

**ANTEPROYECTO
DEL ESTUDIO
DEL CUATERNARIO
DE LA CUEVA
DEL REGUERILLO.- PATONES(MADRID)**



E. T. S. DE INGENIEROS DE MINAS - MADRID

CATEDRA DE ESTRATIGRAFIA Y PALEONTOLOGIA - 1.971

ESTUDIO MONOGRAFICO DE LA CUEVA DEL REGUERILLO.

ANTEPROYECTO.

Estudio monográfico de la Cueva del Reguerillo.- Anteproyecto.

Habiéndose solicitado a través de la Cátedra de Estratigrafía y Paleontología de la E.T.S. de Ingenieros de Minas un crédito extraordinario de investigación para el estudio estratigráfico de la Cueva del Reguerillo, Torrelaguna, Madrid, y habiéndose concedido, se decidió ampliar los campos de estudio a otras especialidades como arqueología, biología, climática y paleontología.

Las causas de este cambio importante del proyecto son determinantes: Las cuevas constituyen una unidad indivisible dentro de los estudios del Cuaternario. Ninguna de las Ciencias que se han citado pueden considerarse unitariamente pues al serlo de esta manera pierden generalidad y ortodoxia.

Para exponer ésto en forma condensada y gráfica podemos decir que el clima es el condicionante de fauna y flora, sedimentos y población humana tanto en el interior como en el exterior de la cavidad y que las interacciones entre éstos son tan evidentes que es innecesario indicarlás.

No deseamos hacer ninguna exposición prolongada ilógica y reiterativa de cada uno de los estudios que se van a llevar a cabo, por el contrario invitamos a trasladarse a los gráficos sintetizados de técnicas y estudios que al final de estas páginas se presentan y en cuanto a sus objetivos fundamentales, sólo indicaremos que pretenden obtenerse unos datos concretos sobre el desarrollo del Cuaternario en España, datos que permanecen impresos en la cavidad y que procuraremos interpretar.

Estudio monográfico de la Cueva del Reguerillo.

Director del Proyecto: Antonio Almela Samper, Catedrático de Estratigrafía y Paleontología de la E.T.S. de Ingenieros de Minas.

Director Coordinación: Adolfo Eraso Romero, Becario Honorario del Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Prof. de Hidrogeología para postgraduados de la Facultad de Ciencias. Vocal de la Comisión Nacional de Protección de las Cavernas. Presidente del Comité Nacional de Espeleología.

- Director Ejecutivo :** Trinidad José de Torres Perezhidalgo, Alumno de la E.T.S. de Ingenieros de Minas y Conservador del Museo Nacional de Geología.
- Estudios antropológicos:** D^a María Dolores Garralda. Licenciada en Ciencias Biológicas.
- Estudios arqueológicos:** A determinar por la Comisaría Nacional de Excavaciones.
- Estudios biológicos:** Esteban Hernández, Alumno de la E.T.S. de Ingenieros Agrónomos de Madrid. Asesorado y con la colaboración de: Laboratorios de Microbiología del Canal y II C.S.I.C. y el Catedrático de Genética - D. Eugenio Ortiz de la Vega.
- Estudios climatológicos:** Francisco José Blanco, Alumno de la Facultad de Ciencias Geológicas de Madrid. Asesorado por D. Adolfo Eraso Romero y con la colaboración del Instituto Nacional de Meteorología.
- Estudios cronoestratigráficos :** Trinidad José de Torres Perezhidalgo. - Con la colaboración y asesoración de: Gabinete de Aplicaciones Nucleares aplicadas a las O.P. Centre de Faibles radioactivités C.N.R.S.
- Estudios geomorfológicos:** Trinidad José de Torres Perezhidalgo. - Con el asesoramiento de: D. Adolfo Eraso Romero y de la Cátedra de Geografía Física de la Facultad de Ciencias Geológicas de la Universidad de Madrid.
- Estudios Paleontológicos:** Paula Rosario. Licenciada en Ciencias Biológicas. Con la colaboración de: Cátedra de Paleontología de la E.T.S. de Minas. Cátedra de Paleontología de la Facultad de Ciencias Geológicas de Madrid.
- Estudios Palinológicos:** Dra. Josefina Menéndez Amor. Catedrático de Micropaleontología de la Facultad de Ciencias Geológicas de Madrid.
- Estudios Sedimentológicos :** Por D. Guillermo Pérez. Alumno de la Facultad de Ciencias Geológicas de Madrid. Con la colaboración y asesoración de la Cátedra de Estratigrafía y Geología Histórica.
- Laboratorio fotográfico:** D. Enrique Herraz Santiago. Vocal del Comité Nacional de Espeleología. Con la colaboración del laboratorio fotográfico de la E.T.S. de Ingenieros de Minas.

ESQUEMA DE TRABAJOS GENERALES DE INVESTIGACION A REALIZAR EN LA CUEVA DEL REGUERILLO (MADRID)

=====

TOPOGRAFIA Y REPLANTEAMIENTO
DE LA CAVIDAD

LABORES DE ACCESO DE
ACONDICIONAMIENTO Y
DE CIERRE

ESTUDIOS
PROPIOS

GRAFIAS

ARQUEOLOGICOS

PALEONTOLOGICOS
CLIMATOLOGICOS

SEDIMENTOLOGICOS

BIOLOGICOS

DIAGRAMA DE INVESTIGACION SEDIMENTOLOGICA

=====

	Estudios de estructuras y texturas de sedimentos	Levantamiento de serie
		Obtención de bloques de sedimentos
	Métodos físicos	Clasificaciones granulométricas Minerales pesados Petrografía en láminas delgadas Morfometría y morfoscopía Espectrometría (oligoelementos)
		Determinación de arcillas
		Rayos X Microscópico Electrónico
Prospección Columna estratigráfica Muestra	Métodos químicos	Estudio de arcillas PH metría Fosfatos Carbonatos por tinción Contenidos de hierro

DIAGRAMA DE DATACIONES ABSOLUTAS

=====

Técnicas nucleares

Antigüedades absolutas por C-14
Antigüedades absolutas por U-234/U-238
Paleotemperaturas por O-18

DIAGRAMA DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS
=====

	Climatología		Agentes inorgánicos contaminantes	
Estudio de factores abióticos		Naturaleza del sustrato sólido	Materia orgánica	Exógenas
	Sustratos de los biotopos	Análisis inorgánico del agua	Agentes inorgánicos contaminantes	Endógenas
			Materia orgánica	
			Exógenas	
		Microbiología del agua		Heterótrofas
			Endógenas	
				Autótrofas
	Balance microbio- lógico	Microbiología de limos y arcillas	Heterótrofas	
			Autótrofas	
		Microbiología de atmós- fera	Heterótrofas	
			Autótrofas	
			Especies autóctonas	
Estudio de la biocenosis	Balance faunístico	Estudio de especies	Autóctonas	
			Invasión reciente	
		Estudio de especies		
	Balance botánico	Estudio de especies en focos artificiales		
		Estudio de cultivos de especies introducidos, tropismos y reacciones y aplicación a estudios de otras cavidades	Especies existentes autóctonas o introducidas	Algas Hongos

ESQUEMA DE TRABAJOS DE INVESTIGACION PALEONTOLOGICA

=====

Pa e

	Polenes	Separación gravimétrica	Separación por flotación Clasificación Informe
Levantamiento topográfico Excavación Cuadrículado y coordenadas	Macrofauna	Limpieza y Restauración	Clasificación taxonómica Anatomía comparada Biometría estadística Informe
	Microfauna	Limpieza y Restauración	Clasificación taxonómica Anatomía comparada Biometría estadística Informe

DIAGRAMA DE INVESTIGACION CLIMATOLOGICA

=====

	En el aire de la cavidad	Temperatura seca Temperatura húmeda Velocidad y sentido de la corriente de aire Presión parcial de carbónico a distintos niveles Radiación Ionización
Mediciones	En el agua de la cavidad	Presión parcial de carbónico disuelto pH Temperatura Agresividad Evaporación
	En la atmósfera exterior	Presión parcial de carbónico Pluviometría Termometría
	En la roca de la cavidad	Gradiente térmico Ionización

LABORATORIO FOTOGRAFICO

Procedimientos y Técnicas.

FOTOGRAFIA PARA LOS TRABAJOS DE SEDIMENTOLOGIA

METODOS FISICOS

	Macrofotografía	Blanco-negro, Polarizada Color - Polarizada Especial Contraste de fase Agfa-Contour
Clasificación granulométrica		
	Microfotografía	Blanco-negro, Polarizada Color, Polarizada Especial Contraste de fase Ionográfica Agfa Contour
Separación densimétrica	Macrofotografía	Blanco-negro, Polarizada Color, Polarizada
	Microfotografía	Blanco-negro, Polarizada Color, Polarizada Especial, Contraste de fase
Petrografía en láminas delgadas	Microfotografía	Blanco-negro, Polarizada Color, polarizada Infrarrojo Fluorescencia Especial Contraste de fase Ionográfica Agfa Contour
Fotografía de estructuras	Macrofotografía sedimentológica	

FOTOGRAFIA PARA LOS TRABAJOS DE BIOLOGIA

Factores abióticos sustrato de biotopos

	Conjunto	Blanco-negro Color Especial, Infrarrojo
Naturaleza del sustrato soloido	Macrofotografía	Blanco-negro Color Especial-Infrarrojo

Estudio de la Biocenosis

Balace Microbiológico	Microfotografía	Blanco-negro Color Especial Infrarrojo Ultravioleta Ionográfica
Balace Faunístico	Macrofotografía	Blanco-negro Color
	Macrofotografía	Blanco-negro Alto contraste Bajo contraste Color Especiales, Infrarrojo
Balace Botánico. Estudio de especies en focos ar- tificiales	Microfotografía	Blanco-negro Alto contraste Bajo contraste Color Especiales Infrarrojo Ultravioleta Fluorescencia

FOTOGRAFIA PARA LOS TRABAJOS DE GEOMORFOLOGIA

<u>Externas</u>	Formas Cársticas	Panorámicas	Blanco-negro Color
		Conjuntos	Blanco-negro Color
		Detalle	Blanco-negro, normal
<u>Internas</u>	Cristalizaciones	Panorámicas	Blanco-negro, normal Color
		Detalle	Blanco-negro Color
		Normal	Blanco-negro, normal (Panorámica) Color, Panorámica Especial, Infrarrojo, Fluorescencia.
	Cristalizaciones	Macrofotografía	Blanco-negro Color Especial, Ultravioleta
		Microfotografía	Blanco-negro Infrarrojo

FOTOGRAFIA PARA LOS TRABAJOS DE PALEONTOLOGIA

Polens -

Macrofauna Normal
 Bajo-contraste, Blanco-negro

Microfauna Normal
 Bajo-contraste, Blanco-negro