

INFORME DE LA REUNION SOBRE NOMENCLATURA
ESTRATIGRAFICA EN MINNEAPOLIS, MINNESOTA. (*)

MANUEL ALVAREZ Jr. ()**

El autor fué comisionado para asistir a la reunión de la "Comisión Americana de Nomenclatura Estratigrafica" de la cual forma parte, tanto como comisionado de la Sociedad Geológica Mexicana, como en su carácter de representante nacional.

Esta Comisión ha tenido mucho interés en que haya representantes tanto de México y Canadá como de los Estados Unidos para que tenga la representación continental de Norte América.

La reunión tuvo lugar en la ciudad de Minneapolis, Minn, junto con la reunión anual de la Sociedad Geológica de América, del 31 de octubre al 2 de noviembre del presente año.

En dicha sesión se discutió fundamentalmente la terminología bioestratigráfica que se publicará como Informe No. 5.

El propósito primordial de la nomenclatura estratigráfica es el de establecer un medio práctico y científico por medio del cual pueda transmitirse la información geológica para una comprensión de la secuencia de acontecimientos geológicos. Con este fin se acordó subdividir las unidades estratigráficas en unidades cronoestratigráficas, litoestratigráficas y bioestratigráficas; que por estar fundadas en diferentes criterios, no siempre coinciden en sus límites, ni necesariamente son estos paralelos, sino que pueden aun cruzarse en algunas ocasiones.

Para una mejor comprensión de las unidades bioestratigráficas, objeto de la reunión en Minneapolis y su relación y diferencias con las otras unidades, se presenta una breve exposición de los resultados a que se llegó en otras reuniones y en la correspondencia cambiada entre los comisionados, sobre las otras unidades estratigráficas.

(*) Original recibido en noviembre de 1956.

(**) Comisionado de la Sociedad Geológica Mexicana y Representante Nacional a la "Comisión Americana de Nomenclatura Estratigráfica".

UNIDADES ESTRATIGRAFICAS

Las unidades estratigráficas son divisiones de las rocas de la corteza terrestre que, en general, son paralelas a la estratificación de dichas rocas.

Las unidades cronoestratigráficas son unidades materiales, cada una de las cuales comprende todas las rocas formadas en un intervalo geológico definido por el principio y el final del depósito (o de cualquier otro origen) de aquellas rocas contenidas en la sección tipo, o bien en el tipo, (en otra forma designado de la unidad).

Las unidades cronoestratigráficas son necesariamente paralelas a las correspondientes divisiones del tiempo geológico, las que dependen de los primeros para su definición; por lo tanto, una unidad de tiempo geológico comprende el tiempo necesario para la formación de las rocas incluidas en su correspondiente unidad cronoestratigráfica. El tiempo geológico no es material y por lo tanto las unidades cronogeológicas, aunque están basadas en unidades estratigráficas, no son en sí mismas unidades estratigráficas.

Las funciones principales de las unidades cronoestratigráficas son: (1) la cronocorrelación y (2) la determinación de la secuencia geocronológica.

El establecimiento de una jerarquía que consista de unidades cronoestratigráficas de varios rangos diferentes es primordialmente un procedimiento conveniente para simplificar y sistematizar la clasificación de la enorme masa de rocas de variedad compleja de la corteza terrestre.

Aunque el número de rangos es arbitrario, los más comúnmente aceptados, para las unidades cronoestratigráficas y sus correspondientes unidades cronogeológicas, son los siguientes, en orden de magnitud descendente:

Unidades cronoestratigráficas

Sistema
Serie
Etapa

Unidades cronogeológicas

Período
Epoca
Edad

La clasificación cronoestratigráfica seguida en Norteamérica está basada principalmente en la secuencia de rocas estratigráficas sedimentarias, en la cual la mayor parte de las divisiones principales son las reconocidas en Europa y se han adoptado los nombres europeos.

Las unidades litoestratigráficas se reconocen y definen por rasgos físicos observables, más bien que por inferencias de geología histórica, esto es, se definen primordialmente por caracteres litológicos y mineralógicos macroscópicos específicos.

Las unidades litoestratigráficas básicas, en orden decreciente de rango son: grupo, formación y miembro. La formación es la unidad fundamental y puede definirse como una unidad geneticolitológica susceptible de ser representada en un mapa y reconocerse como una unidad en el campo.

Los lentes y las lenguas o lengüetas son subdivisiones de una formación, de igual rango que los miembros, pero de extensión geográfica característicamente restringida

Capa es la unidad litoestratigráfica más pequeña reconocida.

Pasando a las unidades bioestratigráficas, objeto de la reunión en Minneapolis, se llegó a los siguientes resultados:

Se definieron las unidades bioestratigráficas como cuerpos de estratos que están caracterizados y unificados por rasgos de su contenido de fósiles. Son unidades relativamente objetivas, delimitadas por la presencia física de formas fósiles en las rocas; en tanto que las unidades cronoestratigráficas son más subjetivas y, aunque comunmente derivadas del significado temporal interpretado de los fósiles, no están exclusivamente basadas en fósiles, ni necesariamente restringidas por la distribución física de las formas fósiles.

Debido a la complejidad y variedad de los fósiles, éstos son constituyentes de las rocas, particularmente característicos e identificables. Además, la evolución más o menos ordenada de las formas de la vida a través del tiempo geológico hace que los fósiles sean particularmente valiosos en la cronocorrelación de los estratos, el establecimiento de la edad local, y la

colocación de las rocas en la escala geológica mundial. Asimismo la estrecha relación entre las formas de la vida y el ambiente de depósito hace que los fósiles sean indicadores muy sensibles del ambiente de litogénesis.

Se concluyó que las rocas fosilíferas son zonificadas bioestratigráficamente de dos modos principales:

- (1) Las variaciones en la composición total del contenido de fósiles, con respecto a las entidades taxonómicas representados, abundancia de especies, o ambas, pueden suministrar una base conveniente para las subdivisiones de las rocas en **Zonas de Conjuntos**.
- (2) Las limitaciones horizontal y vertical en la distribución absoluta tridimensional de las entidades taxonómicas individuales en las rocas de la corteza terrestre, suministran una base para la subdivisión bioestratigráfica de los estratos en **Zonas de Alcance** o zonas que comprenden el cuerpo total de estratos a través de los cuales se presentan ejemplares de una entidad taxonómica particular (especie, género, etc.).

Si un fósil característico (especie, género, etc.) de una **Zona de Conjunto** está restringido, hasta donde se sabe, a esta unidad puede considerársele como un **fósil índice** de la zona; más si es característico de la unidad, pero no está estrictamente confinado a la unidad, puede considerarse como un **fósil guía** de la zona. Esta distinción se consideró de utilidad y se recomendó provisionalmente; a pesar de que se reconoció que el uso descuidado actual de ambos términos pueda malograr el esfuerzo de darles un significado preciso.

Aunque la **Zona de Conjunto** en la forma aquí definida es muy cercana a la Faunizona y Florizona de Buckman, se pudo ver la divergencia de opiniones respecto a la correcta definición de estos términos, por lo que sin rechazarlos del todo, se acordó el empleo de zona de conjunto en la forma aquí definida, a reserva de considerar los otros términos cuando haya una concurrencia de opiniones.

Cuando la jerarquización de las zonas de conjunto sea útil, se podrán emplear los términos **subzonas de conjunto** y **zonulas de conjunto**, para las subdivisiones de zona y subzona respectivamente, y **superzona de conjunto** para un agregado de varias zonas de conjunto.

El cambio evolutivo en las formas de la vida durante la geología histórica ha llevado a otro tipo de clasificación bioestratigráfica basada en el supuesto intervalo vital de una especie individual, género u otra unidad biológica mayor. La unidad básica más comunmente conocida en esta clase de clasificación es la **Biozona** definida como constituida por todos los estratos a través de los cuales se presenta una especie particular, un género, etc. Este término fué acuñado por Buckman, pero en su sentido original era un término cronológico indicando el alcance de una particular unidad taxonómica en el tiempo geológico. Sin embargo, Arkell señaló que Williams había acuñado mucho antes el término "Bio-crono" con ese mismo significado y que prefería usar el término **Biozona** para los depósitos formados durante el intervalo vital de la unidad taxonómica en cuestión. Además queda un punto de controversia sobre si la **Biozona** incluye todos los depósitos equivalentes en edad al intervalo vital de la unidad taxonómica o solamente aquellos en los que se encuentra de hecho esta particular unidad taxonómica, inclinándose los miembros de esta Comisión a la segunda interpretación,

Para obviar mal entendidos, la Comisión acordó que la unidad estratigráfica más útil con respecto a la cronocorrelación es la **zona de alcance** formada por la coincidencia o el traslape de alcances de varios alcances taxonómicos. Este tipo de zona de alcance multifósil puede designarse con el nombre de una especie característica aunque no se encuentre presente una sección dada.

México, D.F. a 12 de noviembre de 1955,

Ing. Manuel Alvarez Jr.