

Col·laboracions d'estudis geològics entre Andreu Muntaner i Gori Jaume des de l'any 1973 fins a l'any 2004

Gori JAUME NADAL (†)

SHNB



SOCIETAT D'HISTÒRIA
NATURAL DE LES BALEARS

Jaume Nadal, G. 2021. Col·laboracions d'estudis geològics entre Andreu Muntaner i Gori Jaume des de l'any 1973 fins a l'any 2004. *In: Pons, G.X., Vicens D. i del Valle, L. (edit.). La Història Natural de les Balears i Andreu Muntaner Darder. Mon. Soc. Hist. Nat. Balears*, 33: 83-91. ISBN 978-84-09-33509-1. Palma (Illes Balears).

En aquest article es fa un breu repàs a la col·laboració dels estudis geològics entre Andreu Muntaner i Gori Jaume des de l'any 1973 fins a l'any 2004. També es donen compte de diverses publicacions poc conegudes d'Andreu Muntaner de la història de l'electricitat a Balears, i un relat curiós de la presència d'un pretès aeròlit a les platges d'Alcúdia. Es recullen alguns treballs i anèctodes relacionades amb hidrogeologia i hidrologia, així com col·laboracions i publicacions destacables de geologia.

Paraules clau: estudis geològics, Gori Jaume, Andreu Muntaner, Illes Balears.

COLLABORATIONS OF GEOLOGICAL STUDIES BETWEEN ANDREU MUNTANER AND GORI JAUME FROM 1973 TO 2004. This article gives a brief overview of the collaboration of geological studies between Andreu Muntaner and Gori Jaume from 1973 to 2004. Several little-known publications by Andreu Muntaner of the history of electricity in the Balearic Islands, and a curious story of the presence of an alleged aerolite on the beaches of Alcúdia. Some works and anecdotes related to hydrogeology and hydrology are collected, as well as outstanding collaborations and publications on geology.

Keywords: geological studies, Gori Jaume, Andreu Muntaner, Balearic Islands.

Gori JAUME NADAL, Enginyer Tècnic Industrial i Geòleg, Professor de Geologia des de 1974 de l'Escola Universitària Alberta Giménez, adscrita a la Universitat de les Illes Balears (UIB), Director de INGENIERÍA DE SONDEOS, S.A. email: gorijaume@gmail.com

Introducció

El present escrit dedicat a l'homenatge a Andreu Muntaner Darder (Fig. 1), com a geòleg, reuneix únicament la mútua col·laboració tècnica entre el seu profund coneixement de la geologia i de la hidrogeologia de les Illes, i la meua, enfocada especialment cap a l'enginyeria geològica.

N'Andreu va tenir, entre d'altres, un important professor de geologia de Mallorca, el seu oncle Bartomeu Darder Pericàs, autor de moltes publicacions sobre geologia i hidrogeologia. Va tractar el Triàsic mallorquí, l'estratigrafia i la tectònica de les Serres de Llevant, fent un mapa geològic a escala E:1:50.000, i d'alguns trams de les zones centrals de Mallorca. La seva tesis doctoral va ésser "Estudio geológico del sur de la provincia de Valencia y del norte de Alicante". També publicà (publicació pòstuma) "Guía de la

(†) Estant aquest volum en fase de maquetació, Gori Jaume va morir el 17 d'abril de 2020. El nostre més sentit condol a la família i record d'una persona que va viure la geologia de les Balears de forma molt intensa.

Geología de Mallorca” a la qual va col·laborar el professor Fallot, pel XIV Congrés de geologia de 1925. I, a més, va publicar una obra divulgadora de la hidrogeologia (Fig. 2).



Fig. 1. Foto de portada d'un reportatge emès per IB3 TV sobre Andreu Muntaner Darder.

Fig. 1. Cover photo of a report broadcast by IB3 TV about Andreu Muntaner Darder.

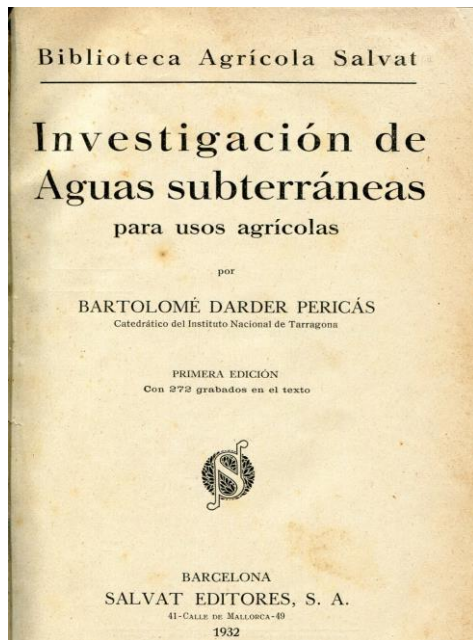


Fig. 2. Obra de divulgació del seu oncle Bartomeu Darder Pericàs sobre aigües subterrànies

Fig. 2. Work of his uncle Bartomeu Darder Pericàs on groundwater.

N'Andreu Muntaner va ser durant molts d'anys el geòleg de GESA. La seva missió, com a geòleg, era la de supervisar treballs de cimentació a excavacions per a obres d'enginyeria civil.

A més, era el bibliotecari de Gesa. Quan varen passar les oficines des Born de Ciutat a l'edifici nou des Molinar (Portitxol), inaugurat com a "Edifici GESA" a 1978, la biblioteca estava situada (me sembla recordar) a la cinquena planta amb finestres cap a la mar i cap a la Seu. Aquest edifici singular, va ser construït per l'arquitecte Ferragut (Fig. 3). Actualment està poc o gens aprofitat.

N'Andreu, aficionat als llibres, té a ca seva una col·lecció molt important de manuscrits, de notes, de separates i de publicacions de temes de geologia i de hidrogeologia de les Balears, sobre tot de Mallorca.

A més d'això, té un voluminós arxiu de fotografies, de pel·lícules i de postals, totes elles antigues. Ha fet multitud de publicacions d'aquests temes. També col·lecciona fòssils

de diferents tipus i un important conjunt d'aparells fotogràfics i de projectors històrics. Així mateix, ha publicat nombrosos articles de geologia i de paleontologia de les Balears a la revista de la SHNB i a altres revistes especialitzades.



Fig. 3. Edifici GESA, inaugurat el 1978, obra de l'arquitecte José Ferragut Pou (1912-1968).

Fig. 3. *GESA Building, inaugurated in 1978, designed by the architect José Ferragut Pou (1912-1968).*

Durant les moltes sortides al camp que vàrem fer n'Andreu i jo, ell me va resoldre molts dels dubtes que jo tenia de la complexa geologia de Mallorca.

El present escrit conté el següent:

-Vàries obres poc conegudes, publicades per GESA i escrites per Andreu Muntaner, que tracten sobre la història de l'electricitat a les Balears. I també una publicació al Bolletí de la Societat d'Història Natural de les Balears sobre el cas d'un pretès aeròlit existent a les platges d'Alcúdia, del qual els diaris en feren molt de ressò.

-Alguns treballs anecdòtics en col·laboracions que tracten d'hidrogeologia.

-Es descriuen breument alguns treballs en col·laboració i algunes publicacions que mostren el desenvolupament de la construcció a les costes de les Illes des dels anys 70 fins els anys 90. Es comença amb el "Plan Indicativo de usos del dominio público del litoral (Balears)", i segueix amb noves urbanitzacions, amb noves centrals elèctriques i amb algunes col·laboracions de geologia, d'hidrogeologia i d'enginyeria geològica, que finalitzen amb l'aeroport de Palma.

Vàries publicacions poc conegudes d'Andreu Muntaner de la història de l'electricitat a Balears, i un relat curiós de la presència d'un pretès aeròlit a les platges d'Alcúdia

Publicacions:

- a. "La electrificación en Mallorca. GESA". Junio de 1986
- Tomo I – Hasta 1927

- Tomo II – Desde 1927

El tom I presenta unes fotos de les quals se n'exposen dues: la primera, de 1902 (Fig. 4) mostra l'inici de l'excavació de la cimentació de l'edifici de la Central de Can Pere Antoni (Portitxol) a prop de la Costa del Gas, a les Avingudes de Palma. A l'esquerra, el cotxe de l'arquitecte Bennazar, autor del projecte i director de les obres.



Fig. 4. En el centre de la foto, amb capell blanc, la figura de l'arquitecte Gaspar Bennazar (1869-1933), autor del projecte i director de l'obra.

Fig. 4. In the center of the photo, with a white hat, the architect Gaspar Bennazar (1869-1933), author of the project and director of the work.



Fig. 5. Imatge amb quatre molins fariners i un altre d'extracció d'aigua, muntat sobre un castellet, avui desapareguts, la màquina de la dreta clavant pilons mitjançant tracció animal.

Fig. 5. Image with four flour mills and another for water extraction, mounted on a structure stone, now gone, the machine on the ramming piles by animal traction.

La Fig. 5, també de l'any 1902, mostra una màquina de clavar pilots de fusta per percussió. L'energia de clavament és animal, com es pot veure a la part inferior de la foto. El subsòl és arenós, i el nivell freàtic és alt, per la qual cosa hi ha una bomba d'extracció d'aigua, que no se mostra a la foto, moguda per l'energia eòlica que proporciona el molí petit de la part central de la fotografia. Aquesta baixada de nivell freàtic es feia per tongades longitudinals a les excavacions de les cimentacions, amb la finalitat de facilitar la excavació i, a més, facilitar la col·locació de les cimentacions superficials.

b) "Cent anys d'electricitat i gas a Menorca. 1892-1992. GESA. 1992"

c) Publicació curiosa de la pretesa caiguda d'un aeròlit a la platja d'Alcúdia de la qual fa una minuciosa interpretació (Muntaner, 1959). Un cop Muntaner (1959) visità el lloc assenyalat, aviat va poder comprovar que apareixia una petita, àrea sembrada de pedretes d'aspecte terrós, semicobertes per les arenes, i en la seva part alta un forat. Examinades les roques aviat va arribar a la conclusió que es tractava simplement d'oligist o hematites vermells, molt ben conservats, amb fragments que presentaven bells vidres laminars, i en menor abundància limonita o hematites marrons. Pel que fa al con, no era ni més ni menys que una vulgar calicata practicada, possiblement, per algú que havent-li cridat l'atenció la presència del mineral en forma tan estranya, va tractar d'esbrinar la seva possible potència. La seva presència a aquests, paratges ens la va explicar com procedent del llast abandonat per embarcacions, a l'igual que esdevé en algunes cales de l'illa; o també, donada la seva gran quantitat -, que va xifrar en unes tres tones - com a procedent del carregament d'algun vaixell naufragat en aquelles costes en època molt remota.

Alguns treballs d'hidrogeologia i d'hidrologia

Fontinyol a sa finca den Miquelet de s'Estaca (1978)

Aquest mal nom el va inventar en Xesc Forteza per en Michael Douglas, l'actor de cine. Un dia me va telefonar el seu advocat i me va dir que el seu client tenia un fontinyol a la seva finca de s'Estaca, que era l'únic subministrament d'aigua natural, i que de sobte s'havia esvaït. Me vaig posar en contacte amb n'Andreu per anar a veure-ho. Hi vàrem anar amb l'esposa den Miquelet que llavors era Diandra Douglas, i que en aquells moments estava en tràmits de divorciar-se'n.

Vàrem arribar a s'Estaca i ens va mostrar un safareig buit perquè el fontinyol que abans l'omplia havia deixat de brollar.

N'Andreu va pegar una ullada pels voltants, va treure uns prismàtics i se va posar a observar es coster de sa muntanya que mira a la mar. Al cap d'una bona estona va exclamar "ja tenim es lladre". I me va passar els prismàtics indicant-me un punt de la muntanya. Hi havia una màquina de sondejos de Sa Pobla perforant un pou. L'endemà ho comunicarem a l'advocat. Ell va fer les seves passes i ens digué, dies més tard, que el que feia el pou no tenia permís i que llevarien la maquinària de sondejos deixant-ho tal com estava abans. Dies després, na Diandra ens va dir per telèfon "Que bien, ya funciona la fuente. Podríais venir tal día porque llegará Michael. Está muy contento y querría saludaros".

Hi vàrem anar. En Miquelet encara no havia arribat i n'Andreu i jo vàrem anar a veure el fontinyol que ja havia omplert el safareig. Prop d'ell, hi havia una mata molt grossa, dins la que pareixia que hi havia moviments. Ens hi acostarem i vàrem veure tres "papparatzis"

que apuntaven amb els seus llargs objectius cap a les cases de s'Estaca, que era on suposaven que apareixeria en Miquelet. Més tard va venir i ens va xerrar amb anglès nord-americà. En resum, ens va dir que estava molt content, cosa que després va corroborar el seu advocat amb una carta d'agraïment.

Visita a les conques torrencials que provoquen esporàdicament inundacions del nucli urbà del poble de Sant Llorenç

A Sant Llorenç hi ha inundacions històriques dels torrents Blanquerna, Planes i Muntanyeta. Es tenen dades d'inundacions notables del poble des de 1943, destacant-se les de 1989 i la de 2018, la darrera, amb 9 víctimes mortals.

Cap a l'any 1990 ens va cridar un conegut enginyer de camins per demanar-nos que féssim una visita a la conca torrencial que va cap a la població de Sant Llorenç. El que ens demanava era una opinió oral sobre la viabilitat, des del punt de vista de l'enginyeria geològica, de construir un o un conjunt de pantans que haurien de servir per retardar els cabdals de les avingudes catastròfiques cap a les zones urbanes del poble.

Hi vàrem anar, i les nostres conclusions provisionals varen esser que no hi havia dificultats per construir els murs de contenció d'aigües, però que contínuament s'havia d'executar un correcte manteniment de les comportes del buidament controlat dels pantans. Per raons que no coneixem no es va fer ni el projecte ni la construcció dels pantans de regulació dels cabdals d'inundació de les zones urbanes de Sant Llorenç.

ParcBit

Cap a l'any 2001, n'Andreu i jo vàrem esser convidats a aportar les nostres opinions geotècniques i hidrogeològiques dels terrenys destinats a la construcció de les infraestructures viàries i arquitectòniques del ParcBit, amb un dels grups participants en el concurs que organitzava la Comunitat Autònoma de les Illes Balears.

Vàrem trobar dues dificultats importants per al desenvolupament de les infraestructures que es pretenien construir:

- Presència d'argiles molt expansives amb passos laterals freqüents a calcàries o a conglomerats ben cementats.
- Presència d'innombrables albellons a quasi tot el terreny del futur parc, després de pluges intenses.

Algun concursant es va retirar quan va saber que hi havia albellons. El nostre equip no va guanyar el concurs.

Algunes col·laboracions i publicacions destacables de geologia

Entre n'Andreu Muntaner i jo va haver-hi quasi un centenar de col·laboracions des de 1973 fins passat l'any 2000, entre publicacions, visites i estudis escrits, alguns d'ells voluminosos. Els coneixements geològics i hidrogeològics de les Balears per part de n'Andreu varen ser primordials per completar adequadament certs treballs complexos d'enginyeria geològica. Les actuacions es varen fer en primer lloc a una consultoria denominada "GEINCO, Geólogos e Ingenieros Consultores". I després, a "Ingeniería de Sondeos, S.A."

Algunes de les col·laboracions destacables foren les següents:

Plan indicativo de usos del dominio público litoral (Balears) 1976 a 1980 (començat a 1973) – Veure figures 1, 2 i 3.

El conjunt publicat consta de 22 volums de 420 x 300 cm.

Hi ha totes les costes de cada una de les illes i de tots els illots. Es troben a plans topogràfics i a fotografies aèries que dupliquen les topografies. Tot està fet a escala 1:5.000 amb la finalitat de poder indicar més clarament la geomorfologia, la litologia, els riscos geomecànics i els d'hidrologia superficial.

A més, s'exposa la geologia costera amb plànols a escala 1:50.000.

També es detalla la climatologia i la dinàmica litoral.

S'hi fa un inventari de totes les platges i dels seus usos actuals.

S'estudia la població del litoral, els serveis, els accessos i les vies de comunicació.



Fig. 6. Portades del document Plan indicativo de usos del dominio público litoral (1976-1980).

Fig. 6. Covers of the document Indicative plan of uses of the coastal public domain (1976-1980).

Centrals termoelèctriques de GESA a les Illes Balears.

En aquests treballs d'enginyeria geològica, fets per mi i encarregats per GESA, n'Andreu va actuar de supervisor dels meus treballs de camp per part de la propietat.

-Central tèrmica de GESA en Es Murterar d'Alcúdia i els canals de refrigeració amb aigua de la mar (1976) (Fig. 7).

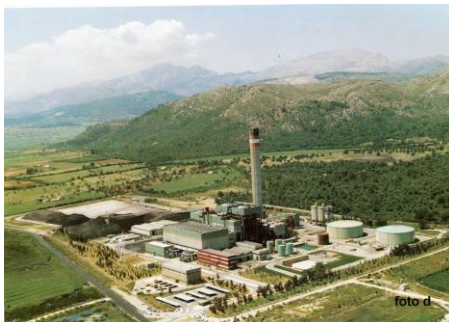


Fig. 7. Central tèrmica de GESA en Es Murterar d'Alcúdia (1976).

Fig. 7. GESA thermal power plant in Es Murterar d'Alcúdia (1976).



Fig. 8. Central tèrmica de GESA a Maó (1993).

Fig. 8. GESA thermal power plant in Maó (1993).

El problema principal de les cimentacions va ser la presència zonal de fangs d'albufera, col·locats damunt un sòcol d'oolianites amb sòtil no horitzontal.

-Reacondicionament de la central tèrmica de GESA d'Eivissa (1997).

Hi havia problemes amb la cimentació de certes màquines ja que les vibracions provocaven moviments laterals que podien rompre els eixos rígids de transmissió.

-Central tèrmica de GESA a Maó (1993) (Fig. 8).

-Central tèrmica de GESA de Son Reus, i central d'acondicionament de residus urbans de TIRME (1998).

Altres col·laboracions destacables de geologia i d'enginyeria geològica

-Urbanització de Son Real, platja d'Alcúdia (1975) (Fig. 9). Aquesta urbanització no es va arribar a construir.

-Urbanització de Bellavista a Lluçmajor (1975).

-Reacondicionament del cementiri de Palma (1978). Antigament hi passava el Torrent de Sa Riera i quan el desviaren es va reomplir l'antic curs amb material de replè. I es volia saber per on anava aquest antic curs per estudiar adequadament les cimentacions dels edificis de tombes que es pretenien construir.

-Geologia de l'illa Dragonera (Parc Natural de Sa Dragonera).

-Primera Via de Cintura de Palma (1978).

-Campus universitari de la UIB (1979) (Fig. 10). Es varen estudiar les característiques generals de l'enginyeria geològica i de la hidrologia superficial (possibles inundacions en casos de pluges molt intenses) per a la construcció de les infraestructures viàries i dels edificis futurs. A més, hi ha zones amb restes d'albuferes.

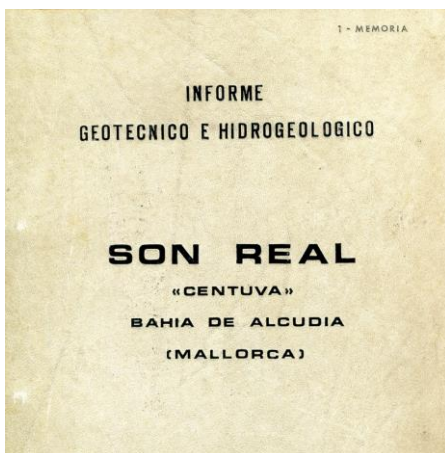


Fig. 9. Portada de l'informe sobre la urbanització de Son Real (badia d'Alcúdia)

Fig. 9. *Cover of the report on the urbanization of Son Real (Alcúdia Bay)*

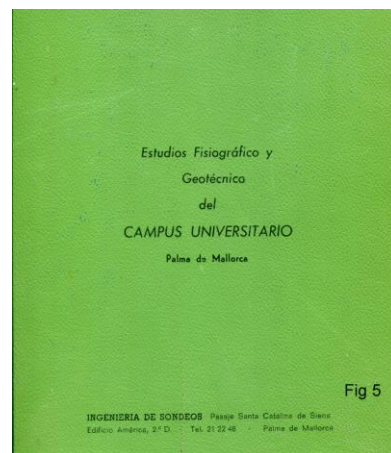


Fig. 10. Portada de l'informe sobre el campus universitari (UIB).

Fig. 10. *Cover of the report on the university campus (UIB).*

-“Albufera d'Alcúdia. Universitat” (1980) (Fig. 11). Parts geològica i hidrogeològica entre d'altres estudis de diverses matèries d'altres autors.

-Estudi d'una pista d'aterratge per a avionetes a una finca de Manacor per a un client particular (1985).

-Article de "Riscos geològics a les Balears" a "Història natural dels Països Catalans. Tom geologia" (1986).

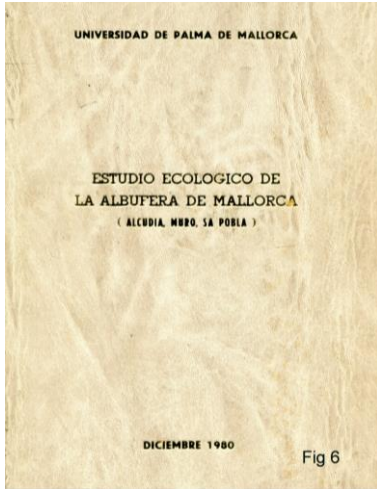


Fig. 11. Portada de l'estudi ecològic de s'Albufera de Mallorca.

Fig. 11. Cover of the ecological study of s'Albufera de Mallorca.

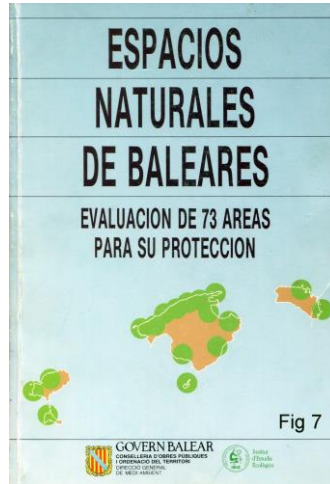


Fig. 12. Portada del llibre sobre els espais naturals de Balears.

Fig. 12. Cover of the book on the natural areas of the Balearic Islands.

-"Espacios naturales de Baleares. Govern Balear" (1987) (Fig. 12). Parts geològiques i hidrogeològiques entre diverses aportacions d'altres autors.

-Aeroport de Palma (Son Sant Joan) i Central elèctrica d'emergència per a l'aeroport. L'arquitecte de l'aeroport va ser en Pere Nicolau (1997). El principal problema de cimentació era la intensa karstificació a poca i a mitjana profunditat amb un nivell freàtic molt alt i salobre.

Bibliografia

Muntaner, A. 1959. Nota sobre la pretendida caïda de un aerolito en las playas de Son Serra (Bahía de Alcúdia) en la noche del 19 al 20 de agosto de 1958. *Boletín de la Sociedad de Historia Natural de las Baleares*, 5: 27-29.

