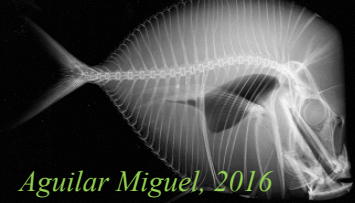


CORDADOS



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

FACULTAD DE CIENCIAS

LICENCIATURA EN BIOLOGÍA

# MATERIAL DIDÁCTICO VISIÓN

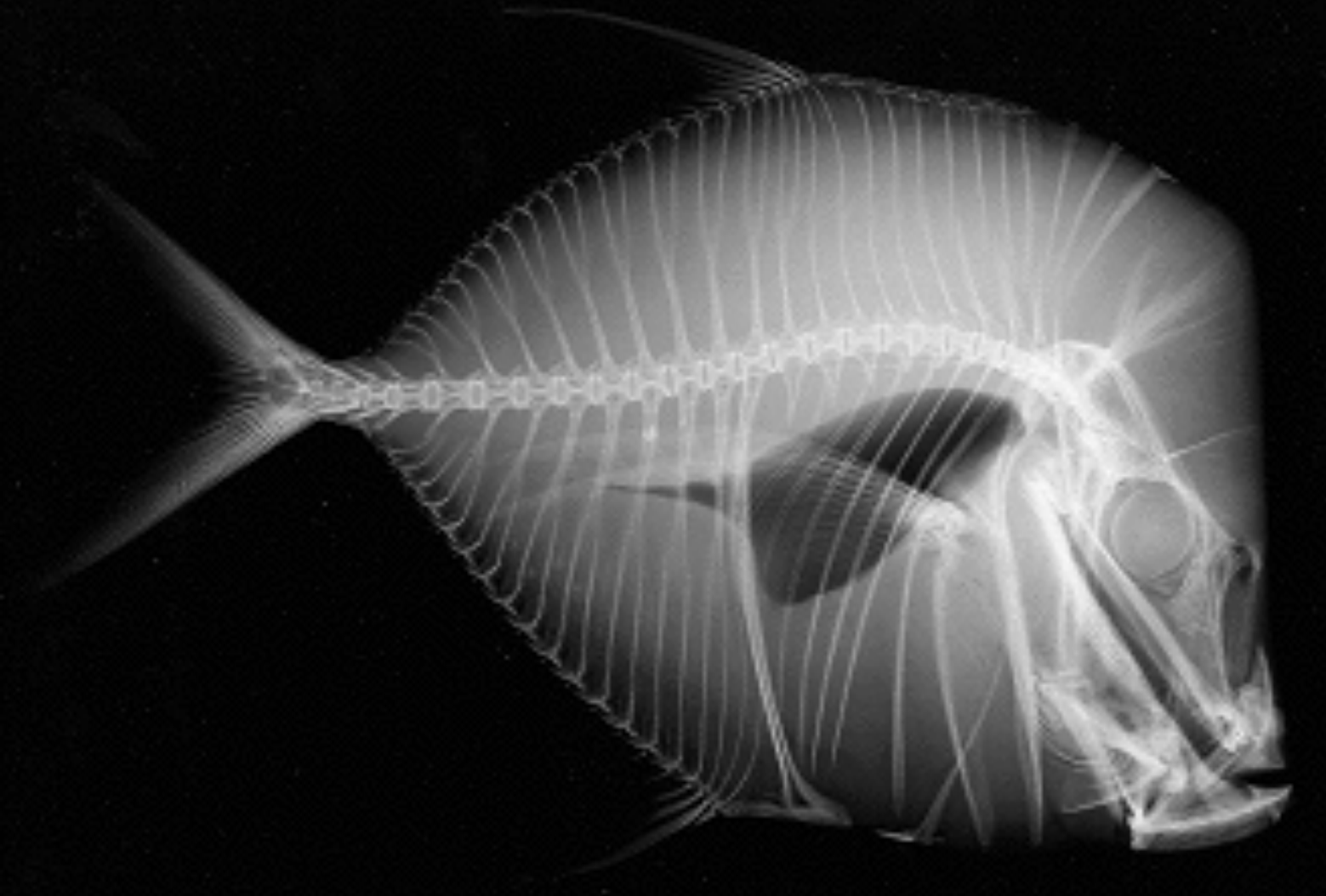
## UNIDAD DE APRENDIZAJE CORDADOS CHORDATA UNIDAD 1. PRIMERA PARTE

Autor: *M. en C. XÓCHITL AGUILAR MIGUEL*

# CONCEPTOS PREVIOS

CORDADOS

*Aguilar Miguel, 2016*





# CONCEPTOS PREVIOS

## EVOLUCIÓN

La evolución biológica es el conjunto de transformaciones o cambios a través del tiempo que ha originado la diversidad de formas de vida que existen sobre la Tierra a partir de un antepasado común.



<http://www.moddb.com/members/perun58/images/evolution-gif>



# ACTIVIDAD DE DIAGNÓSTICA

EN EL VIDEO QUE ACABA VER

1. OBSERVO BIEN LOS ORGANISMOS PROYECTADOS
2. SI... CONTINUAMOS
3. NO... SE PROYECTA DE NUEVO
4. ¿ANOTE CUATOS GRUPOS DE CHORDATA CONOCE?



# T I E M P O

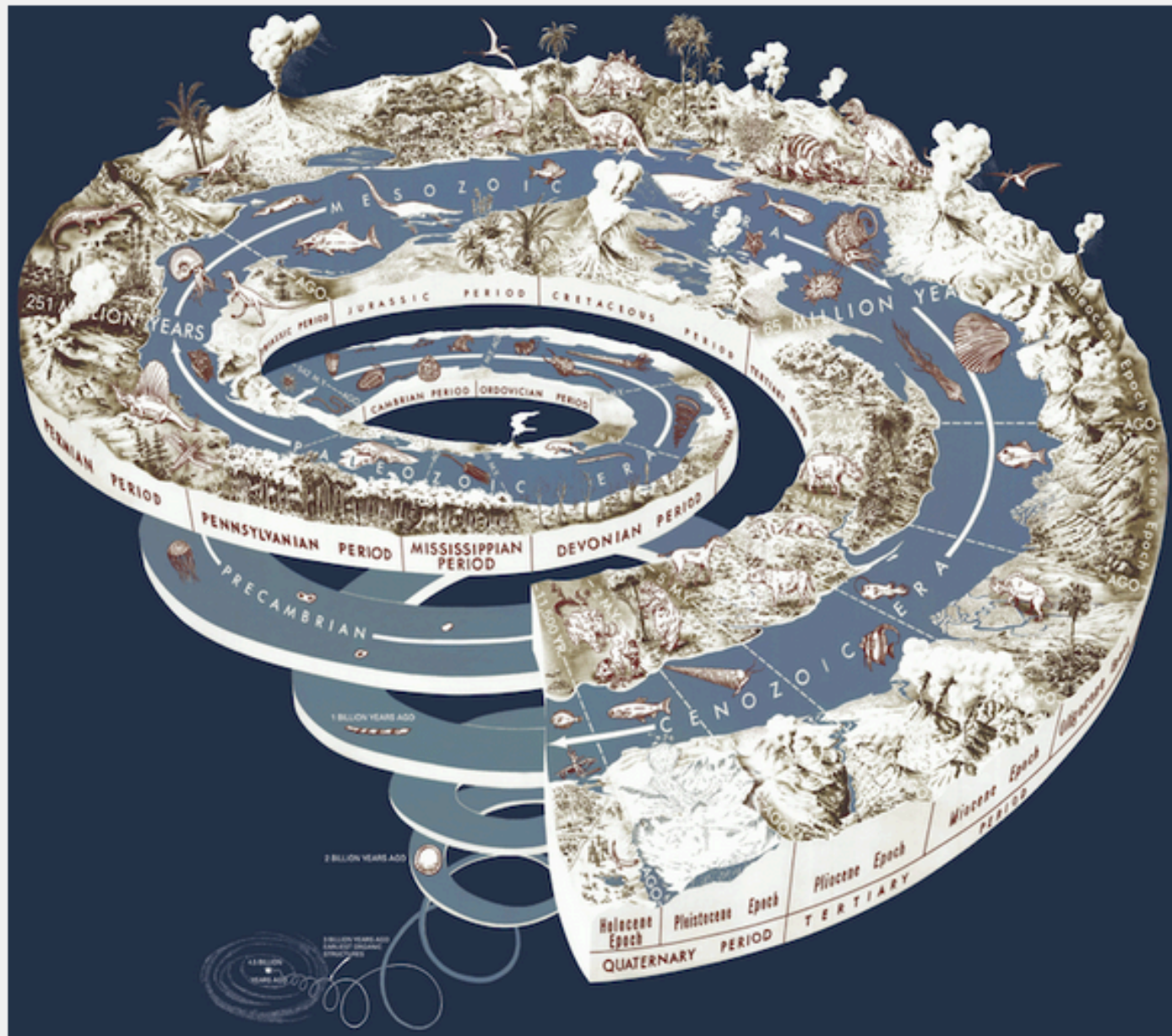


Diagrama de la escala de tiempo geológico. / Autor: United States Geological Survey.



# MEDICIÓN DEL TIEMPO

ERA	PERIODO	EPOCAS (DURACION EN MILLONES DE AÑOS)	MILLONES DE AÑOS ANTES DEL PRESENTE	EVENTOS DESTACADOS DE LAS PRINCIPALES FORMAS DE VIDA	
CENOZOICA	CUATERNARIO	HOLOCENO (0.01)	0.01	Declinación de mamíferos Surgimiento de civilizaciones	
		PLAISTOCENO (1.99)		Origen del hombre moderno. Extinción de grandes mamíferos	
	TERCIARIO	PLIOCENO (3)	2	Aparecen los Australopithecidos, antecesores del hombre moderno. Variedad de mastodontes y mamuts	
		MIOCENO (20)	5	Primeros proboscídeos y monos del viejo mundo. Eaparición de pastos.	
		OLIGOCENO (13)	25	Primeros monos con cola, gran expansión de mamíferos.	
		EOCENO (17)	38	Primeros caballos, rinocerontes, venados, ballenas y murciélagos.	
		PALEOCENO (10)	55	Primeros mamíferos carnívoros, roedores y primates. Flora semejante a la actual.	
CRETÁCICO	TARDÍO TEMPRANO (79)	65	Extinción de los dinosaurios, reptiles voladores y amonitas. Expansión de plantas con flores (Angiospermas)		
MESOZOICA	JURÁSICO	TARDÍO MEDIO TEMPRANO (64)	144	Surgimiento de las primeras aves. Los dinosaurios dominan la tierra. Incrementos de peces, amonitas, belemnites, braquiópodos y almejas	
	TRIÁSICO	TARDÍO MEDIO TEMPRANO (37)	208	Primeros dinosaurios, mamíferos, tortugas, cocodrilos y reptiles marinos. Aparición de los moluscos llamados Amonites. Grandes extensiones de helechos con semillas y coníferas.	
	PÉRMICO	TARDÍO MEDIO TEMPRANO (41)	245	Diversificación de nuevos grupos de reptiles. Extinción de trilobites y de la mayoría de los crinoides y braquiópodos. Aparición de los moluscos llamados Amonites. Grandes extensiones de helechos con semillas y coníferas.	
PALEOZOICA	CARBONIFERO	TARDÍO MEDIO TEMPRANO (74)	286	Surgen los reptiles. Abundancia de corales, braquiópodos y moluscos (Cefalópodos), grandes bosques de licopodios, equisetos y helechos. Aparecen las coníferas.	
	DEVÓNICO	TARDÍO MEDIO TEMPRANO (48)	360	Origen de los primeros animales de respiración aérea anfibios e insectos. Expansión de los peces. Gran desarrollo de las plantas terrestres: licopodios, equisetos. Primeras plantas con semilla.	
	SILÚRICO	TARDÍO MEDIO TEMPANO (30)	408	Origen de los escorpiones marinos y de los peces marinos con mandíbula. Primeras plantas vasculares terrestres.	
	ORDOVÍCICO	TARDÍO MEDIO TEMPRANO (67)	438	Abundancia de trilobites y de braquiópodos. Aparición de corales primitivos.	
	CÁMBRICO	TARDÍO MEDIO TEMPRANO (35)	505	Primeros peces sin mandíbula y con caparazón. Surgimiento de animales marinos invertebrados con cubiertas esqueléticas como: Trilobites, braquiópodos, equinodermos y moluscos.	
	PRECÁMBRICO			540	Primeros animales invertebrados multicelulares como: medusas, corales blandos y gusanos segmentados, el habitat consistía en fondos marinos fangosos. Presencia de algas verde-azules. Aparición de organismos eucariotes. Primer registro de vida fósil.
			(4060)	4600	







*Aguilar Miguel, 2016*

# REGISTRO

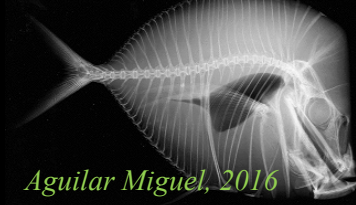




# ACTIVIDAD DIAGNÓSTICA

1. INVESTIGUE CUANTOS METODOS DIAGNÓSTICOS QUE EXISTEN PARA MEDIR EL TIEMPO.
2. DESARROLLE LOS PROCEDIMIENTOS PARA CONOCER EL TIEMPO, MEDIDO EN PROCESOS DE EVOLUCIÓN.

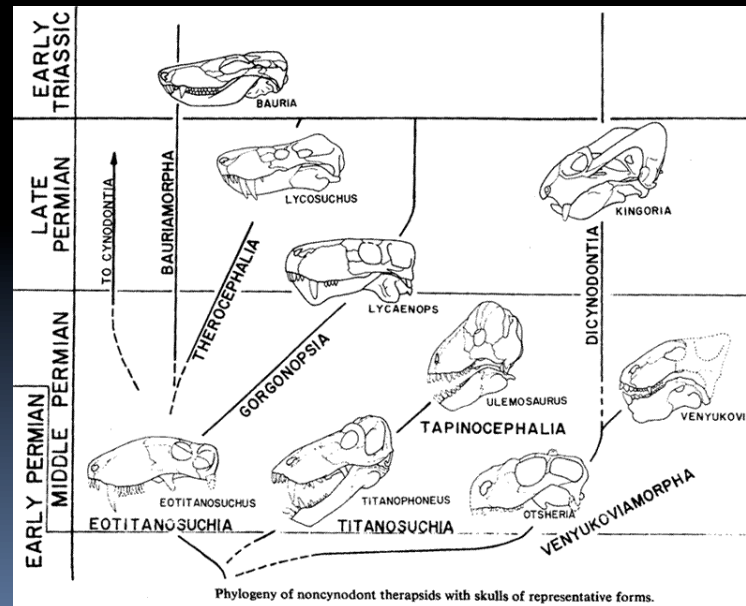




Aguilar Miguel, 2016

# CONCEPTOS

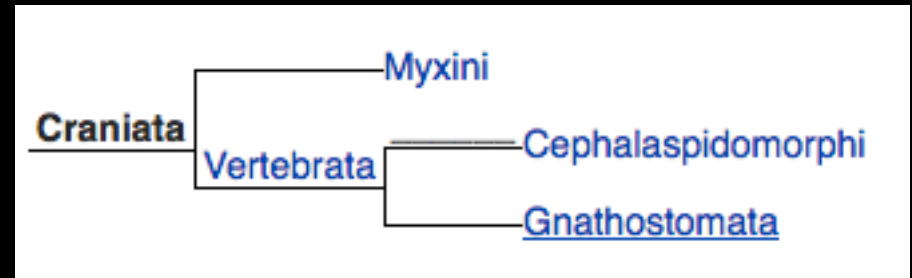
- **FILOGENIA**
- La filogenia, es la determinación de la historia evolutiva de los organismos.
- El primer paso para reconstruir la filogenia de los organismos es determinar que tan parecidos son entre sí en su **morfología, anatomía, embriología**, en última instancia indican su distancia genética, y por lo tanto evolutiva.

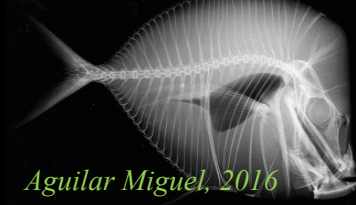


James A. Hopson, "The Origin and Adaptive Radiation of Mammal-Like Reptiles and Non-Therian Mammals, *Annals of the New York Academy of Sciences* 167:199-216, 1969



- **SISTEMÁTICA**
- En biología, la sistemática es el estudio de la clasificación de las especies con arreglo a su historia evolutiva (filogenia).
- **ARBOL FILOGENÉTICO**
- Un árbol filogenético es un árbol que muestra las relaciones evolutivas entre varias especies u otras entidades que se cree que tienen una ascendencia común. Un árbol filogenético es una forma de cladograma.





# ESCUELAS



Ascidians



Salps



Larvaceans



Lancelets



Hagfish



Lampreys



Cartilaginous Fish



Ray-finned Fish



Lobe-Finned Fish



Amphibians



Reptiles



Birds



Mammals

■ TRADICIONAL

■ CLADISTA

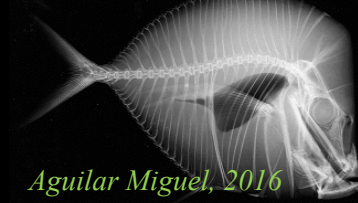




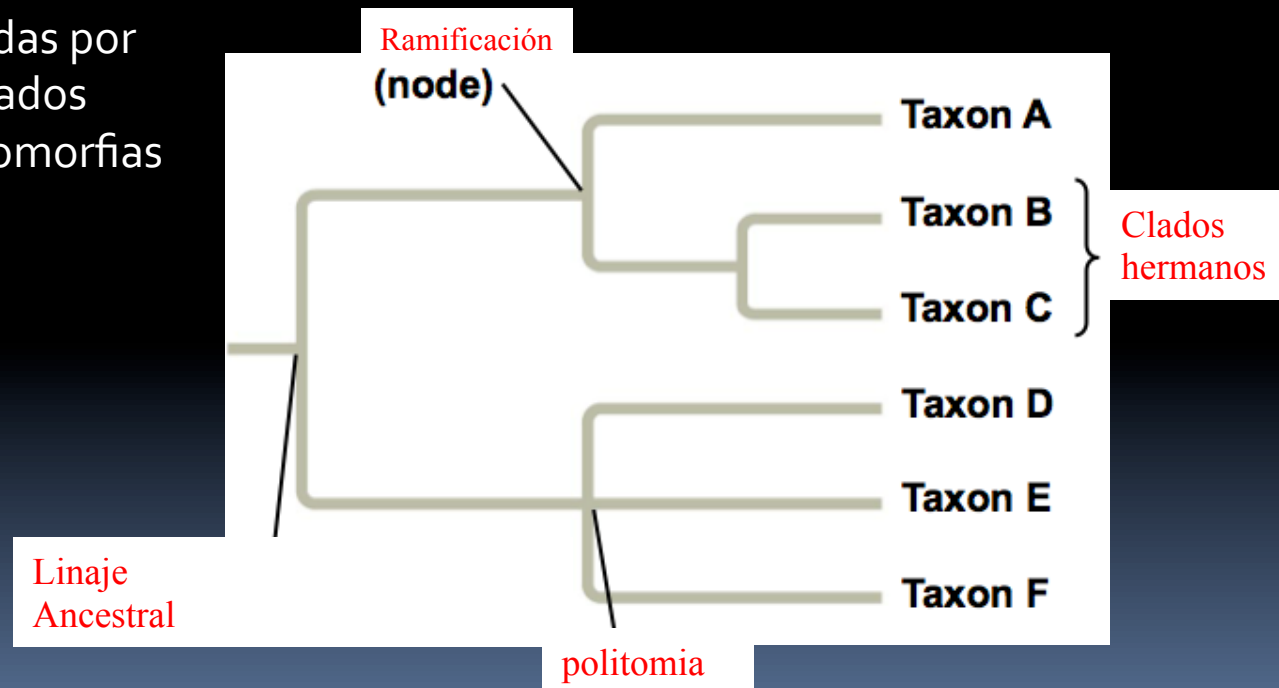
# ACTIVIDAD DIAGNÓSTICA

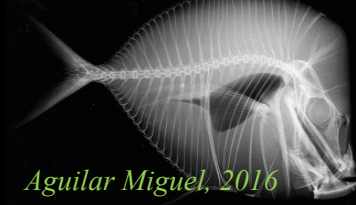
Consultar (Janvier, P. 1981. The phylogeny of the Craniata, with particular reference to the significance of fossil "agnathans." J. Vert. Paleont. 1(2):121-159).

¿Cuales son las diferenciaciones en clasificación del Phylum chodata de la concepción tradicional y la cladista?



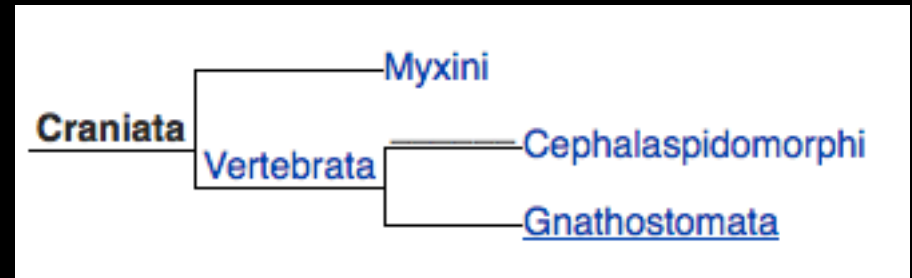
- Los **cladogramas** son dendogramas contruidos con base en las relaciones cladísticas o de ancestralidad común de los taxones terminales, reconocidas por caracteres evolucionados compartidos o sinapomorfias



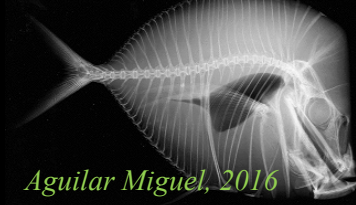


# ACTIVIDAD DIAGNÓSTICA

- ¿EN QUE CARACTERES ESTAN BASADOS LOS CLADOGRAMAS PARA EL GRUPO DE VERTEBRADOS?
- SELECCIONE UN ARTÍCULO CIENTÍFICO PARA CONOCER LA FILOGÉNICA DE UN GRUPO DE CHORDATA, PARA ARGUMENTAR LA PREGUNTA ANTERIOR.



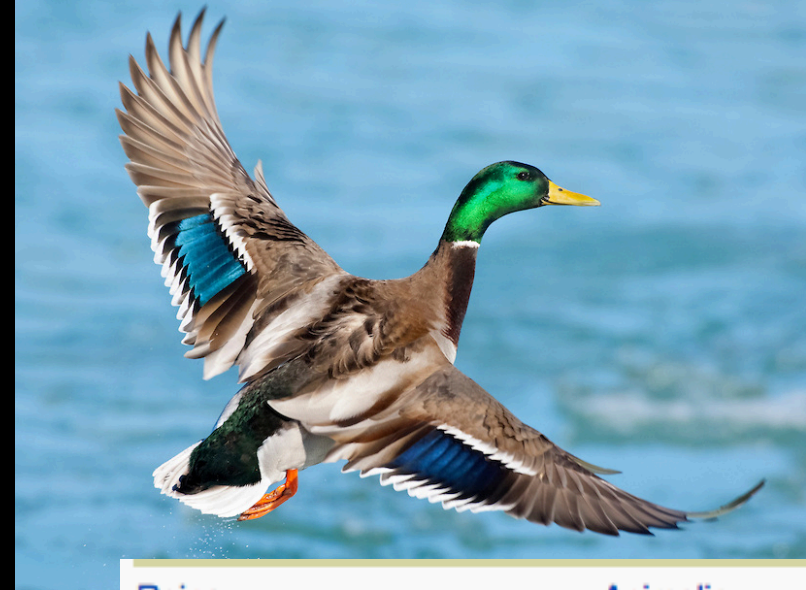




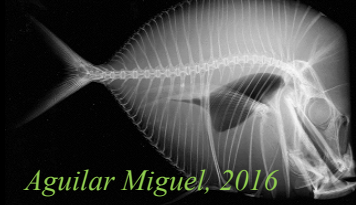
*Aguilar Miguel, 2016*

# CONCEPTOS

- TAXONOMIA
- Ciencia que trata los principios y métodos de clasificación científica para dar ordenación, jerarquización y sistemática de los grupos de animales y vegetales.

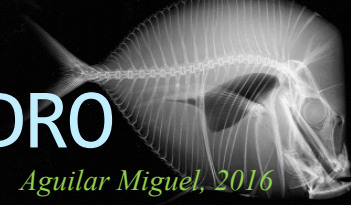


Reino:	Animalia
Filo:	Chordata
Clase:	Aves
Orden:	Anseriformes
Familia:	Anatidae
Género:	<i>Anas</i>
Especie:	<b>A.</b> <b><i>platyrhynchos</i></b> LINNAEUS, 1758



# CLASIFICACIÓN DE CHORDATA

- ¿Cuales son los elementos que se tienen que conocer?
- Definir criterio
- Autoridad. Conocerlos por clado
- Ubicarse en una categoría taxonómica ó clado
- Saber que es un nombre científico
- Saber que es un nombre común.

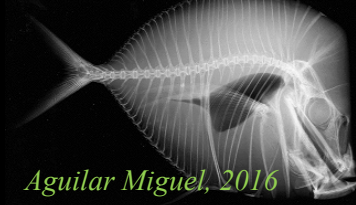


# ACTIVIDAD: COMPLETE EL SIGUIENTE CUADRO

*Aguilar Miguel, 2016*

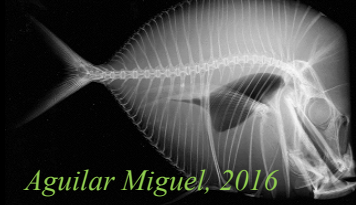
MAMMALIA	
ARCHOSAURIA	
DIAPSIDA	
SAUROPSIDA	
AMNIOTA	
LISSAMPHIBIA	
TETRAPODA	
"CHOANATES"	
SARCOPTERIGII	
OSTEICHTHYES	
GNATHOSTOMATA	
VERTEBRATA	
CRANIATA	





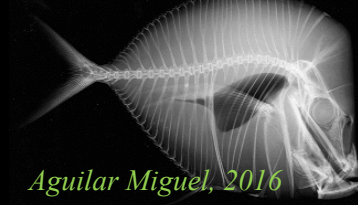
- **BIODIVERSIDAD**

La biodiversidad o diversidad biológica es la variedad de la vida. Este reciente concepto incluye varios niveles de la organización biológica. Abarca a la diversidad de especies de plantas y animales que viven en un sitio, a su variabilidad genética, a los ecosistemas de los cuales forman parte estas especies y a los paisajes o regiones en donde se ubican los ecosistemas.

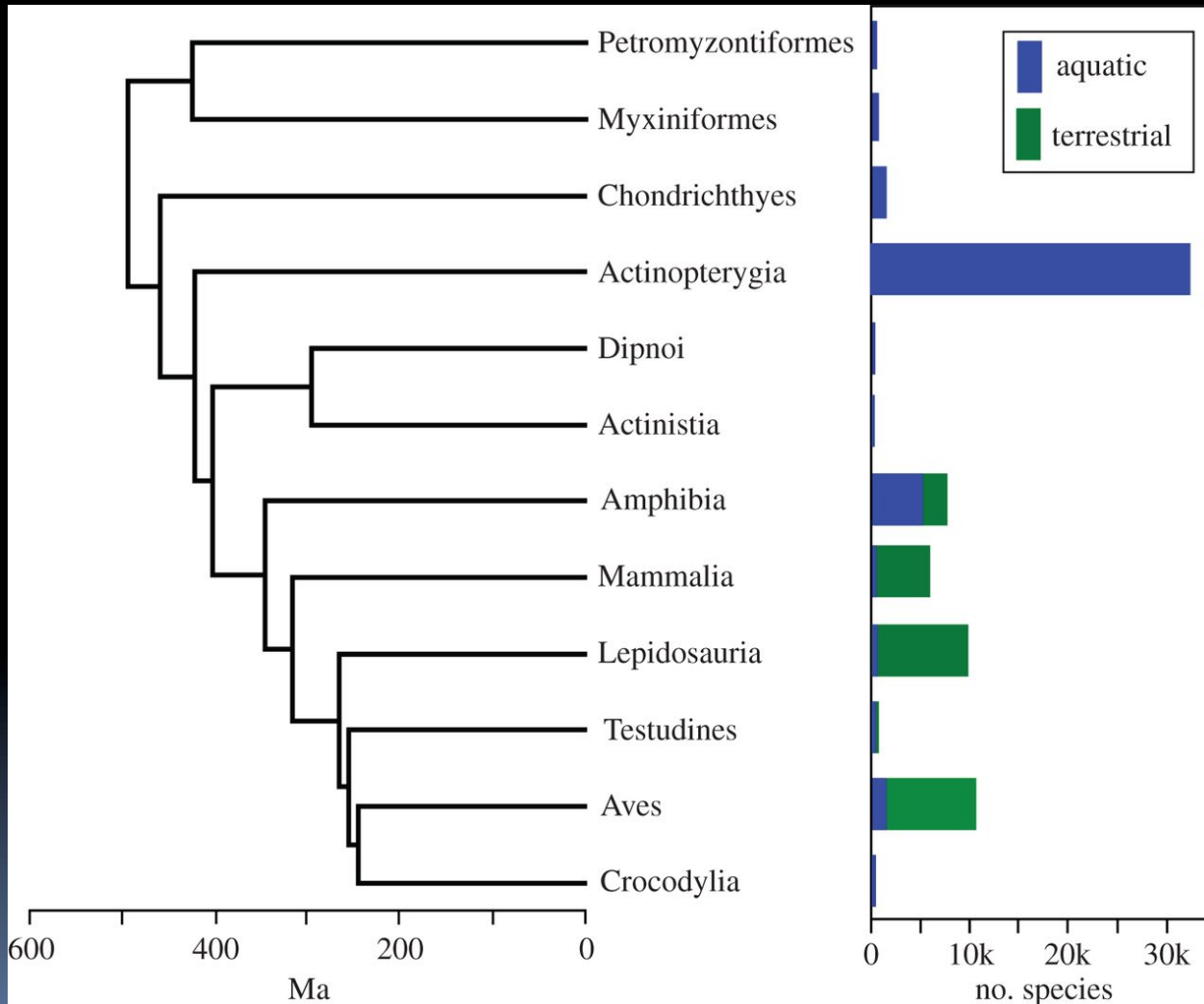


EXISTEN DIFERENTES NIVELES A  
LOS CUALES SE PUEDE  
CONSIDERAR EL CONCEPTO DE  
BIODIVERSIDAD.

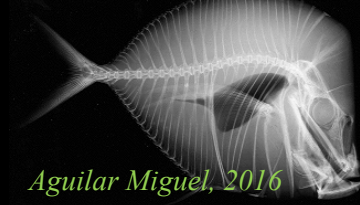
¿CUALES SON ESTOS?



# CONCEPTOS



Wiens J.J. 2015 Explaining large-scale patterns of vertebrate diversity. *Biol. Lett.* 11: 20150506. <http://dx.doi.org/10.1098/rsbl.2015>



# CONSERVACIÓN DISCIPLINA BIOLOGÍA DE LA CONSERVACIÓN

- BASES
- INSTITUCIONES
- INTERNACIONALES
- NACIONALES
- LEYES, PROTECCIÓN DE ESPECIES Y COMERCIO



# NACIONALES-MÉXICO

## NOM-059-SEMARNAT-2010

Jueves 30 de diciembre de 2010

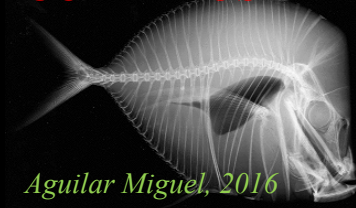
DIARIO OFICIAL

(Segunda Sección) 1

**NORMA Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.**

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos. Secretaría de Medio





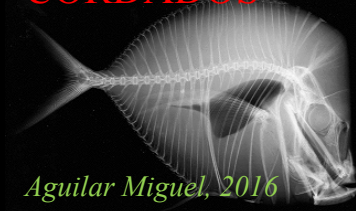
*Aguilar Miguel, 2016*

INTERNACIONALES

# IUCN

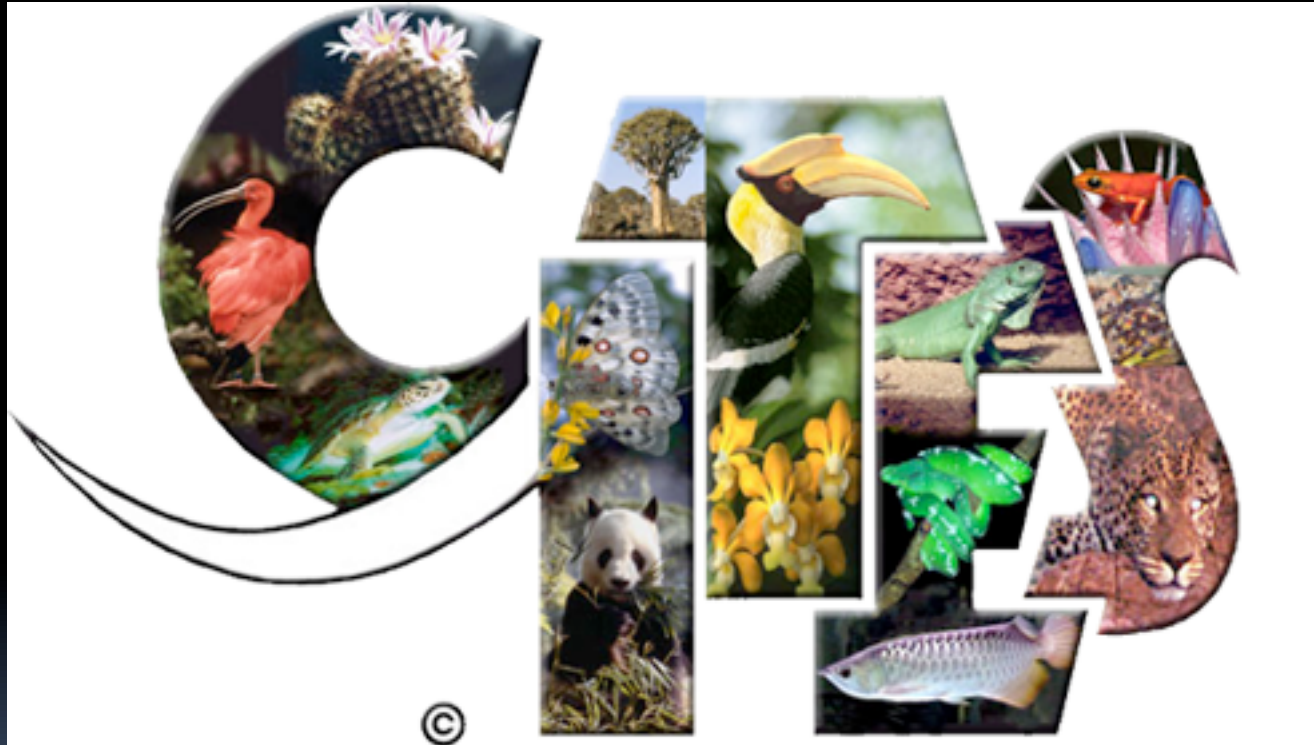
The World Conservation Union

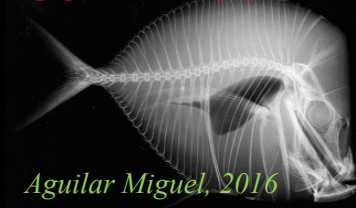




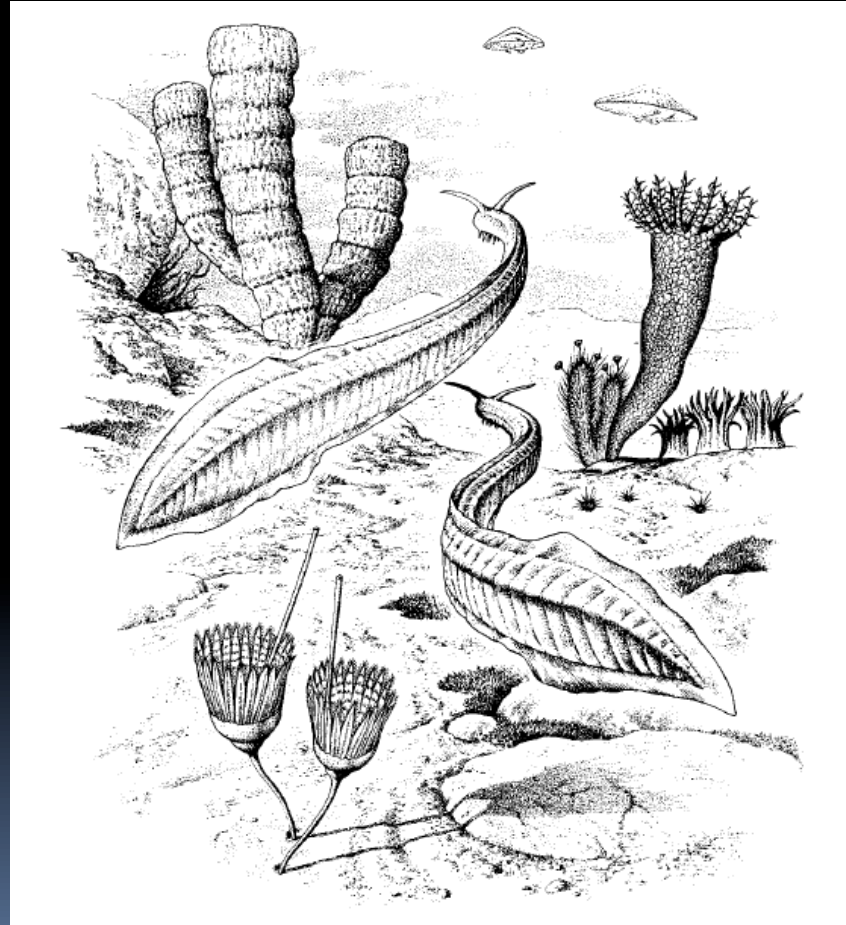
*Aguilar Miguel, 2016*

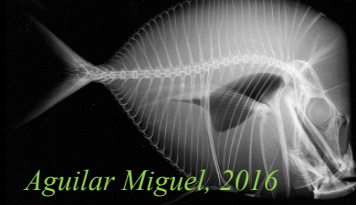
# COMERCIO



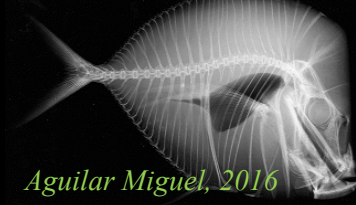


# FORMAS HIPOTETICA DE CORDADO PRIMITIVO

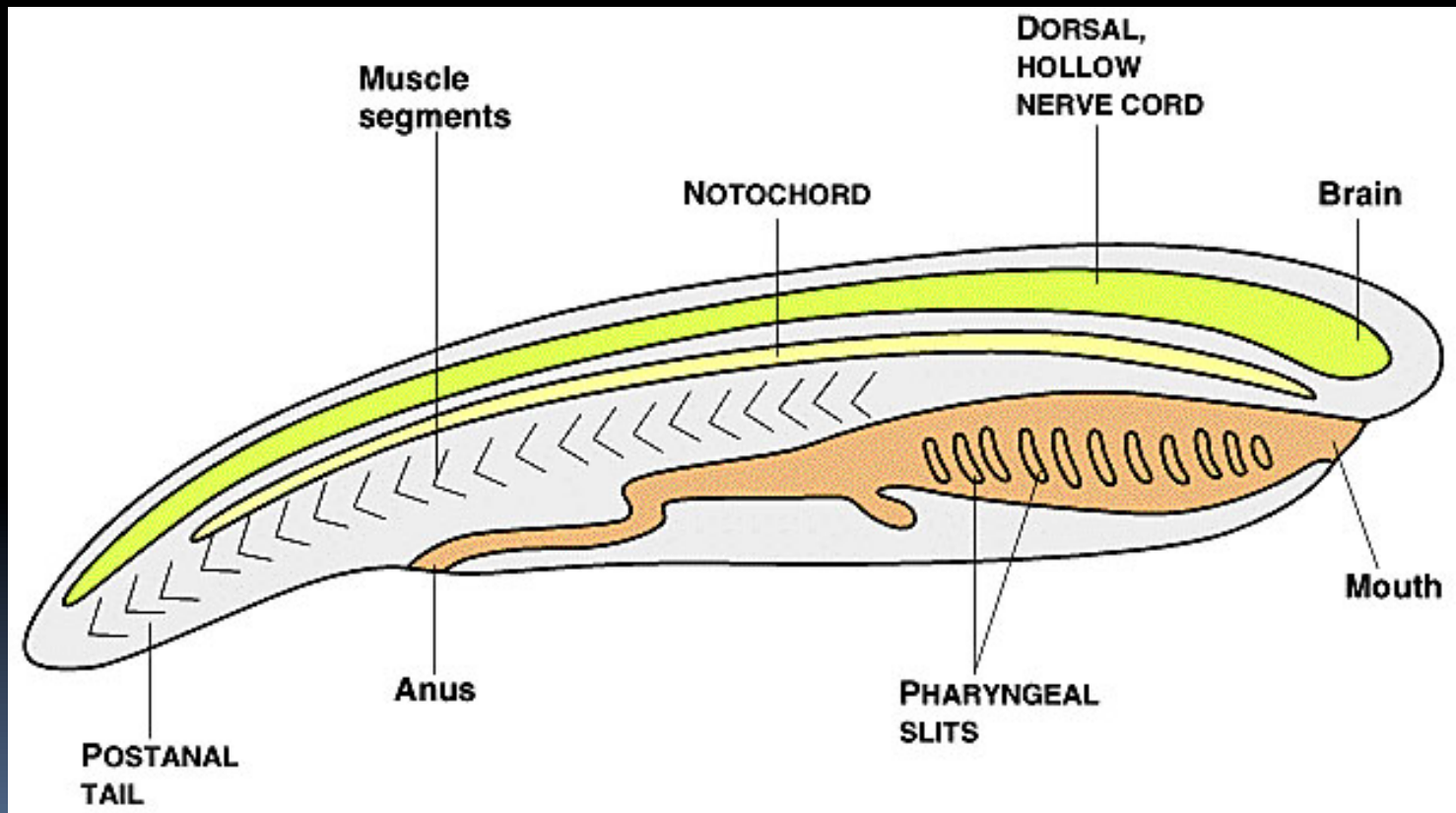




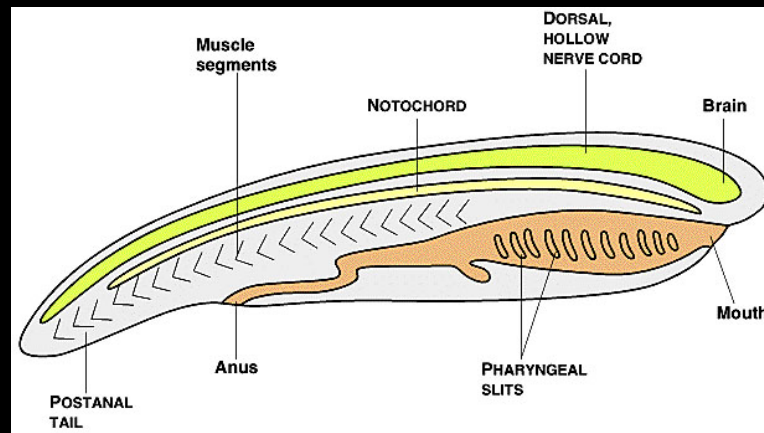
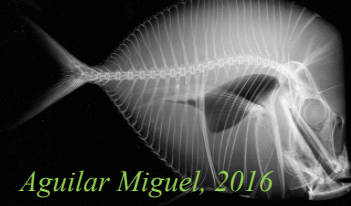
# CARACTERÍSTICAS DE CHORDATA



**NOTOCORDA, CORDON NERVIOSO DORSAL, HENDIDURAS BRANQUIALES, MUSCULO SEGMENTADO Y COLA POST ANAL**

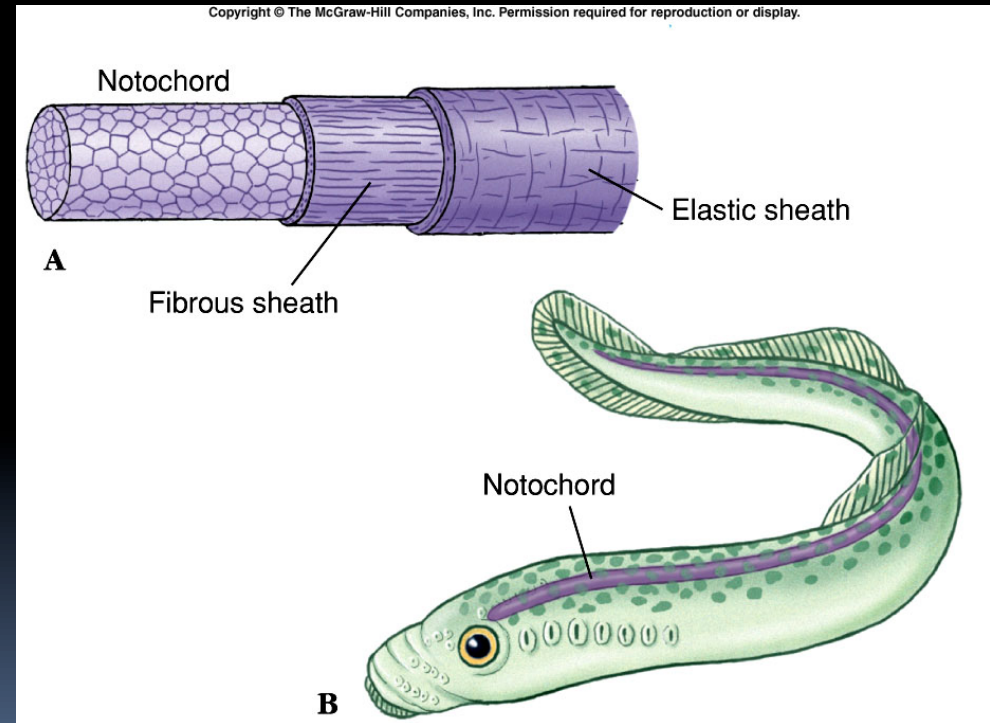


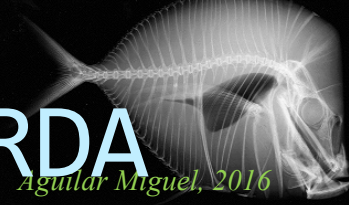




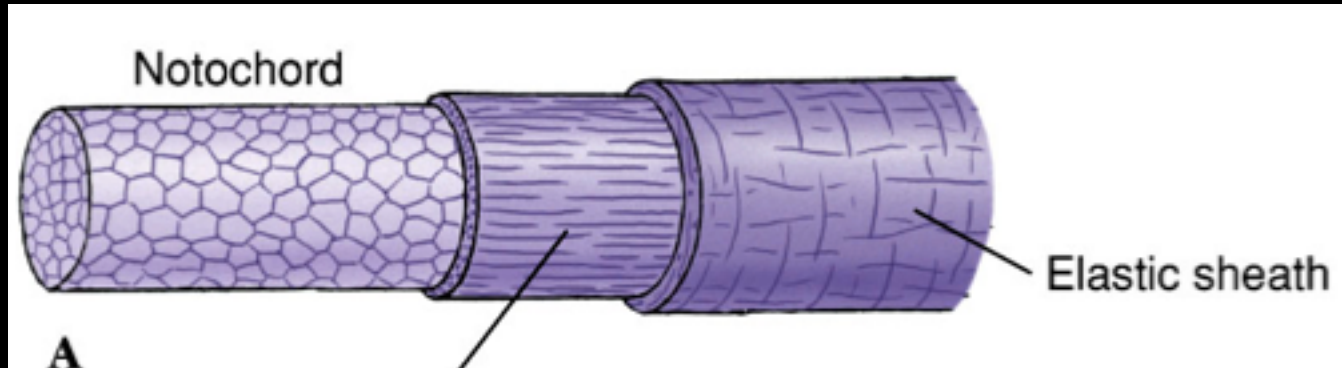
## NOTOCORDA

- TODO LOS CORDADOS PRESENTAN NOTOCORDA, ESTRUCTURA FLEXIBLE, CON FUNCIÓN DE SOPORTE INTERNO, POR LO MENOS DURANTE UNA ETAPA DE SU VIDA.
- ESTA PRESENTE DURANTE TODA LA VIDA DE SOLO ALGUNOS DE MANERA FUNCIONAL O COMO REMANENTE EN OTROS, PRESENTANDOSE SOLO EN EMBRIONES PARA LA MAYORÍA.





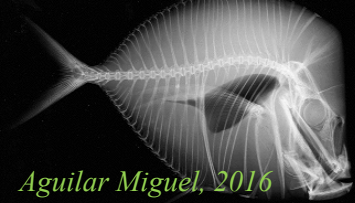
# IMPORTANCIA DE LA NOTOCORDA



## INDUCTOR PRIMARIO

La notocorda induce al ectodermo de la línea media del escudo embrionario, que se encuentra adyacente a ella, para formar la placa neural, de la que se desarrollará el sistema nervioso.

La notocorda comienza a desarrollarse al inicio de la tercera semana del embarazo, pero después degenera y solo queda, como resto de ella, el núcleo pulposo del disco intervertebral.



*Aguilar Miguel, 2016*

# BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

BEAUMONT, A. & CASSIER, P. 1972. Les Cordés. Anatomie Compare des Vertébrés. Dunod. Paris.

BENTON, M. J. 2005. Vertebrate palaeontology. Blackwell Publishing.

BERRIL, N. J. 1955. The Origin of Vertebrates. Clarendon Press. Oxford.

JASON S. Anderson y Hans-Dieter Sues (Editores). 2007. Major Transitions in Vertebrate Evolution (Life of the Past). Indiana University Press. 432 pages. ISBN-10: 9780253349262

JANVIER, P. 1981. The phylogeny of the Craniata, with particular reference to the significance of fossil "agnathans." J. Vert. Paleont. 1(2):121-159.

JEFFERIES, R. P. S. 1979. The Origin of Chordates - a methodological Essay. pp: 443-477. In House, M. R. (ed.): The origin of major invertebrates groups. Academic Press. London.

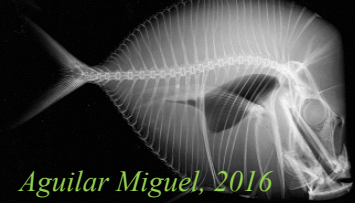
LOVTRUP, S. 1977. The Phylogeny of Vertebrata. Wiley. London.

MAISEY, J. C. 1986. Heads and tail: A chordate phylogeny. Cladistics 2:201-256

McFARLAND, W. N.; POUGH, F. H.; CADE, T. J. & HEISER, J. B. 1979. Vertebrate Life. Macmillan. N. York.

POUGH, H. F., C. M. JANIS AND J. B. HEISER. 2008. Vertebrate Life. Prentice Hall. USA. Pp 688

YOUNG, J. Z. 1971. La vida de los Vertebrados. Omega. Barcelona.



# GUIÓN

EL PRESENTE MATERIAL DIDÁCTICO VISUAL, SIRVE DE APOYO EN LA UNIDAD DE APRENDIZAJE DE CORDADOS, CONSIDERANDO LA PRIMERA PARTE TEORICA DE LA UNIDAD I, EL TITULO DE LA PRESENTACIÓN ES CHORDATA, EN DONDE SE CONSIDERAN VARIOS CONCEPTOS A DESARROLLAR, COMO ES LAS CARACTERÍSTICAS DE ESTE GRUPO, TERMINOLOGÍA EMPLEADA EN LA DISCIPLINA, LAS RELACIONES EVOLUTIVAS DE LOS VERTEBRADOS, DIVERSAS HIPOTESIS PROPUESTAS Y LOS CRITERIOS QUE LAS SUSTENTAN, LOS PERIODOS DE APARICIÓN DE LOS MISMOS Y POR ULTIMO LA DIVERSIDAD QUE SE CONOCE ACTUALMENTE.