos resultants dels mecanismes d'esfondrament que han afectat les parets i el sòtil de la cova. Són destacables alguns conjunts de bons exemplars d'estalactites fistuloses.

Conclusions

Les relacions existents entre el fenomen turístic de masses, característic de la segona meitat del present segle, i les coves acondicionades per al turisme a Mallorca es materialitzen en els següents aspectes clau:

- Una notable contribució d'algunes coves clàssiques de l'illa —concretament les Coves d'Artà i les Coves del Drac— a l'atractiu turístic ofert per Mallorca des dels inicis del present segle, com a continuació de la tradició viatgera iniciada per erudits, artistes i geògrafs de la segona meitat del segle XIX.
- La incorporació de l'explotació turística de les coves càrstiques de l'illa a un turisme de masses d'una quantia del tot destacable. Recordem que les Coves del Drac tingueren, l'any 1990, una xifra de visitants superior a les 800.000 persones.
- L'enorme quantitat de visitants potencials, que l'esclat turístic sofert per Mallorca va posar a disposició dels propietaris de cavitats habilitades per al turisme, ha propiciat un tipus d'explotacions presidides per un interès fora mida d'optimitzar el nombre de visitants que pot acollir la cova per unitat de temps. En conseqüència, s'ha deixat totalment de banda l'oferta cultural lligada a l'explotació d'aquest sector del nostre patrimoni natural: manquen materials divulgatius de qualitat acceptable en totes les cavitats, alhora que les explicacions de bona part dels guies segueixen essent simplistes, arcaiques o fins i tot forassenyades.

No és previsible la incorporació de noves coves a l'engranatge turístic de l'illa. De fet ja estan habilitades les que combinen una gran bellesa amb un fàcil accés; endemés no sembla oportú ni necessari incrementar l'oferta d'un recurs natural que ja es troba prou explotat en el conjunt del nostre entorn geogràfic.

Per contra, consideram molt convenient que l'explotació de les coves turístiques de Mallorca sigui més racional i respectuosa amb el medi natural,

Conclusions

The relationships between the mass tourism phenomenon, that characterized the second half of this century, and the caves fitted up for tourism in Mallorca are materialized in the following key aspects:

- *A remarkable contribution of some classic caves of the island —in particular Coves d'Artà and Coves del Drac— to the touristic attraction offered by Mallorca since the beginning of this century, as continuation of the travelling tradition initiated by scholars, artists and geographers at the second half of the 19th century.*
- *The incorporation of the exploitation of Majorcan karstic caves to a mass tourism of a highly relevant extent. It must be recalled that in 1990 Coves del Drac were visited by more than 800,000 people.*
- *The great number of potential visitors, that the tourist boom registered in Mallorca has made available to the owners of show caves, has favoured a type of development with an excessive interest to allow for the largest possible number of visitors to the cave per unit of time. Consequently, the cultural aspects related to the exploitation of this sector of our natural heritage has been almost totally neglected: in all caves there is a lack of popularizing material fairly acceptable, while the explanations given orally to the tourists by a great number of guides are still too simple, obsolete or even crazy.*

It is not likely that new caves will be incorporated to the touristic activity of the island. The caverns that combine the greatest beauty and the easiest access are in fact already conditioned; moreover it is not considered neither convenient nor necessary to increase the offer of a natural resource already too exploited in the whole of our geographical area.

On the contrary, it seems quite necessary to make the exploitation of the Majorcan show caves more rational and friendly towards the natural environment, less massified and more sensible with the cultural inducements holded on by our caves. It must be taken into account that these scientific and cultural aspects are widely demanded by a tourism of higher quality, theoretically targeted by the local economic and political powers.

menys massificada, i molt més sensible amb el vessant cultural que ofereixen les nostres cavitats. Cal tenir present que aquests aspectes científico-culturals són àmpliament demandats pel turisme de qualitat creixent, que els poders econòmics i polítics locals en teoria persegueixen com objectiu.

Bibliografia / References

- BENÍTEZ, J.; RIPOLL, A. & SERRA, S. (Eds.) (1994): *Turisme, Societat i Economia a les Balears*. Fundació Emili Darder. 160 pàgs. Palma de Mallorca.
- CABRER, A. (1840): *Viaje a la famosa gruta llamada Cueva de la Ermita en el distrito de la villa de Artá en la Isla de Mallorca*. Imprenta P.J. Gelabert. 87 pàgs. Palma de Mallorca.
- ESTELRICH, P. (1905): *Las Cuevas del Pirata de Manacor (Mallorca). Guía y descripción de sus principales maravillas*. Est. Tip. Francisco Soler Prats. 32 pàgs. Palma de Mallorca.
- FAURA Y SANS, M. (1926): *Las cuevas de Mallorca*. Publ. Inst. Geol. Min. España. XIV Congreso Geológico Internacional. 78 pàgs. Madrid.
- FERRER, P. & COSTA, J. (1945): *Las cuevas de Mallorca*. Ediciones Costa. 83 pàgs. Palma de Mallorca.
- FIOL, J.M. (1992): *Descobrint la Mediterrània. Viatgers anglesos per les Illes Balears i Pitiüses el segle XIX*. Miquel Font Editor. 225 pàgs. Palma de Mallorca.
- GAY, S. & CHAMPSAUR, B. (1885): *Album de las cuevas de Artá y Manacor*. Luis Fábregas - Librería Española. 50 pàgs + 2 plànols+ 25 gravats. Palma de Mallorca, Barcelona.
- GINÉS, A. (1993): Apuntes históricos sobre las Caves d'Artá (Capdepera, Mallorca). *Bol. Museo Andaluz Espeleol.* 7: 21-27. Granada.
- GINÉS, A. & GINÉS, J. (1992): Las Caves del Drac (Manacor, Mallorca). Apuntes históricos y espeleogenéticos. *Endins*. 17-18 : 5-20. Palma de Mallorca.
- GINÉS, J. & GINÉS, A. (1994): Caves del Drac, Manacor (Mallorca). *Tecno Ambiente*. 39 : 73-80. Madrid.
- GRAN ENCICLOPÈDIA DE MALLORCA (1989-94). Promomallorca Ediciones. Vol. 1-6. Palma de Mallorca.
- LLOPIS-LLADÓ, N. & THOMAS-CASAJUANA, J.M. (1948): La hidrologia càrstica de los alrededores de Campanet (Inca, Mallorca). *Miscelánea Almera*. 7 (2): 39-60. Barcelona.
- MAHEU, J. (1912): Exploration et flore souterraine des cavernes de Catalogne et des Iles Baléares. *Spelunca*. 8 (67-68) : 1-108. París.
- MARTEL, E. A. (1896): Sous Terre. Cueva del Drach, à Majorque. *Ann. Club Alpin Franç.* 23 : 1-32. París.
- MARTEL, E. A. (1903): Les cavernes de Majorque. *Spelunca*. 5 (32) : 1-32. París.
- PAGENSTECHE, H. A. (1867): *La Isla de Mallorca. Reseña de un viaje*. Establecimiento Tipográfico de Felipe Guasp. 191 pàgs. Palma de Mallorca.
- SANTAMARTA, P. (1977): *Las cuevas de Mallorca (Hams, Drach y Artá)*. Editorial Everest. 64 pàgs. Lleó.
- SEGÚ, M. (1992): *El descubrimiento de las islas olvidadas. Las Balears y Córcega vistas por los viajeros del siglo XIX*. Alpha-3 Serveis Editorials. 261 pàgs. Palma de Mallorca.