

tan necesario la ciencia especulativa y la formación científica de peritos como las exhibiciones ganaderas y la propaganda radiofónica en lengua vernácula, en una zona donde la explotación tiende al máximo, pero cuya producción no llega a las cifras de los países europeos agrícolas, ni tan siquiera a la de la Provincia de Santander, modédo nacional.

Este verano ha tenido además interés especialísimo para nosotros, al haber dedicado un Cursillo al estudio geológico del País Vasco, profesado por nuestro socio de Honor el Dr. Lamare, gran conocedor de nuestra geología y geografía. Asistieron a estos Cursillos nuestros consocios Anocibar, Rodríguez de Ondarra, Silván e Iraola, que fueron colmados de toda clase de atenciones por el Secretario y "alma mater" de este Colegio, el ilustre Prof. de Estratigrafía y Geología Histórica de la Universidad de Madrid, Dr. Noel Llopis Lladó.

CURSILLO SOBRE "GEOLOGIE DU PAYS BASQUE"

Profesor Dr. P. Lamare, Catedrático de Geología de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Burdeos.
Fechas: 23 de Julio al 8 de Agosto de 1960.

Dio un estudio detallado de la estratigrafía y estructuras del País Vasco, tanto francés como español. Como complemento a sus conferencias se realizó una excursión por Guipúzcoa y Navarra de cuatro días de duración, en que a pesar de la rapidez con que se realizó los asistentes pudimos observar y anotar precisos datos estratigráficos.

José Juan de Iraola y Múgica

CURSILLO SOBRE "PRIMERAS MATERIAS DE INTERES CERAMICO"

Profesor: Dr. D. Vicente Alexandre, Catedrático de Física y Química en el Instituto "Cardenal Cisneros" de Madrid y Consejero de número del Consejo Sup. de Invest. Científicas, Director del Departamento de Silicatos del Patronato "Juan de la Cierva".
Fechas: 21 de Julio de 1960 al 1.º de Agosto

Las dos primeras lecciones del Cursillo están dedicadas a la ESTRUCTURA CRISTALINA DE LOS SILICATOS Y DE LAS ARCILLAS. Examinó en ellas los diversos tipos de estructuras que pueden identificarse en los compuestos del Silicio, analizando las disposiciones atómicas en las moléculas de los Ortosilicatos, Disilicatos, Silicatos anulares, Silicatos cateniformes (de cadena sencilla o múltiple), Silicatos laminares y compuestos tridimensionales. En cada grupo, aparte de fijar la disposición y orden de los átomos, y el tamaño de los huecos interatómicos, examinó las condiciones de estabilidad de las diversas estructuras moleculares y las relaciones de éstas con las propiedades fundamentales de cada categoría de compuestos, deteniéndose especialmente en la Fisicoquímica de los Silicatos.

Por lo que se refiere a las Arcillas, hizo un detallado estudio de los principales minerales que las constituyen (Caolinita, Montmorillonitas, Illitas, Pirofillita, Micas y Talcos, etc..), incluidos por lo común en el grupo de los Silicatos laminares, pero con características diferenciales en lo referente al tipo de asociación entre las distintas láminas. Se refirió de modo especial a las propiedades cerámicas de cada uno de los minerales incluidos en los grupos que se han indicado.

La tercera lección de Dr. Aleixandre estuvo dedicada a exponer las diversas fases del proceso de FORMACION DE ARCILLAS. Señaló los agentes que realizan la destrucción de las rocas primitivas, describiendo primeramente la fase de desintegración física y luego la fase de meteorización, en la que actúan como disgregantes químicos el agua (hidratando o hidrolizando), el Oxígeno y el Anhídrido carbónico, produciéndose además fenómenos complementarios de disolución y diálisis. En cada proceso detalló las condiciones que lo modifican (temperatura, grado de acidez o alcalinidad, presencia de determinados iones y concentración iónica, etc.) estableciendo la influencia de tales condiciones en la clase de minerales (Caolinitas, Montmorillonitas o Illitas) que resultan en definitiva como constituyentes de la arcilla formada.

Las lecciones cuarta, quinta y sexta estuvieron destinadas a exponer los diversos métodos de ANÁLISIS DE ARCILLAS y la IDENTIFICACION DE MATERIALES CERAMICOS. Después de establecer clasificaciones granulométricas de los componentes de las arcillas, describió las técnicas de análisis mecánico de éstas (según Atesberg, Andrease, Casagrande..) especificando las particularidades del material utilizado, los detalles operatorios y las variantes de técnica destinadas a mejorar la precisión de los resultados, discutiéndose muy acertadamente las causas de error y su influencia en la exactitud conseguida.

Como métodos físicos de análisis estudió primeramente el grupo de los ópticos, con las técnicas de trabajo mediante Espectros infrarrojos, mediante Rayos X o con el microscopio electrónico. Se detuvo de modo especial en la descripción de los modos de preparar muestras adecuadas a cada método y en el estudio de los espectros patrón y los diagramas tipo, que sirven de base para la identificación de los principales minerales en cada uno de los antecitados procedimientos de ensayos ópticos, señalando los elementos diferenciales típicos que caracterizan a cada uno de los minerales usados más frecuentemente como materias primas cerámicas.

Dedicó el Prof. Aleixandre preferente atención a los ensayos térmicos, entre los que se ocupó del método de las curvas de deshidratación, del análisis térmico diferencial y del método de dilatación-contracción. Todos ellos fueron descritos en sus particularidades más importantes, indicando el material utilizado, las técnicas operatorias y la aplicación de éstas al reconocimiento de cada uno de las minerales útiles como material cerámico.

La séptima lección del cursillo se dedicó al estudio de los fenómenos de CAMBIO DE BASES, ocupándose de la determinación de la capacidad de cambio, de las causas de esta capacidad (reemplazamientos isomorfos, acciones superficiales, efectos coloidales) y de

cuanto con el mencionado fenómeno se relaciona. Discutió la estabilidad de las uniones iónicas, resumiéndola en fórmulas diversas, y terminó con la enunciación de las leyes empíricas y teóricas de la capacidad de cambio.

En la lección octava se llevó a cabo un *estudio general de la Sílice* (en sus diversos tipos y variedades) orientado hacia la aplicación de ese cuerpo con finalidades cerámicas. Seguidamente en la lección novena se efectuó de igual manera el *estudio de las materias primas para la industria de los refractarios* (Sillimanita, Andalucita, Distena, Pirofilita, Agalmatolita, Forsterita, Zimón, Alúmina, Magnetitas fritadas, y otros).

Terminó el curso con otra lección dedicada al estudio del *SISTEMA AGUA - ARCILLA*, tema que se desarrolló con la máxima amplitud y con un criterio-científico de máxima corrección, sacando las consecuencias que pueden tener interés en las industrias cerámicas.

Todas las lecciones del magnífico cursillo del Prof. Aleixandre fueron acompañadas de proyecciones de diapositivas muy perfectas, mostrando esquemas de estructuras, formas cristalinas, curvas y diagramas para ensayos, etc., de acuerdo en cada caso con el contenido de las materias expuestas y como necesaria aclaración de estas.

Leandro Silván

ACTIVIDADES DE LA SECCION DE PREHISTORIA

Esta Sección, dirigida por D. José Miguel de Barandiarán, ha trabajado activamente estos meses, pues ha tenido varias excavaciones en diversos yacimientos prehistóricos.

El 29 de Marzo de 1960 comenzaron las excavaciones en Aitzbitarte (Rentería) y duraron hasta el 23 de Abril, encontrándose niveles magdalenense y solutrense. Participaron los siguientes miembros de la Sección: Angel y Miguel Laburu, Pedro Rodríguez de Ondarra, Julián Louvelli, Ignacio Sánchez, José Juan Iraola, Ana María de la Quadra Salcedo, y Francisco Fernández G. de Diego.

Dirigidas por D. José Miguel de Barandiarán, participando también en ellas el miembro de la Sección F. Fdez. G. de Diego, se han realizado las siguientes excavaciones en cuevas de Vizcaya:

Del 26 al 31 de Julio en Atxeta (Forua), campaña de 1960, y descubrimiento de otras cuevas no prehistóricas.

Del 1 a 6 de Agosto en la cueva de Atxuri (Mañaria), hallazgo de un nuevo yacimiento prehistórico en una cueva contigua, y descubrimiento de nuevas galerías en una cueva de Mugarra, llamada Getil-Koba.

Desde el día 16 de Agosto al 3 de Septiembre se realizó otra campaña, dirigida como las anteriores por D. José Miguel de Barandiarán, en la cueva de Lezetxiki (Mondragón), participando en ella: D. José María Gorria, Ana Masía de la Quadra Salcedo, Pierre Boucher, J. J. Iraola y F. Fdez. G. de Diego. Se encontraron niveles del bronce con trozos de cerámica, magdalenense y musteriense superior.