

La sala de mineralogía petrología y yacimientos Walter Schiller

Jorge Orlando Kilmurray

La Sala de Mineralogía, como se acostumbraba a llamar en el Museo de La Plata a la sala en la cual se exhibían las piedras y los minerales —algunos de ellos con características de preciosos o semi-preciosos y que constituían sin duda una atracción para el visitante— nació junto con el resto de las salas correspondientes a las divisiones antropología, etnografía, arqueología, zoología, botánica y paleontología, con la fundación de esta Institución allá por el año 1889. Poco después, en 1891, el Dr. Rodolfo Hauthal, naturalista de Hamburgo, fue nombrado jefe de la Sección Geológica y Mineralógica desempeñándose en ese cargo por espacio de catorce años teniendo a su cargo la investigación científica y todo lo atinente a la exhibición de minerales y rocas en la sala de referencia. Cuando el Dr. Hauthal regresó a Alemania, fue reemplazado por el Dr. Walter Schiller —geólogo de origen alemán—, que por espacio de cuarenta años ocupó el cargo de Jefe de la División Mineralogía y petrografía. En honor a este investigador de renombre internacional, la sala de Mineralogía, Petrología y Yacimientos fue denominada **Walter Schiller** a partir del año 1980, como justo homenaje a quien dedicara tantas horas de su vida a la investigación mineralógica y petrográfica en el Museo de La Plata. La Sala mencionada fue remodelada entre 1974 y 1976, para dotar a la misma de un sistema de exhibición más moderno acorde con los adelantos científicos y técnicos actuales, ordenando para ello sistemáticamente y en forma didáctica el contenido de la ex—sala de Mineralogía. La Sala actual tiene por objeto exhibir los materiales pétreos y minerales para su conocimiento científico básico y la utilización de los materiales por el hombre mediante la explotación de sus yacimientos.

En términos generales puede hablar-

se de tres sectores principales: uno de **mineralogía**, dedicado a la exposición de minerales metalíferos y no metalíferos y aquellos formadores de las rocas; otro de **petrología** formado por colecciones de rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas, y finalmente un sector de **yacimientos** en el que se exhiben los productos obtenidos en canteras y minas actualmente en explotación en la República Argentina.

Minerales. Definición.

Recordemos ante todo que un mineral es aquel producto natural e inorgánico que puede ser representado por una fórmula química, que posee una estructura íntima cristalina y tiene asimismo definidas propiedades físicas. La roca en cambio, es una mezcla de minerales, salvo las excepciones hechas a los depósitos de sales monominerálicas, petróleo y carbón. La sal común, por ejemplo, llamada halita como especie mineral, posee una fórmula: ClNa , y cristaliza en el llamado sistema cúbico. Las propiedades físicas definidas de cualquier mineral dependen de la composición química y su ordenamiento molecular.

El **color** es la propiedad física más fácil de describir para identificar a un mineral; así decimos que el oro, tiene un color siempre amarillo. El **lustre** se refiere al carácter de la luz reflejada por los minerales; se habla de lustre metálico, vítreo, terroso, perlado, sedoso y de otros términos similares. La **raya** es otra propiedad que se advierte cuando un mineral es frotado sobre un trozo de porcelana no vitrificada, dejando sobre la superficie una marca con un color característico; así, por ejemplo, la hematita (mineral de hierro) deja sobre la porcelana una raya color marrón. La **dureza** es la propiedad que permite, de acuerdo al

grado de la misma, separar los minerales en arreglo a una escala comparativa (la llamada escala de Mohs) de 1 a 10. El diamante resulta ser el mineral más duro de la serie —que raya al siguiente en la escala— le sigue el corindón, luego el topacio, cuarzo, feldespato, apatita, calcita, yeso y talco, este último fácilmente rayable con la uña de la mano, siendo la calcita y la apatita sólo rayables con el filo de una hoja de acero y por supuesto por los minerales superiores en la escala.

La **transparencia** se refiere al pasaje de la luz a través de los cristales; si la luz no pasa a través de ellos se llaman opacos, en cambio si la luz puede advertirse a través de los minerales se llaman traslúcidos. La **forma cristalina**. Cuando cristalizan los minerales adoptan diversas formas, pero en condiciones óptimas (por razones de espacio y otras condiciones físicas) producen formas con un hábito determinado: pueden ser fibrosos, en agujas, tabulares, piramidales, cúbicos, etc. (Fig. 2). Si el mineral no tiene forma definida se llama macizo, si se forman racimos parecidos a las uvas se denominan globulares. Las formas geométricas están regidas por leyes cristalográficas y por lo tanto cada mineral cristaliza siempre en un sistema, por ejemplo, la sal común (halita) cristaliza en cubos del sistema cúbico. El granate como el de la vitrina num. 2 (Fig. 1) cristaliza en forma de pirtoedros del sistema cúbico, en cristales de colores llamativos y un brillo característico en sus caras.

El **clivaje** y la **fractura**, son dos propiedades mediante las cuales un mineral se puede romper a lo largo de planos que siguen un ordenamiento interno de sus moléculas y iones en el primer caso, y cuando no guardan un ordenamiento interno estructural en el segundo caso (Fig.3) describiéndose las formas como irregulares, rectas, concoidales, etc.

Figura Nro. 2.
Formas Cristalinas en Minerales.
Cada mineral cristaliza en un sistema determinado.

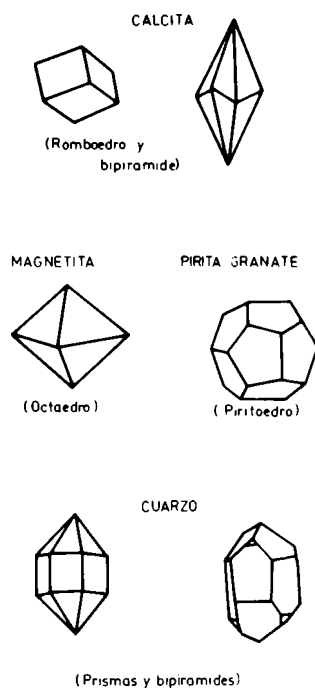
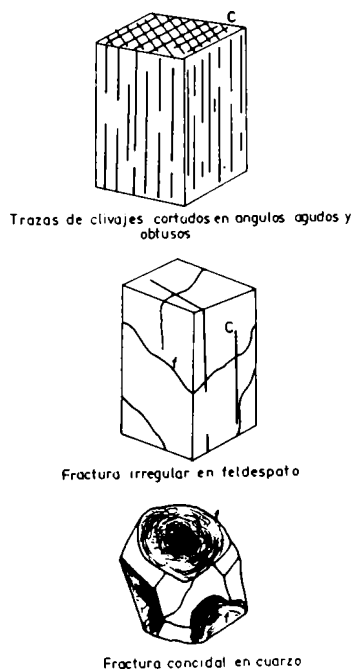


Figura Nro. 3.
Distintos Tipos de Clivajes (C) y Fracturas (f).



I. Sector Mineralogía

En la vitrina num.1 se exhiben los llamados minerales argentinos, identificados como: Angelellita (mineral de arsénico), Teruggita (mineral de boro), Aristainita (mineral de boro), Ameghinita (mineral de boro), Sarmientita (mineral de hierro y arsénico), cuyos nombres han sido dados en honor a profesores de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo o en honor a próceres argentinos, o como en el caso de la Sanjuanita (mineral de aluminio y fósforo) a una localidad de la Argentina. En la misma vitrina se pueden admirar distintas piezas de rocas y minerales que pueden ser usados como piedras de ornamentación, como las ágatas de Misiones, la rodocrosita de Catamarca, otras muestras como el lapizlázuli de Chile o la crocidolita de Sud Africa, que llaman la atención al público por sus colores o estructuras características.

El primer cuerpo de vitrinas situado a la derecha de la entrada se ha destinado a la exhibición de minerales diversos; en la primer vitrina se destacan aquellas piezas que por su belleza y las formas cristalinas, como así también por sus colores vistosos hacen que el visitante se sienta atraído por los minerales para admirar las características morfológicas y las tonalidades cromáticas; así, llaman la atención los granates en agregados de cristales de color caramelo, las fluoritas de tonalidades verdosas o violáceas, el berilo de color verde y sus formas prismáticas, el cuarzo en forma de cristal de roca formando prismas con terminaciones piramidales y el asbesto de formas fibrosas que se asemejan a verdaderos trozos de madera. Junto a estos minerales argentinos se pueden apreciar los llamativos cristales de azufre de Italia y la calcopirita de Japón.

A. Los minerales formadores de las rocas y los minerales de yacimientos

En esta sección del sector Mineralogía, se exhiben los minerales formadores de las rocas y aquellos que por su importancia económica son explotados por el hombre para su aprovechamiento en la industria de los metales, la cerámica, el vidrio o la cristalería. Una roca es, como recordáramos anteriormente, un agregado de minerales; mientras las ígneas se forman a temperaturas relativamente altas en la corteza terrestre —digamos entre 500 y 1.300° C— y son por sus características genéticas productos de enfriamiento de un magma (se llama magma a una mezcla de silicatos fundidos y otros fluidos), las rocas metamórficas en cambio se forman a temperaturas que oscilan entre 250° y 1.000° C y a presiones entre la atmosférica y más de 10 Kilobares y son por lo tanto productos de transformaciones en la corteza terrestre. Las rocas sedimentarias son el producto de la destrucción de las rocas ígneas, metamórficas y las mismas sedimentarias o pueden ser producidas por la acumulación de organismos vegetales y animales o por la acumulación de productos salinos.

Los minerales de yacimientos se hallan en vetas o venas de espesor variable, en capas, mantos o concreciones, cuyos tamaños van desde milímetros hasta cientos de metros de potencia, espesor o diámetro, según se trate de cuerpos mayores (en cuyo caso hablaríamos de mantos de metros de espesor, por ejemplo) o de cuerpos menores (se hablaría aquí de vetas, capas de centímetros o metros de potencia, igualmente se dirían concreciones de milímetros o decímetros de diámetro). Los minerales suelen estar acompañados por otros minerales de menor importancia económica y a esta porción no usable



Figura Nro. 4.
Vista de la Sala de Mineralogía, Petrología y Yacimientos en la época de su fundación.

Figura Nro. 5.
Vista de la Sala en la actualidad, mostrando el hall central con sus pedestales sosteniendo muestras de gran tamaño y las vitrinas laterales entre columnas.



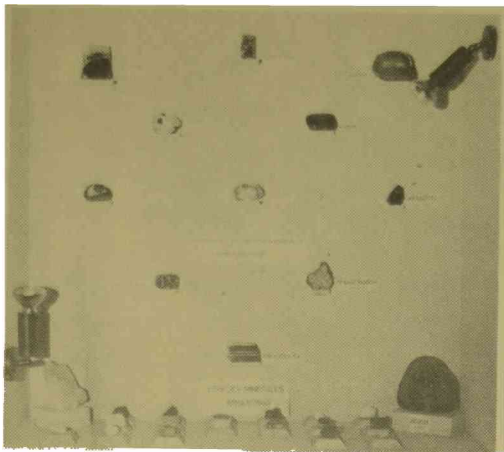


Figura Nro. 6.
Vitrina Nro. 1: Sector Mineralogía; se exhiben en la misma los minerales argentinos (piso de la vitrina). Al fondo de la misma se exponen los minerales de ornamentación como la rodocrosita, las agatas, lapizlázuli, etc.

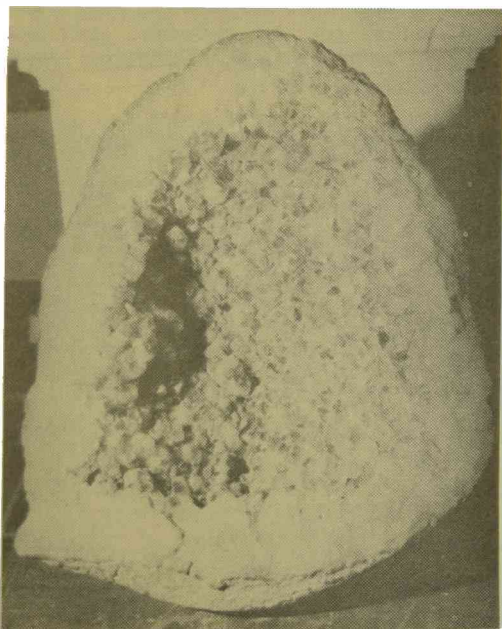


Figura Nro. 7.
Geoda del alto Uruguay. Nótese los cristales de formas poliédricas, implantados en la cavidad de esta pieza, cuya composición es cuarzo variedad amatista (de colores violáceos y transparentes).

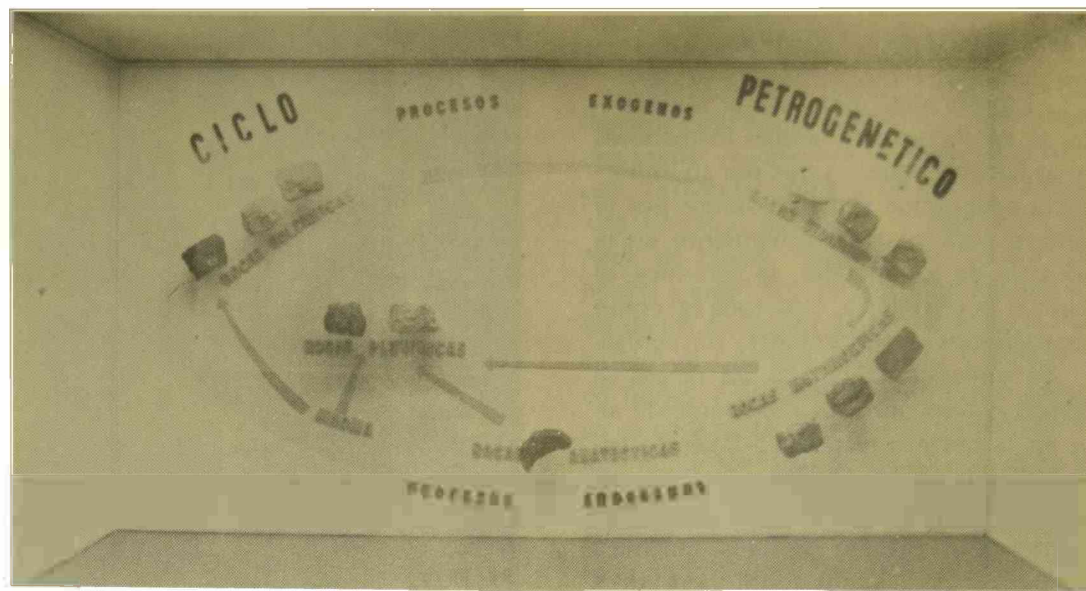


Figura Nro. 8.
Vitrina Nro. 11: El ciclo petrogenético.

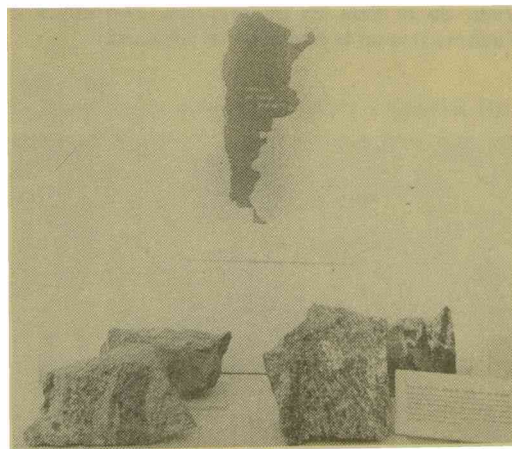


Figura Nro. 9.
Pedestal Nro. 12: La roca más antigua de la Argentina.

se denomina ganga para diferenciarla de la "mena" o parte aprovechable de los minerales factibles de explotar económicamente o de importancia geológica al menos.

El enfriamiento de los magmas en las rocas ígneas produce según las condiciones físicas del medio un desigual desarrollo de los componentes minerales según se trate de su formación en profundidad o en superficie. Los formados en profundidad son los que aquí se exhiben y tienen las características de minerales de venas, segregaciones, filones, etc. que han permitido el desarrollo de sus componentes en granos mayores. En las rocas plutónicas los componentes, si bien visibles generalmente, son equidimensionales de un tamaño grueso a mediano, en las volcánicas en cambio son siempre de grano fino con algunos componentes mayores (fenocristales). En las rocas metamórficas los tamaños son variables, distinguiéndose algunas veces elementos mayores, como en las volcánicas, llamados porfiroblastos; el resto de las rocas presenta texturas de granos más o menos equidimensionales y reconocibles a ojo

desnudo. La excepción se hace a las rocas migmatíticas o de mezcla que presentan segregaciones similares a las pegmatitas de las rocas ígneas.

Los feldespatos son los minerales más comunes formadores de las rocas, y entre ellos pueden distinguirse el microclino y la ortosa, ambos de composición potásica. Las plagioclasas en cambio, tanto albita como labradorita, son de composición sódico-cálcica. En la misma vitrina num.3 (Fig. 1) pueden observarse ejemplares de micas, tanto biotita como muscovita, de la localidad de Córdoba, siendo esta provincia argentina la proveedora de material micáceo de sus ricos yacimientos pegmatíticos que se hallan asociados a las rocas graníticas y que el turista suele con gran frecuencia recoger de las montañas para usarla como piedra de ornamentación en una repisa de su casa o estudio. Completan la vitrina el cuarzo, mineral muy abundante en la corteza terrestre, la olivina en cristales verdosos y el anfíbol que se presenta en cristales de hábito fibroso y de colores verdosos oscuros.

En la vitrina num.4 (Fig. 1) se destacan los minerales como la vesuvianita, estauroлита, sillimanita, andalucita, y cianita, que son silicatos de composición compleja, estructura particular y principales formadores de las rocas metamórficas; algunos de ellos son de importancia económica como la cianita y la sillimanita, pues se trata de silicatos de alta temperatura que pueden ser usados en materiales refractarios de hornos de calor elevado. En otro sector de la vitrina se pueden distinguir asbestos, talco, actinolita, epidoto, dolomita, calcita, granate, cordierita, wollastonita con diópsido, rodonita, vermiculita y grafito, de los cuales más de la mitad tienen sin duda gran importancia económica en su uso industrial.

La vitrina num.5 (Fig. 1) se destina a la exhibición de minerales de berilio y litio, destacándose las variedades de: berilio, lepidolita, ambligonita y espodumeno. En otro sector destinado a la muestra de minerales de wolframio, estaño y molibdeno se encuentra: molibdenita, casiterita (mineral de estaño), schellita (wolframato de calcio) y wolframita (de magnesio e hierro). En el sector correspondiente a los minerales de hierro se observa un hermoso ejemplar de siderita de Alemania junto con muestras de hematita y magnetita. Entre los minerales de manganeso se encuentra: rodocrosita, psilomelano, ramdsellita, pirolusita y hausmanita.

En la vitrina num.6 (Fig. 1) se exhiben los minerales de plomo, plata y zinc. Se diferencian la proustita, galena, enargita, plata nativa, blenda y smithsonita. En el grupo de minerales de cobre se encuentra malaquita, azurita, bornita, calcopirita, crisolcola y calcosina, cobre nativo, además se puede observar una muestra de cinabrio procedente de España y de antimonita junto a dos muestras de uranio: carnotita y pechblenda de la Argentina.

En la vitrina num.7 (Fig. 1) se exponen los sulfatos: picheringita, celestina, yeso, epsomita y baritina. Los boratos con sus variedades: escurrita, ulexita, inyoita y kernita, minerales muy abundantes en la puna de Atacama (Salta y Jujuy) se despliegan en la parte inferior de la vitrina. Finalmente para completar la exposición, se exhiben muestras de fluorita de Río Negro y sal de roca de Neuquén.

II.

Sector Petrología

A. Las rocas, definición y sistemática.

Las rocas como agregados minerales tienen características de "fábrica" * particulares, es decir una textura y estructura definidas como una relación de discontinuidades o inhomogeneidades geométricamente hablando y la relación entre los componentes de la roca misma; tienen además un color, un tamaño de grano y una determinada composición mineralógica y química que las hace características y que sirven al petrólogo para su clasificación en clases y en grupos.

Las rocas ígneas se dividen en plutónicas, volcánicas y filonianas; las primeras son las que se forman por solidificación de un magma en profundidad, tienen grano grueso a mediano y poseen una variada mineralogía. Las volcánicas se forman por el enfriamiento del magma sobre la superficie terrestre a partir de una lava (magma en superficie) que proviene de la profundidad a través de un aparato volcánico (chimenea) o a través de una fisura. Las rocas resultantes son de grano fino, ocasionalmente con cristales mayores (fenocristales) y composición variada. Las filonianas son rocas derivadas de un magma que enfría a mitad de camino entre el ambiente plutónico y la superficie, siguiendo fisuras de escasa potencia.

Las rocas metamórficas se clasifican en productos de metamorfismo regional, de contacto y metamorfismo dinámico. Las primeras son el resultado de transformación en grandes áreas y poseen una fábrica particular —esquistosidad, foliación, clivaje, etc. Las de contacto provienen de

*Fábrica se define como el conjunto de estructuras y texturas que posee un agregado mineral.

transformaciones en zonas próximas a un cuerpo intrusivo y tienen una granulometría característica y una fábrica definida.

Las rocas del metamorfismo dinámico están relacionadas con deformaciones intensas en zonas de fractura o plegamiento intenso, poseen por lo tanto una fábrica especial y son de extensión local en la corteza terrestre.

Finalmente deben incluirse aquí aquellos productos de menor distribución en la corteza terrestre y que constituyen aquellos cuerpos extraños o caídos a la Tierra y que provienen de otros sectores del sistema solar, llamados por ello colectivamente meteoritos, distinguiéndose dos categorías esenciales en base a su composición: pétreos y metálicos.

Las rocas sedimentarias se forman a temperaturas bajas en la corteza terrestre, esto es entre la ambiental y unos 200°C, o sea la temperatura de la diagénesis o de endurecimiento de los materiales por los procesos sedimentarios. Se las clasifica en clásticas, bioquímicas y químicas. Las primeras, las clásticas, derivan de la acción de rotura de rocas pre-existentes y su posterior acumulación en cuencas tanto terrígenas como marinas; este grupo de rocas se las reúne en rocas de partículas sueltas (sedimentos) y las consolidadas (sedimentitas). Según el tamaño se las clasifican —por orden decreciente de tamaño de grano (clasto)— en: bloques, guija, guijarro, arena (gruesa, mediana y fina), limo y arcilla. Las correspondientes a las sedimentitas son: conglomerados, areniscas, limolitas y arcilitas.

En el sector correspondiente a las vitrinas num.8, num.9, y num.10 (Fig.1) se exhiben las rocas plutónicas ordenadas sistemáticamente. Se han expuesto

desde las variedades ácidas hasta las básicas y ultrabásicas, cuyas especies se denominan granitos, granodioritas y dioritas, para las primeras, y gabros y serpentinitas para las segundas. En la vitrina num.9 (Fig.1) se destacan las estructuras de las rocas ígneas, particularmente las vetas, los cambios granulométricos en contactos entre rocas y xenolitos (de *xenos* = extraño, *litos* = piedra); éstas son estructuras derivadas del encierro de rocas oscuras dentro de rocas graníticas, de allí su nombre (roca extraña, alojada). En la vitrina num.10 (Fig.1) se encuentran las filonianas es decir las aplitas y las pegmatitas que en realidad son rocas diferenciadas hacia los términos claros de los minerales componentes (cuarzo, feldspatos, mica blanca, etc.) más algunos minerales que se presentan como individuos mayores y que generalmente son escasos en la roca de caja o magma madre: turmalina, espodumeno, micas, etc. Las aplitas son en cambio derivados de roca más bien finos en su grano, de composición similar a los granitos, pero sin componentes oscuros. Frente a estas vitrinas se destaca el ciclo petrogenético, (Fig. 8) en el cual se ha diagramado la evolución que sufren las rocas en la corteza terrestre desde las ígneas y metamórficas (situadas a la izquierda del gráfico) que aportan en la superficie y por la acción de los procesos exógenos, todos los elementos clásticos a las cuencas sedimentarias, hasta la depositación de gruesas pilas de sedimentos para que los mismos, por efectos de hundimiento, pasen en profundidad a la acción de los procesos endógenos. Allí se produce la diagénesis o sea el endurecimiento de los sedimentos y en condiciones de mayor profundidad (acción de calor y presión) la transformación por metamorfismo que culminará en esa trayectoria ideal en los procesos de movilización por fusión parcial o total: migmatización y palingénesis

(formación de magmas a partir de la fusión de otras rocas). De esta manera los productos así generados se emplazan en niveles de la corteza terrestre que son intermedios entre el lugar de formación y la superficie; luego por ascensos diferenciales llegan a la superficie donde la acción de los procesos exógenos comienzan el trabajo de denudación, erosión y la depositación de los clastos resultantes en las cuencas sedimentarias, para así iniciar otra vez el ciclo descripto.

En la vitrina num. 12 (Fig. 9) se ha exhibido una muestra de gneis y otras de migmatitas de la localidad de Balcarce, Provincia de Buenos Aires, y que forman la litología más característica de las llamadas sierras de Tandil o Sierras Septentrionales de Buenos Aires, cuya culminación se encuentra en el Cabo Corrientes al SE, en la localidad de Mar del Plata. La roca aquí expuesta posee una edad radiométrica —según los estudios de fechados radiométricos K—Ar— de 2.200 millones de años, siendo por esta razón una de las más antiguas de la República Argentina.

En la vitrina num.14 (Fig. 1) se exponen muestras de meteoritos —es decir los cuerpos tanto líticos como metálicos que caen a la superficie de la Tierra luego de atravesar su atmósfera y que provienen del sistema solar.

En la vitrina num. 15 (Fig. 1) se exhiben las rocas volcánicas: basaltos, dacitas y andesitas. Se pueden observar las estructuras que dejan las lavas al extruir en la superficie, ya sea por los escapes de los gases que la lava posee (cavidades llamadas vesículas) como por las rugosidades a modo de cuerdas apiladas llamadas por ello lavas cordadas o pahoe = hoe— expresión indígena hawaiana.

En las vitrinas num.16 y num.20 (Fig. 1) se exponen las rocas sedimentarias mostrando las variaciones granulométricas de acuerdo al tamaño de los individuos sueltos que componen la roca; por ej. una arena originará por consolidación o litificación (diagénesis) una arenisca, una arcilla dará lugar a una arcilita, un fango a una fangolita y así en todos los casos en que aquellos agregados sueltos guarden una correspondencia de grano con las consolidadas. En la vitrina num.18 y en la num.19, se pueden observar primero un conjunto de rocas sedimentarias de origen bioquímico, tales como las calizas derivadas de algas, las diatomitas derivadas de pequeños frústulos o caparazones de diatomeas de composición silíceas, lutitas bituminosas que encierran pirobitúmenes asfálticos; luego otras rocas como el ónix de colores verdes y marrones, travertino, yeso, jaspe, pedernal, dolomía, etc.

En un panel intermedio entre las vitrinas num.19 y num.21 (Fig. 1) se han expuesto fotografías de estructuras producidas por los procesos mecánicos de la sedimentación terrígena, eólica o marina, que dan lugar a formas como la llamada estratificación (disposición paralela de los estratos o capas en forma horizontal o subhorizontal), o estrías de corriente, las denominadas óndulas en la superficie de médanos o playas, las grietas de desecación en los fangos, etc. En la vitrina num.21 (Fig. 1) se exhiben las muestras que presentan los caracteres antedichos.

En las vitrinas num. 22, num. 23 y num.24 (Fig. 1) se exhiben las rocas metamórficas. En la primera se destacan las principales estructuras metamórficas, es decir las inhomogeneidades producidas por planos, planos curvados y líneas reales o virtuales, llamadas por ello esquistosidad o foliación, lineación de a-

gregados o minerales y ejes de pliegues o corrugaciones. Todas estas formas tienen una importancia geológica, pues determinan las direcciones de compresión o deformación que han actuado en una determinada cuenca durante los procesos de metamorfismo —por calor y presión (de carga y dirigida). En la vitrina num.24 (Fig. 1) se ha representado la clasificación de las rocas metamórficas de acuerdo al grado de transformación regional o de contacto, distinguiéndose las distintas variedades.

En la vitrina num.25 (Fig. 1) se ha esquematizado el metamorfismo dinámico y el de contacto; en este último caso se ha diagramado un cuerpo intrusivo granítico que penetra una serie de filitas (rocas de metamorfismo regional de bajo grado metamórfico) produciéndose lo que técnicamente se denomina aureola de contacto. En el mismo diagrama se puede diferenciar la zona de hornfels, la de esquistos en haces, esquistos nodulosos, esquistos manchados y finalmente la roca de caja o roca no alterada por la acción térmica del contacto del cuerpo intrusivo.

La parte interna de la sala o hall central, se encuentra rodeada por vitrinas en las que se pueden admirar las denominadas rocas de mezcla o migmatitas en vitrina num.46 (Fig. 1); estas rocas son las que se han formado por unión de dos partes : una de naturaleza metamórfica (las partes oscuras y micáceas) y otra de naturaleza granítica (las partes más claras: grises o rosadas); en la misma vitrina se aprecian las variedades de migmatitas según el grado de penetración de material granítico y su estructura, ya sea en forma de venas, capas paralelas o en manchas mayores. En la vitrina num.45 (Fig. 1) puede observarse las estructuras de los basaltos en forma de estructuras

columnares como la de Irlanda en la denominada Calzada de los Gigantes, o la lava cordada de San Juan. En la parte derecha del panel puede observarse un corte microscópico de basalto mostrando las relaciones entre los minerales que la componen: plagioclasa, en tablillas mayores (fenocristal) y una pasta microgranular de tablillas de plagioclasa y gránulos de piroxeno. En la vitrina num.44 (Fig.1) se exhiben instrumentos de campo y laboratorio antiguos para uso geológico y petrográfico. En la vitrina num.43 (Fig.1) se expone el procedimiento de obtención de un corte delgado para ser observado bajo el microscopio de polarización. En la parte central, entre pedestales alineados, se exhiben grandes ejemplares de ónix verde, rodocrosita de tonos rosados llamativos, calcita (espato de islandia) que llama la atención por su transparencia, carbón (al centro de la sala) de Río Turbio, variedad lignito. En los extremos de la línea de pedestales centrales se destacan dos muestras de cuarzo variedad amatista de colores violáceos formando una geoda (Fig. 7), en un caso y una drusa en el otro; ambas se diferencian por que en la primera la disposición de los cristales es tapizando una cavidad (cóncava) y en el segundo caso sigue una distribución plana. Ambas muestras provienen de la región del alto Río Uruguay.

III

Sector Yacimientos Minerales

Entre las vitrinas num.25 y num.37 (Fig. 1) se despliegan los minerales y rocas de importancia económica para el hombre, pues se trata de muestras extraídas de yacimientos en explotación, ya sea en forma de galerías o a cielo abierto. Cada mineral tiene asimismo el correspondiente gráfico de producción expresado en toneladas, distribuidas a lo largo de quinquenios desde 1940 a la actualidad, reflejando de esta manera el potencial económico en materiales explotables correspondientes a los recursos no renovables de la Nación, tanto en el área de los minerales metalíferos como en los no metalíferos y en las rocas de aplicación. En los primeros se agrupan los minerales como el hierro, el plomo, el zinc, el wolframio, etc.; los de la segunda clase se ejemplifican con los de azufre, fluorita, asbestos, boratos, etc. Para los de las rocas de aplicación se citan: granitos, mármoles, cuarcitas, dolomitas, etc., todos ellos de indudable importancia económica para el sostén de la industria que dependen de la minería en la República Argentina. En el gráfico num.27 se ha representado el mapa de la República Argentina con la distribución de poliductos que llevan los productos no refinados a las principales destilerías del país, como así también los lugares o sitios de explotación de yacimientos metalíferos, no metalíferos y de rocas de aplicación.

En la vitrina num.25 (Fig. 1) se exponen los llamados minerales pegmatíticos, es decir aquellos extraídos de vetas o cuerpos mayores en forma de filones; se destaca muscovita en planchas de las sierras de Córdoba, feldespato en cristales rosados de San Luis, berilo verdoso en forma de cristales exagonales proce-

dentos de Córdoba; espodumeno en cristales prismáticos acompañado por cuarzo rosado de la Provincia de San Luis; se observan además cuarzo rosado de Córdoba y feldespato de San Luis.

En la vitrina de referencia como en las que siguen en este sector de yacimientos minerales, se pueden destacar un mapa de localización de comarcas mineras y un gráfico de producción en toneladas de mineral desde el año 1940 a la actualidad, distribuidos en períodos quinquenales. Por ejemplo se puede apreciar que la producción de cuarzo en la Argentina fue de 102.946 toneladas en el quinquenio 1975-1979.

En la vitrina num.26 (Fig. 1) se han distribuido las muestras referentes a minerales de estaño y wolframio; muestras de estaño y plata de Pirquitas, Jujuy; wolframita, cuarzo y feldespato de Valcheta, Río Negro; Schellita y wolframita de San Luis; mineral de estaño y plata de Jujuy. La producción mayor de minera-

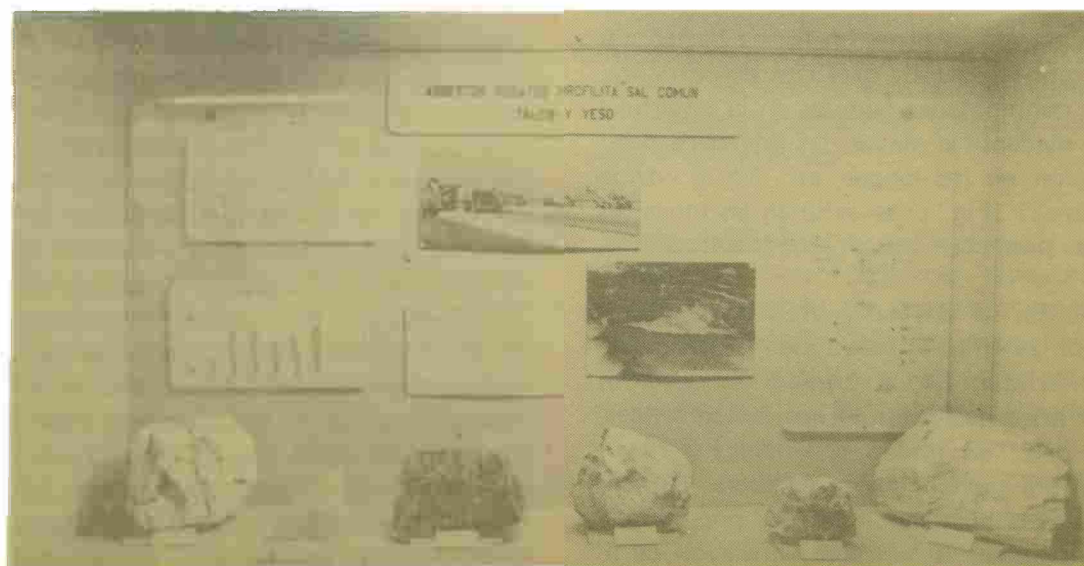
les fue registrada en el quinquenio 1970-1974 con 4.300 toneladas de estaño.

La vitrina num.27 (Fig. 1) muestra el mapa de poliductos de hidrocarburos y los centros de refinamiento más importantes, como así también la localización de los yacimientos mineros en explotación en toda la República Argentina.

En la vitrina num.28 (Fig. 1) se exhiben los minerales de hierro y manganeso. Se destaca hematita de Jujuy, psilomelano y pirolusita de Mendoza, psilomelano y cuarzo de Catamarca y magnetita de Río Negro.

En la vitrina num.29 (Fig. 1) se observan muestras de yacimientos de Ag, Pb, Cu y Zn con las variedades: galena de Jujuy, smithsonita de La Rioja, enargita de La Rioja, calcopirita de Catamarca, y calcopirita de San Juan. La producción de zinc en toneladas fue de 83.240 para el quinquenio 1970-1975.

Figura Nro. 10.
Sector Yacimientos. Vitrina Nro. 33: Asbestos, boratos, pirofilita, sal común, talco y yeso.



En la vitrina num.30 (Fig. 1), en la que se exponen los minerales radiactivos, se pueden reconocer las siguientes especies: uraninita de San Juan, tyutamunita de Salta, carnotita de Mendoza, pechblenda de Mendoza y gummita de Córdoba. La producción de minerales de Uranio fue en general de 165.000 toneladas para el período 1975–1979.

En el gráfico de la vitrina num.31 se ilustra un campamento de la empresa minera Aguilar. La vitrina num.32 está dedicada a la exhibición de muestras referentes a minerales no metalíferos: azufre, baritina, fluorita y rodocrosita. Se exponen: fluorita de Río Negro, celestina de Neuquén, rodocrosita de Catamarca, azufre de Salta y baritina de Chubut. La producción de fluorita fue de 52.033 toneladas entre 1970–1975.

En la vitrina num.33 (Fig. 10) se exponen asbestos, boratos, pirofilita, sal común, talco y yeso. Los usos de estos minerales son los siguientes: asbestos,

como aislante térmico, en fibrocemento y en masillas; boratos: para la obtención del ácido bórico, bórax, vidrio, cerámica y esmaltes; pirofilita: porcelana eléctrica, esmalte cerámico; sal común: uso doméstico, frigoríficos e industria química; talco: papel y caucho, y el uso que da Farmacopea; yeso: se utiliza en la fabricación del cemento portland; y en materiales de construcción en general.

La producción de sal común entre los años 1970 y 1974 llegó a 823.860 toneladas siendo la del talco, para el período 1975–1979, de 42.378 toneladas.

La vitrina num.34 (Fig. 1) se ha destinado a la exhibición de minerales de las arcillas, caolín y diatomita. Los usos de éstos, son los siguientes: arcillas (plásticas y blancas), en porcelanas, artefactos sanitarios y azulejos; arcillas plásticas rojas: se usan en la fabricación de tejas, baldosas, ladrillos huecos; refractarias: se usan en la fabricación de ladrillos refractarios y crisoles; arcillas varias: para la fa-

bricación del cemento portland; caolín: se usa en la cerámica blanca y como carga en la industria del papel; diatomita: se utiliza como decolorante de aceites, destilados del petróleo, soporte de insecticidas y plaguicidas.

La producción de arcillas en la actualidad abastece las necesidades de nuestro país, contándose con reservas importantes para el aumento de la producción cuando sea necesario. Como dato ilustrativo puede agregarse que la producción de arcillas plásticas para el quinquenio 1975–1979 fue de 1.924.200 toneladas.

La vitrina num.35 (Fig. 1) ilustra un mapa del yacimiento de hierro de Sierra Grande (Río Negro), con las labores correspondientes.

La vitrina num.36 (Fig. 1) está dedicada a la exposición de muestras de caliza, cuarcita y dolomita. Los usos esenciales de estos materiales son: caliza: para la elaboración de cal y cemento portland, en la siderurgia y en la industria del vidrio; cuarcita: se utiliza como agregado para el hormigón y en las carpetas asfálticas; dolomita: en la industria siderúrgica, en la del vidrio y como materiales de construcción. La producción de estos productos cubre la demanda, y las reservas de materiales pueden ser explotadas en casos de eventual aumento de dicha demanda.

La producción de caliza fue para el quinquenio 1975–1979 de 14,60 millones de toneladas.

La vitrina num.37 consta de asfaltitas, carbón, esquistos bituminosos, turba y petróleo—gas. Los usos son los siguientes: asfaltitas: como combustibles y asfaltos; carbón: la cuenca de Río Turbio

Figura Nro. 11.

Vitrina Nro. 37: Asfaltita, carbón, esquistos bituminosos, turba y petróleo—gas.

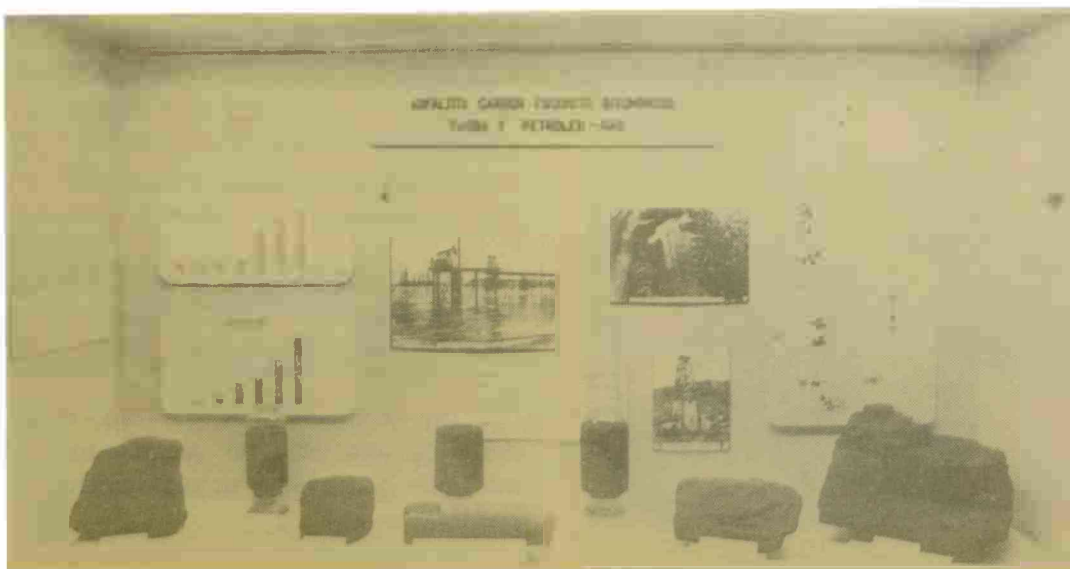




Figura Nro. 12. Vista desde la parte central de la sala. El pedestal en primer plano muestra un ejemplar de tronco petrificado. Al fondo a la derecha: panel con texturas de rocas metamórficas (fotomicrografías).

Figura Nro. 13. Vista de la parte central hacia el sector Petrología. En la vitrina de primer plano: un trozo de carbón de Río Turbio. En las vitrinas entre columnas (Nro. 45,46 y 47) se exponen basaltos, migmatitas y estructuras metamórficas diversas.



constituye una de las reservas más importantes del país y cubre en gran parte los requerimientos de combustibles en el mercado interno; esquistos bituminosos: constituyen en nuestro país reservas importantes aún no explotadas; petróleo y gas: se encuentran en diversas cuencas en el país y satisfacen las necesidades internas; turba: forman importantes reservas en Tierra del Fuego e Islas Malvinas.

La vitrina num.39, (Fig. 1) está dedicada a los granitos. Sus usos son: como roca triturada y clasificada por tamaño; se emplea asimismo como agregado pétreo en hormigones en obras viales y como balasto. Se presenta en bloques, que son luego cortados y aserrados en planchas que, una vez pulidas y lustradas, se usan en revestimientos en la construcción.

El gráfico Nro. 40, se refiere a vistas de distintas canteras.

En la vitrina num.41 se exhiben los mármoles. Sus usos: extraídos como bloques, son aserrados luego en chapas que, una vez pulidas y lustradas, se destinan como material de revestimiento. En escallas, en bruto y trituradas son usadas como agregados para la fabricación de los mármoles reconstituidos. En esta vitrina se exponen los distintos tipos de acuerdo a su color y estructura, tipo de vetado, etc. usando para ello nombres comerciales.

En el gráfico num. 38 de la vitrina num.38 se exhibe una vista del yacimiento de Carbón de Río Turbio.

En la vitrina num. 42 (Fig. 1) se despliega una vista de yacimientos de minerales de uranio y su explotación correspondiente.

SALA DE MINERALOGIA PETROGRAFIA Y YACIMIENTOS

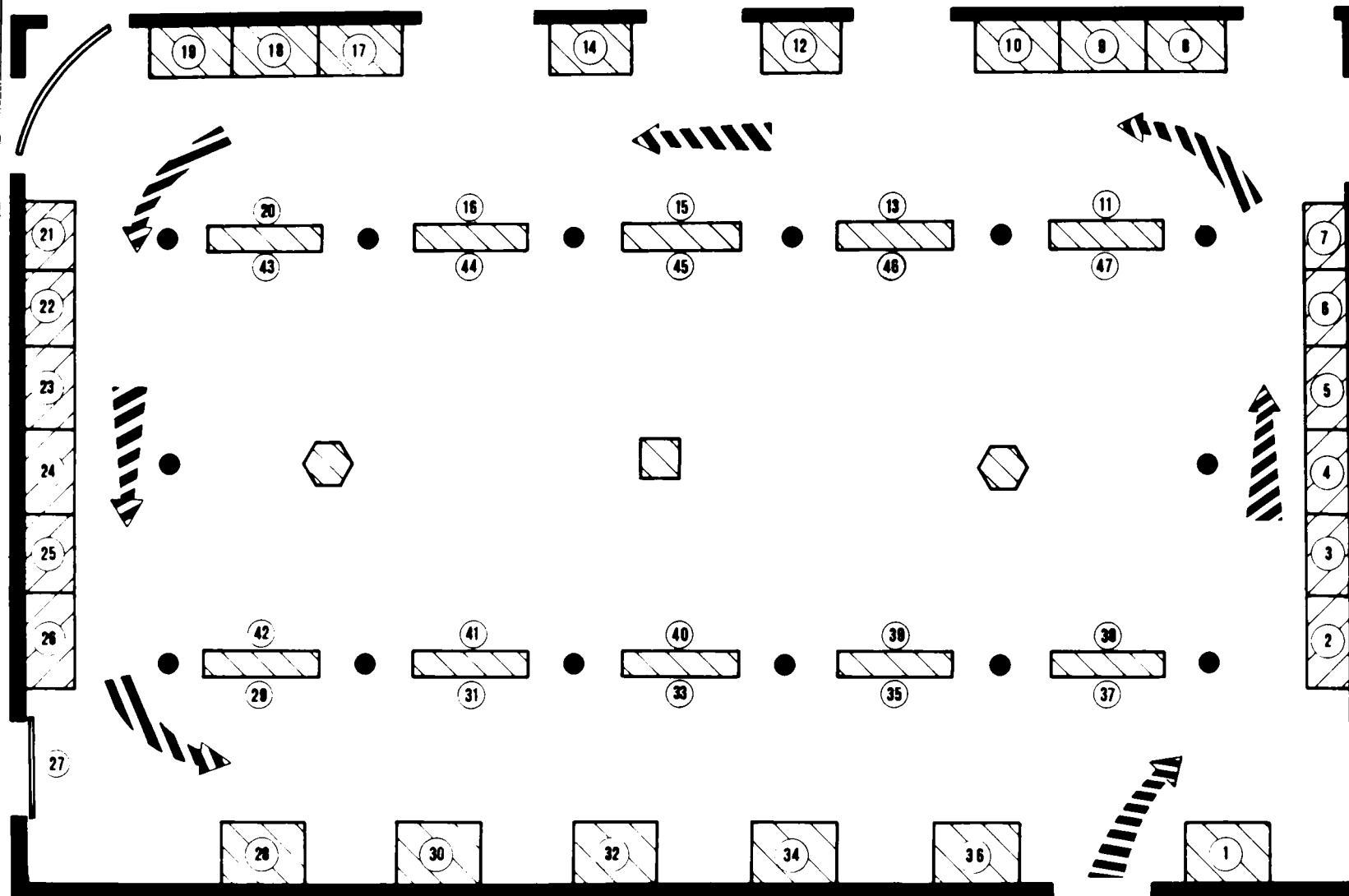


Figura Nro. 1.

Sala de Mineralogía, Petrografía y Yacimientos minerales.

Se ha diagramado la distribución de las vitrinas por sectores y sentido de la circulación de los visitantes.

Vitrinas Nro. 1 a 7: Sector Mineralogía.

Vitrinas Nro. 8 a 20, 43 a 47: Sector Petrología.

Se incluyen en este sector los pedestales del hall central y otros laterales adyacentes a las vitrinas.

Vitrinas Nro. 25 a 42: Sector Yacimientos.