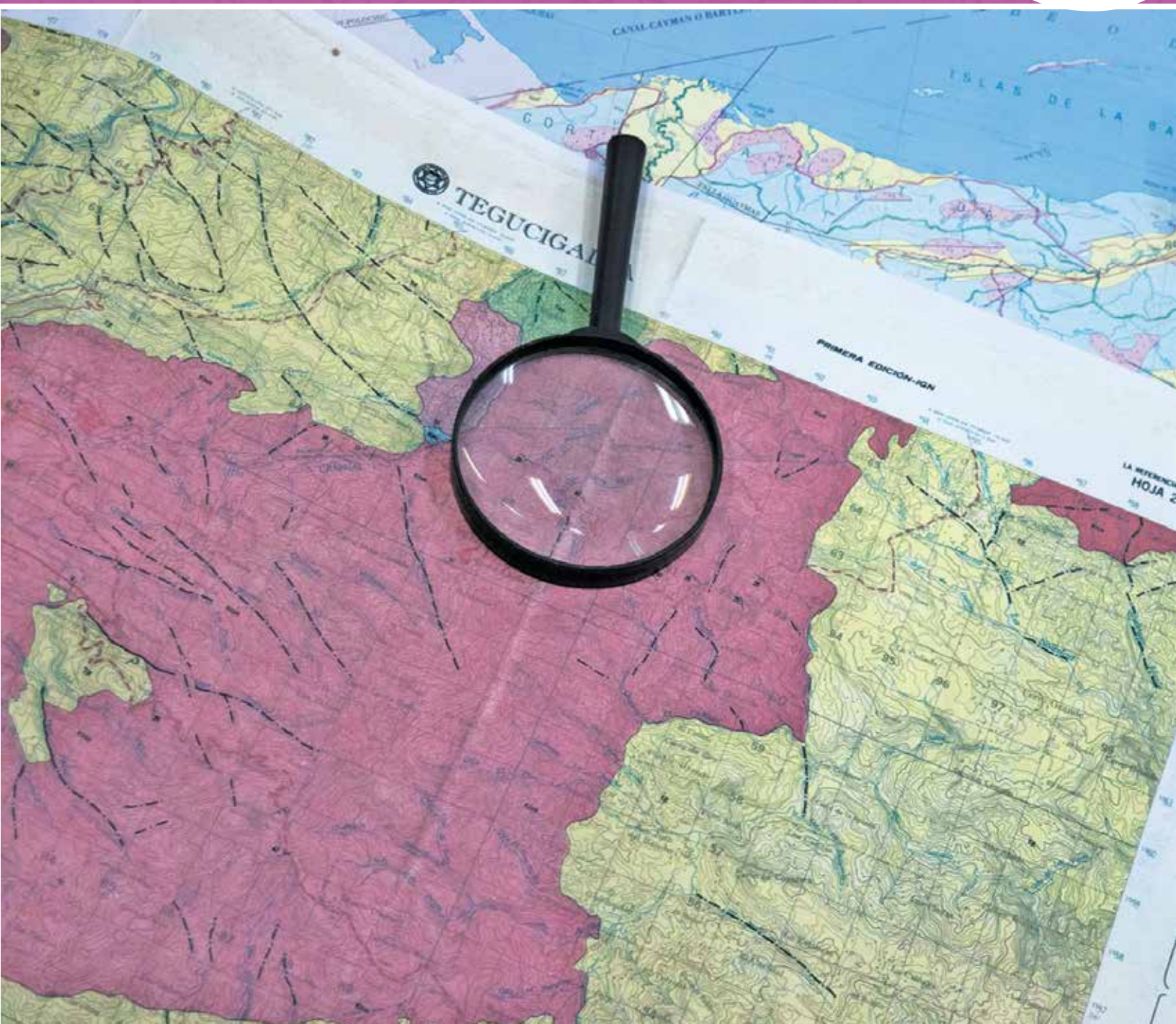


PRÁCTICA DE LABORATORIO 5, CIENCIAS DE LA TIERRA

UNIDADES Y ESTRUCTURAS GEOLÓGICAS DE HONDURAS Y DEL CUADRÁNGULO DE TEGUCIGALPA

Duración estimada: 2 horas

5





I. INTRODUCCIÓN

El territorio Hondureño se encuentra localizado en la microplaca del Caribe, a pesar de la limitada extensión territorial, desde el punto de vista geológico Honduras se encuentra en una localización privilegiada, en el territorio nacional se pueden observar diferentes unidades rocosas en áreas relativamente cercanas. En sus actividades experimentales anteriores usted se familiarizó con los minerales y los distintos tipos de rocas.

En esta actividad usted podrá hacer uso de todos los conocimientos previos a fin de familiarizarse con las principales unidades y estructuras rocosas del territorio Hondureño y del cuadrángulo de Tegucigalpa.

II. OBJETIVOS

1. Identificar las principales estructuras geológicas presentes en el territorio hondureño.
2. Identificar las principales estructuras geológicas presentes en el cuadrángulo de Tegucigalpa.
3. Identificar la localización temporal y espacial de las principales unidades rocosas del territorio hondureño.
4. Identificar la localización temporal y espacial de las principales unidades rocosas presentes en el cuadrángulo de Tegucigalpa.

III. MATERIALES

- Lupa.
- Mapa Geológico de Honduras.
- Mapa Geográfico de Honduras.
- Mapa Geológico del cuadrángulo de Tegucigalpa.
- Mapa de las principales estructuras geológicas de Honduras.
- Mapa de los Terranes localizados en Honduras.
- Regla métrica.

IV. ACTIVIDAD DE ESCRITORIO



Un mapa geológico muestra la distribución de las rocas en la superficie terrestre tal y como un observador las vería desde arriba si todo el material superficial se removiese. Las rocas comúnmente se dividen en unidades que pueden ser reconocidas y trazadas en el área cubierta por el mapa. Los geólogos han establecido un sistema de nomenclatura estandarizado para nombrar las unidades rocosas divididas en grupos, formaciones, miembros, etc. Una formación es la unidad rocosa básica compuesta por una sucesión de estratos sedimentarios producto de deposición continua. Normalmente las formaciones poseen dos nombres, el primero corresponde a la localidad donde se describió inicialmente la unidad o el lugar donde la unidad está bien expuesta, el segundo nombre, cuando este se usa, normalmente indica el tipo de roca que compone la unidad. Un grupo es un conjunto de formaciones en secuencia, que tienen similar litología o fueron formadas en ambientes similares. Cuando el mapa es realizado con mucho detalle las formaciones suelen subdividirse en miembros (éstas últimas representan subdivisiones mucho más pequeñas).

El propósito fundamental de un mapa geológico es mostrar las unidades rocosas, no obstante en la mayoría de los mapas también se indican algunas estructuras geológicas. Las principales estructuras geológicas que a menudo aparecen en los mapas son los pliegues y las fracturas (particularmente las fallas). Los pliegues son estructuras

formadas a partir de deformación plástica; las principales estructuras plegadas son los anticlinales (las capas más jóvenes envuelven a las antiguas) y los sinclinales (las capas más antiguas envuelven a las modernas). Las fracturas por otra parte, son causadas por deformación frágil y se originan a partir de la ruptura mecánica de la corteza, las principales fracturas son las diaclasas (ruptura de un sector, sin desplazamiento) y las fallas que son estructuras geológicas resultado de la ruptura de un conjunto continuo de material rocoso, acompañada de desplazamiento. Las principales fallas son las normales (el bloque desplazado se hunde), reversas (el bloque desplazado se levanta) y transformantes (los bloques sufren un deslizamiento horizontal).

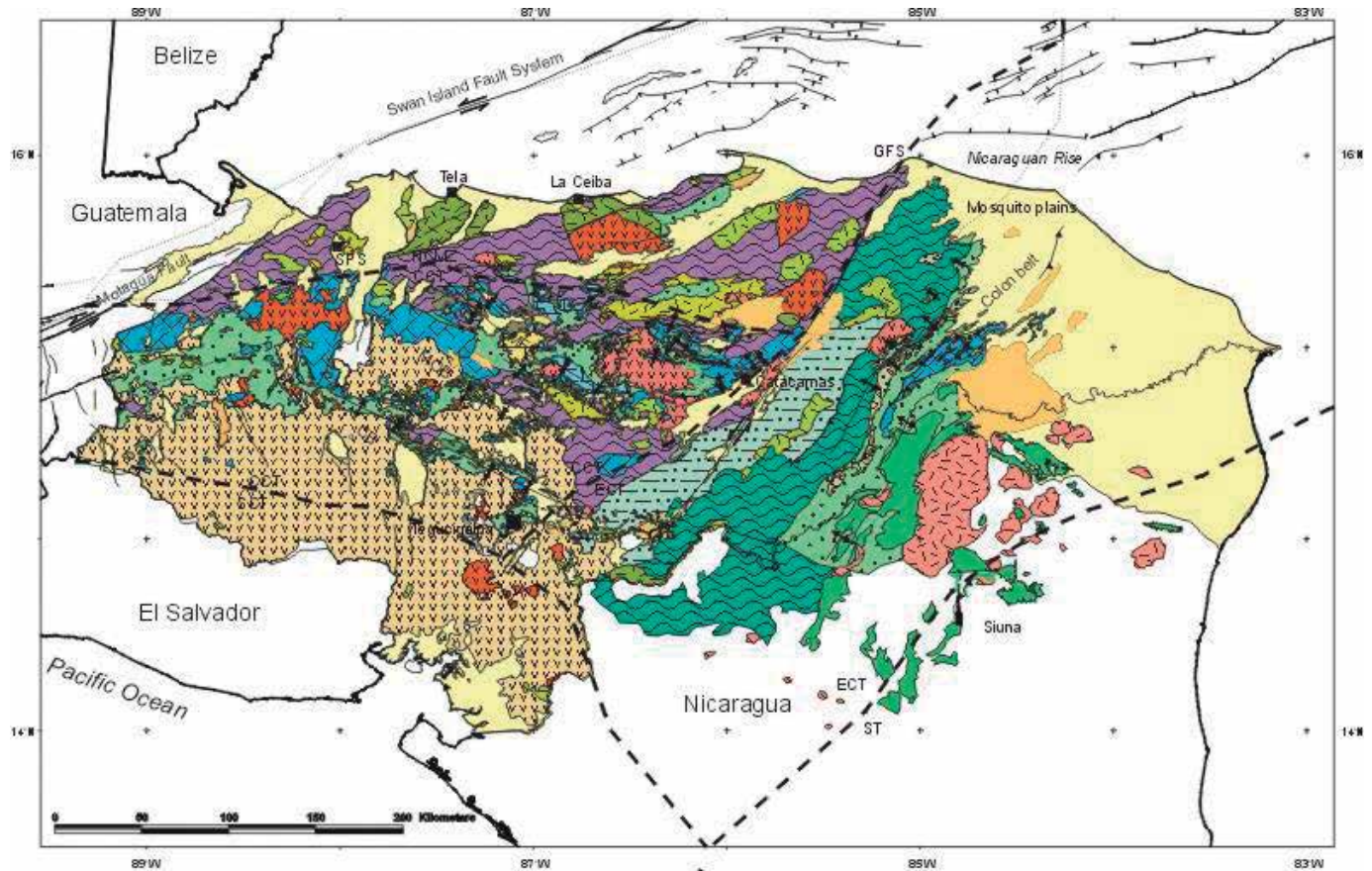
Para representar estas estructuras geológicas en un mapa se utilizan símbolos estandarizados. En el **Anexo A-5** se presenta una tabla de símbolos, observe el símbolo utilizado para cada estructura.

Aunque existen criterios estandarizados para indicar las unidades rocosas presentes en un área del mapa y las estructuras geológicas, es conveniente antes de estudiar un mapa geológico, familiarizarse con las leyendas agregadas por el autor, en caso de que exista alguna notación particular. Su instructor le entregará un conjunto de mapas a partir de los cuales usted encontrará información importante relacionada con las características geológicas y estructurales tanto del territorio hondureño, como del *cuadrángulo de Tegucigalpa*.



A. Mapa Geológico de Honduras:

1. Unidades Geológicas:



Rogers, R.D. (s.f.)

El mapa geológico de Honduras que se le ha proporcionado, es un mapa que además de incluir las rocas consolidada, presenta los materiales recientemente depositados, por lo que puede ser considerado como un mapa de geología superficial.

Revise el mapa y divida el territorio nacional en regiones (puede auxiliarse además del mapa geográfico que se le ha proporcionado). Identifique el tipo de rocas presentes por región, haciendo énfasis en la identificación del tipo de roca predominante en cada zona y la edad geológica de las mismas (para ello auxíliense del calendario geológico y de la tabla de nomenclatura). Resuma sus resultados en la **Tabla 1-5**

Tabla 1- 5: Resumen de las Unidades Geológicas de Honduras distribuidas por región

Región	Tipos de roca predominantes	Edad aproximada	Características relevantes
Norte			
Occidente			
Sur - Centro			
Oriente			
Mosquitia			

En base a sus observaciones conteste las siguientes preguntas:

1. ¿Qué tipos de rocas existen en la superficie del territorio nacional y cuáles son las que cubren mayor área?
2. ¿En qué región del país se encuentran las rocas más antiguas y cuál es la edad aproximada de las mismas?
3. ¿En qué región del país se encuentran las unidades rocosas más jóvenes, cuál es la edad aproximada de las mismas y que tipo unidades son?
4. ¿Está el territorio hondureño cubierto de rocas con similar historia geológica? Explique su respuesta y trate de realizar una conclusión general sobre las rocas observadas en la superficie del territorio Hondureño.

2. Estructuras Geológicas de Honduras

Se le han proporcionado dos mapas con las principales estructuras geológicas que se presentan en el territorio nacional, incluyendo fallas, pliegue y terranes. Observe las estructuras más prominentes y anote sus observaciones en la **Tabla 2-5**.

Tabla 2-5: Principales Estructuras Geológicas de Honduras

Estructura Geológica	Características relevantes	Localización

En base a sus observaciones conteste las siguientes preguntas:

1. ¿Cuáles son las fallas más predominantes en el territorio nacional, qué tipo de fallas son y dónde están localizadas?. Como resultado de estas fallas, ¿qué fenómenos geológicos podrían observarse en la región?
2. ¿En qué región del país se observan estructuras plegadas y qué tipo de estructuras son?
3. ¿Cuántos terranes se observan en el territorio nacional?

B. Mapa Geológico del Cuadrángulo de Tegucigalpa

1. Unidades Geológicas

El mapa geológico del cuadrángulo de Tegucigalpa que se le ha proporcionado es, al igual que el mapa de Honduras, un mapa de geología superficial; sin embargo éste ha sido elaborado con mucho mayor detalle.

En el mapa se presenta la columna estratigráfica e información detallada sobre cada una de las unidades rocosas. Revise el mapa e identifique las principales unidades rocosas, observe la litología y edad de cada unidad, para ellos utilice la información de la columna estratigráfica y la descripción de cada unidad que se presenta en la parte posterior del mapa. Anote las características relevantes de cada unidad. En el **Anexo C-5** encontrará información sobre los lugares en donde usted puede observar afloramientos de las distintas unidades a fin de que pueda observar los lugares de su interés en posteriores ocasiones.

En base a sus observaciones conteste las siguientes preguntas:

1. ¿Qué tipos de rocas existen en la superficie del cuadrángulo de Tegucigalpa y cuáles son las que cubren mayor área?
2. ¿Cuáles son las rocas más antiguas del cuadrángulo de Tegucigalpa, cómo se compara la edad de estas rocas con la edad de las rocas más antiguas de Honduras, dónde existe un afloramiento de estas rocas?
3. ¿En qué partes del cuadrángulo se encuentran las rocas más jóvenes y cuál es su edad aproximada?
4. ¿Qué tipo de rocas hay en la zona donde usted estudia y habita?
5. ¿De acuerdo a la litología presente en el cuadrángulo de Tegucigalpa cuáles son los principales riesgos geológicos?
6. ¿Desde el punto de vista económico, cuál es la mayor importancia geológica que presenta el cuadrángulo de Tegucigalpa?

2. Estructuras Geológicas del Cuadrángulo de Tegucigalpa

El mapa geológico que se le ha proporcionado, contiene además de las unidades geológicas, las principales estructuras geológicas que se presentan en el cuadrángulo, incluyendo fallas, pliegues y zonas de derrumbe. Observe las estructuras más prominentes y anote sus observaciones en la **Tabla 3-5**.

Tabla 3-5: Localización de Estructuras Geológicas del Cuadrángulo de Tegucigalpa

Estructura Geológica (Nombre las estructuras)	Características relevantes (Vea descripción del mapa)	Localización (Indique latitud y longitud de los puntos extremos)

En base a sus observaciones conteste las siguientes preguntas:

1. ¿Cuáles son las fallas más predominantes en el cuadrángulo, que tipo de fallas son y dónde están localizadas?. Como resultado de estas fallas ¿qué fenómenos geológicos podrían observarse en la región?
2. ¿En qué parte del cuadrángulo se observan estructuras plegadas y qué tipo de estructuras son?
3. Localice las zonas de derrumbe, ¿Sobre que tipo de rocas están estas zonas?

Anexo A - 5

Símbolos estandarizados para mapas geológicos

┆ Dirección y buzamiento ┆ Estratos verticales

----- Contacto concordante
 - - - - - Distancia

————— Falla (sin indicación movimiento)
 ┆┆┆┆┆┆┆┆ Falla normal
 ┆┆┆┆┆┆┆┆ Falla inversa
 ⚡ Falla desgarre

↑↑↑↑↑ Pliegue anticlinal Pliegue con flanco
 ↓↓↓↓↓ Pliegue sinclinal Anticlinal Sinclinal

COLORES QUE MUESTRAN LA EDAD DE LA ROCA

Cámbrico	Carbonífero	Cretácico
Ordovícico	Pérmico	Terciario
Silúrico	Triásico	Cuaternario
Devónico	Jurásico	

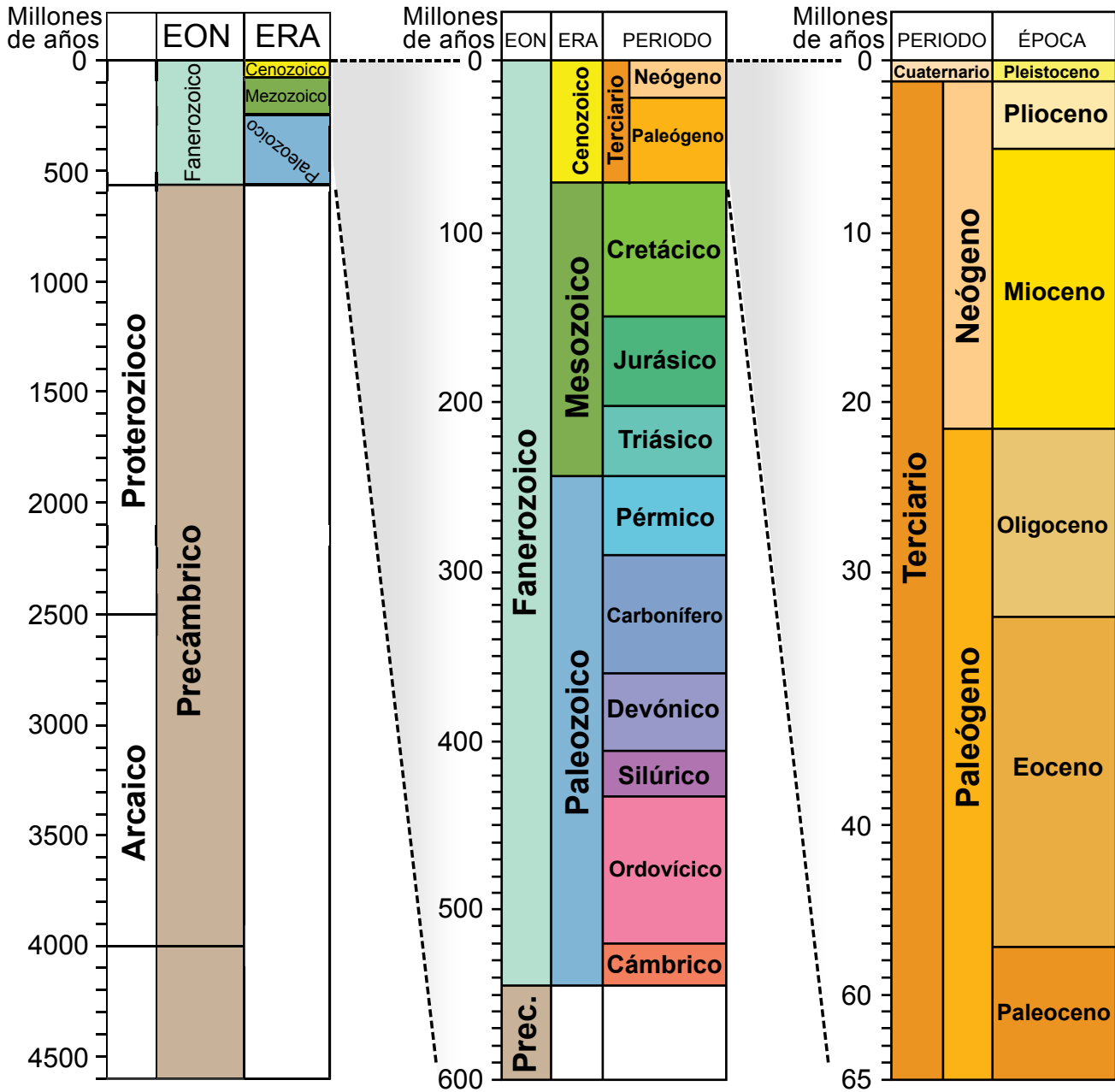
El segmento menor marca hacia donde buza el estrato
 El segmento mayor indica la dirección del estrato

TRAMAS QUE MUESTRAN TIPO DE ROCA

	Conglomerado		Brecha
	Granito		Lutita
	Caliza		Evaporitas
	Arenisca		
	Pizarra		

Anexo B - 5

Calendario geológico



Talbuck (2005)

Anexo C - 5

Distribución de rocas del Cuadrángulo de Tegucigalpa

Grupo /Formación	Principales rocas	Sitio de afloramiento a visitar
Grupo Honduras (Jkhg)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lutitas y areniscas: verdes oscuras y moradas verduscas bien calcáreas. 2. Coladas de andesita 3. Depósitos piroclásticos 	Este del Piligüín
Grupo de Valle de Ángeles/ Formación Villa Nueva (Kvn)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Capas rojas: siliciclastos de grano grueso (menor parte de sedimento fino) 2. Lutitas, arenisca, conglomerados de cuarzo, clastos de rocas (metamórfica, volcánica y caliza) Los colores varían de rojo claron o marrón a café oscuro. 3. Conglomerados con guijarros subangulares a subredondeados en una matriz de arena de grano grueso-medio. 4. Toba riolítica 	<p>Colonia Villa Nueva</p> <p>Toba en: Río la Soledad, Río Tatumbra</p>
Grupo de Valle de Ángeles/ Formación Río Chiquito (Krc)	Capas rojas de textura fina: Lutitas, limonitas, arenisca, conglomerado (grano fino) color morado, rosado oscuro	<p>Santa Lucía- El Edén: estratos delgados de Andesita</p> <p>Cerca del Chimbo caliza gris dentro de Krc</p> <p>Kvn- Krv (concordante)</p>