



**UNIVERSIDAD NACIONAL
JOSE FAUSTINO SANCHEZ CARRION
FACULTAD DE CIENCIAS**

**ESCUELA PROFESIONAL DE BIOLOGIA CON MENCIÓN EN
BIOTECNOLOGIA**

**MODALIDAD NO PRESENCIAL
SILABO POR COMPETENCIAS
ZOOLOGIA DE VERTEBRADOS**

I. DATOS GENERALES

Línea de carrera	BIOTECNOLOGIA ANIMAL
Semestre académico	2020 - I
Código de la Asignatura	202
Créditos	3
Horas semanales	Total de horas: 4 Teoría: 2 Práctica: 2
Ciclo	III
Sección	A
Apellidos y Nombres del Docente	Blgo. Víctor E. Sánchez Cabrera
Correo institucional	vsanchezc@unjfsc.edu.pe
Nº de celular	969950333

II. SUMILLA Y DESCRIPCION DEL CURSO

En la actualidad se han realizado importantes avances en el conocimiento y determinación de nuevas especies, sin embargo, existen algunos vacíos que se irán cubriendo con los estudios de investigación propuestos. Mediante la enseñanza y adiestramiento que se impartirá en este curso, permitirá ampliar el conocimiento de nuestra fauna local, regional y nacional, que contribuirá con las autoridades pertinentes en la toma de decisiones políticas que conlleven a un manejo y uso sostenible de las especies de fauna para conservar nuestro patrimonio natural. La asignatura de Zoología de Vertebrados nos brinda la oportunidad de conocer los aspectos más importantes de nuestra fauna, con énfasis, en aquellas especies indicadoras y claves que en si constituyen valiosos recursos naturales. El conocimiento de la fauna es un campo muy amplio que cada vez se está incrementado, donde la fauna cumple un rol importante dentro de los procesos ecológicos y que sirva de base a numerosos estudios como las líneas bases o estudios de impacto ambiental. A la vez el curso permitirá guiar y orientar, para que el aprendizaje cognitivo surja gradualmente como resultado de un interés personal, adquiriendo un método de estudio y de investigación.



III. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA	NOMBRE DE LA UNIDAD DIDACTICA	SEMANAS
UNIDAD I	<p>a. Determinar y catalogar los peces más comunes de nuestra fauna.</p> <p>b. Realizar disecciones y reconocer la morfología externa e interna de los peces.</p> <p>c. Explicar los aspectos más importantes de la biología de los peces (distribución geográfica, ecología y etología).</p> <p>d. Trabajar en equipo al participar en el desarrollo de las clases, en trabajos prácticos y de investigación.</p> <p>e. Mostrar una actitud decisiva por la racional explotación y conservación de la ictiofauna peruana, buscando alternativas para su desarrollo.</p> <p>f. Recolectar y procesar especímenes, sistemas, aparatos y órganos de los peces.</p>	PECES	4
UNIDAD II	<p>1. Determinar taxonómicamente las especies, utilizando los medios más adecuados.</p> <p>2. Realizar la taxonomía de las especies precisando la Clase, Orden, Familia, Género y Especie.</p> <p>3. Realizar la identificación de órganos y/o sistemas previamente disecados.</p> <p>4. Resolver problemas relacionados con los aspectos fundamentales de su biología (distribución geográfica, ecología y etología).</p> <p>5. Mostrar una disposición especial para conocer mejor la biología de estos vertebrados, utilizando medios adicionales de información.</p> <p>6. Mostrar capacidad para capturar, recolectar, conservar, disectar y preservar tanto ejemplares como órganos, aparatos y sistemas.</p>	ANFIBIOS Y REPTILES	4
UNIDAD III	<p>1. Realizar disecciones y reconocer la morfología externa e interna de las aves.</p> <p>2. Explicar los aspectos más importantes de la biología de las aves (distribución geográfica, ecología y etología).</p> <p>3. Clasificar y determinar taxonómicamente a las aves más comunes de nuestra fauna.</p> <p>4. Trabajar en equipo para solucionar problemas relacionados con la conservación de las áreas donde habitan las aves tanto temporal o permanente.</p>	AVES	4
UNIDAD IV	<p>1. Realizar disecciones y reconocer los órganos de cualquier mamífero</p> <p>2. Explicar los aspectos más importantes de la biología de los mamíferos (distribución geográfica, ecología y etología).</p> <p>3. Clasificar y determinar taxonómicamente a los mamíferos más comunes de nuestra fauna.</p> <p>4. Mostrar una participación y actitud decisiva sobre la explotación racional de los mamíferos frente a la diversidad de problemas que trae su sobreexplotación.</p>	MAMIFEROS	4



IV. INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO

Número	Indicador
1	Conocer los aspectos más importantes de la morfología, anatomía, fisiología, reproducción y ecología de los vertebrados.
2	Describir las características estructurales que permiten a los vertebrados poder adaptarse a su medio de vida
3	Describir los principales ciclos de vida de los vertebrados de importancia científica y tecnológica.
4	Interpretar el ordenamiento filogenético de los vertebrados.
5	Reconocer los representantes más comunes de los vertebrados del Perú
6	Ejecutar las técnicas más adecuadas de campo y laboratorio, para el estudio de los vertebrados
7	Comprender la importancia de los vertebrados en los niveles tróficos de los diversos ecosistemas
8	Apreciar la importancia del conocimiento de los vertebrados en forma ordenada y sistemática.
9	Poseer disposición especial para ampliar sus conocimientos de Zoología de Vertebrados y cultivar su espíritu de protección a la naturaleza.
10	Canalizar su vocación por la Zoología, en general, y por los vertebrados en especial, desde su campo
11	Determinar especies de vertebrados, ya sea de forma directa o mediante el uso de una clave taxonómica.
12	Realizar en forma adecuada la recolección, manipulación, conservación y montaje de vertebrados y de sus partes anatómicas
13	Disecar en forma correcta e identificar los órganos y sistemas de los vertebrados.
14	Representar, realizar esquemas o dibujos al natural, de la morfología externa e interna de los vertebrados.



V. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDACTICAS

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I: Conocer los aspectos más importantes de la morfología, anatomía, fisiología, reproducción y ecología de los vertebrados.						
Semanas	CONTENIDOS			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad	
	Conceptual	Procedimental	Actitudinal			
UNIDAD DIDÁCTICA I: PECES	1	Presentación del Silabo. Introducción a la Zoología de Vertebrados y su relación con las otras ciencias. Conceptos básicos en el estudio de la zoología. Clasificación taxonómica y sistemática. PHYLLUM CHORDATA: Caracteres generales. SUB PHYLLUM VERTEBRATA: Caracteres generales. INFRA PHYLLUM AGNATHA: Características generales. Clasificación: CLASE OSTRACODERMII: Breve referencia CLASE CICLOSTOMATA: Distribución geográfica, aspectos de su ecología. Morfología externa e interna: Órganos y sistemas. Clasificación de los Ciclostomos: ORDEN PETROMYZONTIFORMES O HYPEROARTIOS: ORDEN MIXINIFORMES O HIPEROTRETOS: Caracteres generales y comportamiento.	Observación de los especímenes obtenidos de ambientes marinos y muestras conservadas, fotografías en línea.	Participa, respetando las opiniones de los demás, valora la importancia de las aplicaciones del interés simple en la vida diaria.	Expositiva: Uso de plataforma de Google Meet	Aplica los conceptos básicos sobre la Zoología
	2	INFRA PHYLLUM GNATHOSTOMATA (Mandibulados): SUPER CLASE PISCES: Cuatro Clases: Acanthodi, Placodermi, Chondrichthyes y Osteichthyes. CLASE CHONDRICHTHYES (CONDRICTIOS) o Peces de esqueleto cartilaginoso: Biogeografía, ecología, etología, morfología. Anatomía, sistemas internos. Sistema Nervioso y Organos de los Sentidos de los Chondrichthyes. Clasificación de los Chondrichthyes, SUB CLASE ELASMOBRANCHII: O. SELACHII: Sub.O. GALOIDEI: ISURIDAE: ALOPIIDAE: <i>Alopias vulpinus</i> . TRIAKIDAE: <i>Triakis maculata</i> ; <i>Mustelus dorsalis</i> ; <i>M. mento</i> . CARCHARHINIDAE: <i>Prionace glauca</i> . SPHYRNIDAE: <i>Sphyrna zygaena</i> . Sub O. SQUATINOIDEI: <i>Squatina californica</i> . O. RAJIFORMES: Sub O. MYLIOBATOIDEI: DASYATIDAE: <i>Dasyatis brevis</i> . POTAMOTRYGONIDAE: <i>Potamotrygon motoro</i> , MYLIOBATIDAE: <i>Myliobatis peruvianus</i> . MOBULIDAE: <i>Manta hamiltoni</i> . SUB CLASE HOLOCEPHALI: O. QUIMERIFORMES.	Observación de los especímenes obtenidos de ambientes marinos y muestras conservadas, fotografías en línea.	Valora la importancia de la clasificación taxonómica.	Debate dirigido: Foros, Chat Lecturas: Uso de repositorios digitales	Diferencia las características evolutivas de la zoología taxonómica.
	3	CLASE OSTEICHTHYES (OSTEICTIOS) o Peces de esqueleto óseo: Biogeografía, ecología, etología, morfología. Sistemas y principales órganos. Sistema Nervioso y Organos de los Sentidos de los Osteichthyes. SUB CLASE ACTINOPTERYGII: Cuatro Super Ordenes: Polypteri, Chondrostei, Holostei y Teleostei: Características y distribución geográfica. O. OSTEOGLOSSIFORMES: Sub O. OSTEOGLOSSOIDEI: OSTEOGLOSSIDAE: <i>Arapaima gigas</i> . O. CLUPEIFORMES: CLUPEIDAE: <i>Ethmidium maculatum</i> , <i>Sardinops sagax</i> . ENGRAULIDAE: <i>Engraulis ringens</i> ; <i>Anchoa</i> sp. O. SALMONIFORMES: Sub O. SALMONOIDEI: SALMONIDAE: <i>Oncorhynchus mykiss</i> . O. CHARACIFORMES: CHARACIDAE: <i>Piaractus brachypomus</i> , <i>Pygocentrus nattereri</i> , <i>Serrasalmus rhombeus</i> , PROCHILODONTIDAE: <i>Prochilodus</i>	Observación de los especímenes obtenidos de ambientes marinos y muestras conservadas, fotografías en línea.	Toma conciencia de las diferencias morfológicas, evolutivas y moleculares.	Lluvia de ideas: Foros, Chat	Interpreta los resultados de los casos concretos.



	nigricans. O. CYPRINIFORMES: Sub O. CYPRINOIDEI: CYPRINIDAE: <i>Cyprinus carpio</i> . Sub. O. GYMNOTIDEI: ELECTROPHORIDAE: <i>Electrophorus electricus</i> . APTERONOTIDAE: <i>Sternarchorhynchus sp.</i> O. SILURIFORMES: LORICARIIDAE: <i>Ancistrus sp, Hypostomus sp., Liposarcus sp. Loricaria sp. Chaetostoma sp. PIMELODIDAE: Zungaro zungaro.</i> O. GOBIESOCIFORMES: GOBIESOCIDAE: <i>Sicyaesis sp.</i> O. PERCIFORMES: Sub O. MUGILIOIDEI: MUGILIDAE: <i>Mugil cephalus</i> . Sub O. SCOMBROIDEI: SCOMBRI-DAE: <i>Scomber japonicus; Sarda chiliensis.</i> Sub O. PERCOIDEI: CARANGIDAE: <i>Trachurus picturatus</i> . SCIAENIDAE: <i>Sciaena deliciosa; S. Starksii; Cilus gilberti; Cynoscion analis.</i> O. PLEURONECTIFORMES Sub O. PLEURONECTOIDEI: BOTHIDAE: <i>Paralichthys adspersus</i> . SUB CLASE SARCOPTERYGII: Super O.: CROSSOPTERYGII: O. COELACANTHIFORMES: COELACANTHIDAE: <i>Latimeria chalumnae</i> . Super O. DIPNOI: O. DIPTERIFORMES: CERATODONTIDAE: <i>Neoceratodus forsteri</i> . LEPIDOSIRENIDAE: <i>Protopterus annectens; Lepidosiren paradoxa</i> . Métodos para la Evaluación de las Poblaciones de Peces.			
4	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA			
	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS	EVIDENCIA DE PRODUCTO	EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
	Prueba escrita objetiva de opción múltiple en el aula virtual.	Presentación de manera sincrónica soluciones a problemas establecidos en las horas prácticas.	Demostración su conocimiento a través participación en clase en línea.	

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II: Describir las características estructurales que permiten a los vertebrados poder adaptarse a su medio de vida.						
UNIDAD DIDÁCTICA II:	Semanas	CONTENIDOS			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
		Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
	5	SUPER CLASE TETRÁPODA: CLASE AMPHIBIA (ANFIBIOS): Biogeografía, ecología, etología, morfología. Sistemas y principales órganos. Sistema Nervioso y Órganos de los Sentidos de los Anfibios. CLASE: Amphibia. SUB CLASE LISSAMPHIBIA y STEGOCEPHALIA. SUB CLASE LISSAMPHIBIA: Orden: Anura. Familia: Allophryniidae. Familia: Alytidae. Familia: Aromobatidae. Subfamilia:Allobatinae. Subfamilia: Anomaloglossinae. Subfamilia: Aromobatinae. Familia: Arthroleptidae. Subfamilia: Arthroleptinae. Subfamilia: Leptopelinae. Familia: Bombinatoridae. Familia: Brachycephalidae. Familia: Brevicipitidae. Familia: Bufonidae. Familia: Calyptocephalellidae. Familia: Centrolenidae. Subfamilia: Centroleninae. Subfamilia: Hyalinobatrachiinae. Familia: Ceratobatrachidae. Familia: Ceratophryidae. Subfamilia:	Observación de los especímenes obtenidos de y muestras conservadas, fotografías en línea.	Participa, respetando las opiniones de los demás, valora la importancia de las aplicaciones del interés simple en la vida diaria.	Expositiva: Uso de plataforma de Google Meet Debate dirigido: Foros, Chat	Aplica los conceptos básicos sobre la Zoología



	<p>Batrachylinae. Subfamilia: Ceratophryinae. Subfamilia: Telmatobiinae. Familia: Ceuthomantidae. Familia: Craugastoridae. Familia: Cycloramphidae. Subfamilia: Alsodinae Subfamilia: Cycloramphinae. Familia: Dendrobatidae. Subfamilia: Colostethinae. Subfamilia: Dendrobatinae. Subfamilia: Hyloxalinae. Familia: Dicroglossidae. Subfamilia: Dicroglossinae. Subfamilia: Occidozyginae. Familia: Eleutherodactylidae. Subfamilia: Eleutherodactylinae. Subfamilia: Phyzelaphryinae. Familia: Heleophryinae. Familia: Hemiphractidae. Familia: Hemisotidae. Familia: Hylidae. Subfamilia: Hylinae. Subfamilia: Pelodyadinae. Subfamilia: Phyllomedusinae. Familia: Hylodidae. Familia: Hyperoliidae. Familia: Leiopelmatidae. Familia: Leiuperidae. Familia: Leptodactylidae. Familia: Limnodynastidae. Familia: Mantellidae. Subfamilia: Boophinae. Subfamilia: Laliostominae. Subfamilia: Mantellinae. Familia: Megophryidae. Familia: Micrixalidae. Familia: Microhylidae. Subfamilia: Asterophryinae. Subfamilia: Cophylinae. Subfamilia: Dyscophinae. Subfamilia: Gastrophryinae. Subfamilia: Hoplophryinae. Subfamilia: Kalophryinae. Subfamilia: Melanobatrachinae. Subfamilia: Microhylinae. Subfamilia: Otophryinae. Subfamilia: Phrynomerinae. Subfamilia: Scaphiophryinae. Familia: Myobatrachidae. Familia: Nasikabatrachidae. Familia: Nyctibatrachidae. Familia: Pelobatidae. Familia: Pelodytidae. Familia: Petropedetidae. Familia: Phrynobatrachidae. Familia: Pipidae. Familia: Ptychadenidae. Familia: Pyxicephalidae. Familia: Ranidae. Familia: Ranixalidae. Familia: Rhacophoridae. Familia: Rhinophryinae. Familia: Scaphiopodidae. Familia: Sooglossidae. Familia: Strabomantidae. Orden: Caudata. Familia: Ambystomatidae. Familia: Amphiumidae. Familia: Cryptobranchidae. Familia: Hynobiidae. Familia: Plethodontidae. Familia: Proteidae. Familia: Rhyacotritonidae. Familia: Salamandridae. Familia: Sirenidae. Orden: Gymnophiona. Familia: Caeciliidae. Familia: Ichthyophiidae. Familia: Rhinatrematidae. SUBCLASE STEGOCEPHALIA: Breve referencia a <i>Cacops</i> y <i>Eryops</i>.</p>			<p>Lecturas: Uso de repositorios digitales</p> <p>Lluvia de ideas: Foros, Chat</p>	
6	<p>CLASE REPTILIA (REPTILES): Biogeografía, ecología, etología, morfología. Sistemas y principales órganos. Sistema Nervioso y Órganos de los Sentidos de los reptiles. SUBCLASE ANAPSIDA: Super O. COTYLOSAURIA: Breve referencia de <i>Seymouria</i> y <i>Labidosaurus</i>. Super O. CHELONOMORFA: O. CHELONIA: Sub O. CRYPTODIRAS: TESTUDINIDAE: <i>Geochelonoides denticulata</i>; <i>G. Carbonaria</i>. CHELONIDAE: <i>Chelonia agassizzii</i>; <i>Eretmochelys imbricata</i>; <i>Lepidochelys olivacea</i>. DERMOCHELIDAE: <i>Dermochelis coriacea</i>. Sub O. PLEURODIRAS: PELOMEDUSIDAE: <i>Podocnemis expansa</i>; <i>P. unifilis</i>; <i>P. sextuberculata</i>. CHELIDAE: <i>Chelus fimbriatus</i>. SUB CLASE DIAPSIDA: Super O. LEPIDOSAURIA: O. RHYNCHOCEPHALIA: SPHENODONTIDAE: <i>Sphenodon punctatum</i>. O. SQUAMATA: Sub O. SAURIA: GECKONIDAE: <i>Phylodactylus microphyllus</i>; <i>Phinaequualis</i>, <i>Ph gerrhopygus</i>, <i>Ph. Angustidigitus</i>, IGUANIDAE: <i>Iguana iguana</i>. TROPIDURIDAE: <i>Ctenolepharys adspersa</i>, <i>Microlophus peruvianus</i>; <i>M. occipitalis</i>, <i>M. theresiae</i>, <i>M. thoracicus</i>, <i>Plesiomicrolophus keopckorum</i>. POLYCHROTIDAE: <i>Polychrus marmoratus</i>; TEIIDAE; <i>Dicrodon guttulatum</i>; <i>D. heterolepis</i>; <i>Ameiva edracantha</i>; <i>Callopietes</i></p>	<p>Observación de los especímenes obtenidos de y muestras conservadas, fotografías en línea.</p>	<p>Valora la importancia de la clasificación taxonómica.</p>	<p>Diferencia las características evolutivas de la zoología taxonómica.</p>	



	<i>flavipunctatus</i> ; <i>Tupinambis teguixin</i> . HELODERMATIDAE: <i>Heloderma horridum</i> . Sub Orden AMPHISBAENIA: AMPHISBAENIDAE: <i>Amphisbaena occidentalis</i> . Sub Orden OFIDIOS: BOIDAE: <i>Boa constrictor</i> ; <i>Eunectes murinus</i> ; <i>Epicrates cenchria</i> . COLUBRIDAE: <i>Mastigodryas boddaerti</i> ; <i>M. heathli</i> ; <i>Oxyrophus fitzingeri</i> ; <i>Tachymenis peruviana</i> . <i>Leptodeira occidentalis</i> . ELAPIDAE: <i>Micrurus tschudii</i> ; <i>M. mertensis</i> ; <i>Naja naja</i> . HYDROPHIDAE: <i>Pelamis platurus</i> . VIPERIDAE: Sub F. VIPERINAE: <i>Vipera ursinii</i> . Sub F. CROTALINAE: <i>Bothrops pictus</i> ; <i>Bothriopsis bilineata</i> ; <i>Lachesis muta</i> ; <i>Crotalus durissus</i> . Super O. ARCHOSAURIA: O. CROCODYLIA: ALLIGATORIDAE: <i>Paleosuchus palpebrosus</i> ; <i>Melanosuchus niger</i> . CROCODYLIDAE: <i>Crocodylus acutus</i> . GAVIALIDAE: <i>Gavialis gangeticus</i> .			
7	Métodos para la Evaluación de Anfibios y Reptiles.	Revisión práctica.	Toma conciencia de las diferencias morfológicas, evolutivas y moleculares.	Interpreta los resultados de los casos concretos.
8	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA			
	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS	EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO
	Prueba escrita objetiva de opción múltiple en el aula virtual.	Presentación de manera sincrónica soluciones a problemas establecidos en las horas prácticas.		Demostración su conocimiento a través participación en clase en línea.

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III: Describir los principales ciclos de vida de los vertebrados de importancia científica y tecnológica.						
UNIDAD DIDÁCTICA III:	Semanas	CONTENIDOS			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
		Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
	9	CLASE AVES: Biogeografía, ecología, etología, morfología. Sistemas y principales órganos. Sistema Nervioso y Órganos de los Sentidos de las Aves. Métodos para la Evaluación de Aves. Clasificación de las Aves (Parte I): SUB CLASE ARCHAEORNITHES O SAURURAS: O. ARCHAEOPTERYGIFORMES: ARCHAEOPTERYGIDAE: <i>Archaeopteryx litographica</i> . SUB CLASE NEORNITHES: Super O. PALEOGNATHAE: O. RHEIFORMES: RHEIDAE: <i>Rhea americana</i> ; <i>Pterocnemia pennata</i> . O. TINAMIFORMES: TINAMIDAE: <i>Nothoprocta pentlandi</i> ; <i>N. curvirostris</i> ; <i>N. ornata</i> ; <i>Tinamotis pentlandi</i> .	Observación de los especímenes obtenidos de y muestras conservadas, fotografías en línea.	Participa, respetando las opiniones de los demás, valora la importancia de las aplicaciones del interés simple en la vida diaria.	Expositiva: Uso de plataforma de Google Meet Debate dirigido:	Aplica los conceptos básicos sobre la Zoología



10	<p>Super O. NEOGNATHAE: O. SPHENISCIFORMES: SPHENISCIDAE: <i>Spheniscus humboldti</i>. O. PODICIPEDIFORMES: PODICIPEDIDAE: <i>Podiceps occipitalis juninensis</i>; <i>P. chilensis morrisoni</i>; <i>Podilymbus podiceps antarcticus</i>. O. GALLIFORMES CRACIDAE: <i>Mitu mitu</i>; <i>Penelope jacquacu</i>; <i>P. sclateri</i>; <i>Pipile cumanensis</i>; <i>Ortalis guttata</i>. MELEAGRIDAE: <i>Meleagris gallopavo</i>. PHASIANIDAE: <i>Gallus gallus</i>; <i>Gallopavo cristatus</i>. OPISTHOCOMIDAE: <i>Opisthocomus hoazin</i>. O. COLUMBIFORMES: COLUMBIDAE: <i>Columba livia</i>; <i>Patagioenas subvinacea</i>; <i>Patagioenas speciosa</i>; <i>Zenaida meloda</i>; <i>Zenaida auriculata</i>; <i>Columbina cruziana</i>; <i>Leptotila verreauxi</i>; <i>Columbina picui</i>; <i>Columbina minuta</i>; <i>Geotrygon saphirina</i>; <i>Metriopelia melanoptera</i>. O. PROCELLARIFORMES: PROCELLARIDAE: <i>Puffinus griseus</i>; <i>Daption capensis</i>. PELECANOIDIDAE: <i>Pelecanoides garnoti</i>. HYDROBATIDAE: <i>Oceanodroma markhami</i>; <i>O. tethys kelsalli</i>. DIOMEIDAE: <i>Diomedea irrorata</i>. O. GRUIFORMES: RALLIDAE: <i>Rallus longirostris</i>; <i>Gallinula galeata</i>; <i>Porphyryla martinica</i>; <i>Fulica peruviana americana</i>. O. CICONIFORMES ARDEIDAE: <i>Egretta caerulea</i>; <i>Egretta thula</i>; <i>Artde alba</i>; <i>Bubulcus ibis</i>; <i>Nycticorax nycticorax</i>; <i>Butorides striatus</i>. CICONIIDAE: <i>Jabiru mycteria</i>; <i>Mycteria americana</i>. THRESKIORNITHIDAE: <i>Plegadis ridwayi</i>; <i>Theresticus caudatus melanopsis</i>; <i>Ajaia ajaja</i>. O. PHOENICOPTERIFORMES: PHOENICOPTERIDAE: <i>Phoenicopus chilensis</i>. O. ANSERIFORMES: ANATIDAE: <i>Anas bahamensis</i>; <i>A. discors A. puna</i>; <i>Oxyura ferruginea</i>; <i>Netta erythrophthalma</i>; <i>Sarkidiornis melanotus</i>; <i>Chloephaga melanoptera</i>. ANHIMIDAE: <i>Anhima cornuta</i>. O. CHARADRIFORMES: CHARADRIDAE: <i>Charadrius vociferus peruvianus</i>; <i>Ch. hyaticula semipalmatus</i>; <i>Ptyloscelis resplendens</i>. LARIDAE: <i>Larus modestus</i>; <i>L. dominicanus</i>; <i>L. belcheri</i>; <i>L. serranus</i>; <i>L. pipixcan</i>; <i>Chroicocephalus cirrocephalus</i>. STEARNIDAE: <i>Larosterna inca</i>. SCOLOPACIDAE: <i>Calidris alba</i>; <i>Calidris pusilla</i>. JACANIDAE: <i>Jacana spinosa</i>. RHYNCHOPIDAE: <i>Rhynchops niger</i>. O. PELECANIFORMES: PHALACROCORACIDAE: <i>Phalacrocorax boungaivillii</i>; <i>Ph. brasilianus</i>; <i>Ph. gaimardi</i>. SULIDAE: <i>Sula variegata</i>; <i>S. nebouxi</i>. PELECANIDAE: <i>Pelecanus thagus</i>. ANHINGIDAE: <i>Anhinga anhinga</i>. FREGATIDAE: <i>Fregata magnificens</i>.</p>	Observación de los especímenes obtenidos de y muestras conservadas, fotografías en línea.	Valora la importancia de la clasificación taxonómica.	Foros, Chat Lecturas: Uso de repositorios digitales Lluvia de ideas: Foros, Chat	Diferencia las características evolutivas de la zoología taxonómica.
11	<p>Clasificación de aves (Parte II): O. FALCONIFORMES: CATHARTIDAE: <i>Vultur gryphus</i>; <i>Sarcoramphus papa</i>; <i>Cathartes aura</i>; <i>Cathartes melambrotus</i>; <i>Coragyps atratus</i>. ACCIPITRIDAE: <i>Geranoaetus fuscescens</i>; <i>Buteo polyosoma</i>; <i>Harpia harpyja</i>. PANDIONIDAE: <i>Pandion haliaetus</i>. FALCONIDAE: <i>Falco peregrinus</i>; <i>Falco sparverius</i>; <i>Caracara cheriway</i>; <i>Phalcobaenus megalopterus</i>. O. STRIGIFORMES: STRIGIDAE: <i>Athene cunicularia</i>; <i>Asio flammeus</i>; <i>Otus roburatus</i>; <i>Bubo virginianus</i>; <i>Glaucidium brasilianum</i>. TYTONIDAE: <i>Tyto alba</i>. O. CAPRIMULGIFORMES: CAPRIMULGIDAE: <i>Chordeilis acutipenni</i>. STEATORNITHIDAE: <i>Steatornis caripensis</i>. O. MICROPODIFORMES: APODIDAE: <i>Chaetura pelagica</i>. TROCHILIDAE: <i>Amazilia amazilia</i>; <i>Aglaeactis cupripennis caumatotus</i>; <i>Colibri coruscans</i>. O. PSITACIFORMES; PSCITACIDAE: <i>Psitacara erythrogenus</i>; <i>Psitacara wagleri</i>; <i>Amazona festiva</i>; <i>Amazona amazonica</i>; <i>Pionus tumultuosus</i>; <i>Ara ararauna</i>; <i>A. macao</i>; <i>A. chloroptera</i>; <i>Pionites melanocephala</i>; <i>Psilopsiagon aurifrons</i>; <i>Forpus coelestis</i>. O. CUCULIFORMES: CUCULIDAE: <i>Crotophaga sulcirostris</i>; <i>C. ani</i>; <i>Piaya cayana</i>. O.</p>	Observación de los especímenes obtenidos de y muestras conservadas, fotografías en línea.	Toma conciencia de las diferencias morfológicas, evolutivas y moleculares.		Interpreta los resultados de los casos concretos.



	<p>CORACIFORMES: ALCEDINIDAE: <i>Chloroceryle americana</i>; <i>Ch. amazona</i>; <i>Ceryle torquata</i>. TROGONIDAE: <i>Trogon violaceus</i>. MOMOTIDAE: <i>Momotus momota</i>. O. PICIFORMES: RHAMPHASTIDAE: <i>Rhamphastos cuvieri</i>; <i>Pteroglossus beauharnaesii</i>. PICIDAE: <i>Colaptes atricollis</i>; <i>Dryocopus lineatus</i>, <i>Colaptes rupicola</i>, <i>Campephilus gyaquilensis</i>. O. PASSERIFORMES: Dividido en cuatro Sub Ordenes: Eurylaimi, Tyranni (=Mesomyodae=Clamarotes), Menurae y Oscines (=Diacromyode=Passeres). Sub O. TYRANNI: FURNARIIDAE: <i>Furnarius leucopus</i>, <i>Geositta peruviana</i>, <i>Phleocryptes melanops</i>. RUPICOLIDAE: <i>Rupicola peruviana</i>. COTINGIDAE: <i>Cephalopterus ornatus</i>. TYRANNIDAE: <i>Pyrocephalus rubinus</i>; <i>Tachuris rubrigastra</i>; <i>Muscigralla brevicauda</i>; <i>Myiotheretes striaticollis</i>; <i>Tyrannus melancholicus</i>, <i>Serpophaga cinerea</i>. FORMICARIIDAE: <i>Grallaria ruficapilla</i>. Sub O. OSCINES: HIRUNDINIDAE: <i>Pygochelidon cyanoleuca</i>, <i>Hirundo rustica</i>; <i>Progne murphyi</i>. MIMIDAE: <i>Mimus longicaudatus</i>. TURDIDAE: <i>Turdus chiguanco</i>. TROGLODYTIDAE: <i>Troglodytes aedon</i>; <i>Microcerculus marginatus</i>, <i>Campylorhynchus fasciatus</i>. CORVIDAE: <i>Cyanocorax violaceus</i>; <i>C. yncas</i>. ICTERIDAE: <i>Sturnella bellicosa</i>; <i>Molothrus bonariensis occidentalis</i>; <i>Dives warszewiczi</i>; <i>Agelaius icterocephalus</i>; <i>Cacicus cela</i>; <i>Icterus mesomelas</i>; <i>I. graceanna</i>; <i>Psarocolius decumanus</i>. PASSERIDAE: <i>Passer domesticus</i>. FRINGILLIDAE: <i>Carduelis magellanica</i>. COEREBIDAE: <i>Coereba flaveola</i>. THRAUPIDAE: <i>Thraupis episcopus</i>. EMBERIZIDAE: <i>Zonotrichia capensis</i>; <i>Sporophila telasco</i>; <i>Poospiza hispaniolensis</i>; <i>Catamenia analis</i>, <i>Sicalis flaveola</i>. MOTACILLIDAE: <i>Anthus lutescens</i>.</p>			
	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA			
	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS	EVIDENCIA DE PRODUCTO	EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
12	Prueba escrita objetiva de opción múltiple en el aula virtual.	Presentación de manera sincrónica soluciones a problemas establecidos en las horas prácticas.	Demostración su conocimiento a través participación en clase en línea.	



CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV: Interpretar el ordenamiento filogenético de los vertebrados.					
Semanas	CONTENIDOS			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
	Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
13	CLASE MAMÍFEROS: Biogeografía, ecología, etología, morfología. Sistemas y principales órganos. Sistema Nervioso y Órganos de los Sentidos de los Mamíferos. Clasificación (Parte I) SUB CLASE PROTOTHERIOS: O. MONOTREMAS: ORNITHORRYNCHIDAE: <i>Ornithorhynchus anatinus</i> . TACHYGLOSSIDAE: <i>Tachyglossus aculeatus</i> . SUB CLASE THERIOS: INFRA CLASE METATHERIOS: Super O. MARSUPIALES: O. DIDELPHIMORPHIA: DIDELPHIDAE: <i>Chironectes minimus</i> , <i>Didelphis marsupialis</i> , <i>Lutreolina crassicaudata</i> LESTORIDAE: <i>Lestoros inca</i> . <i>Monodelphis sp.</i> <i>Micoureus regina</i> , <i>Marmosops sp.</i>	Observación de los especímenes obtenidos de y muestras conservadas, fotografías en línea.	Participa, respetando las opiniones de los demás, valora la importancia de las aplicaciones del interés simple en la vida diaria.		Aplica los conceptos básicos sobre la Zoología
14	INFRA CLASE EUTHERIA: Comprende cuatro Cohortes: Unguiculata, Edentata o Xenartra, Pennata y Ungulata. COHORTE UNGUICULATA: O. QUIROPTEROS: Sub Ordenes: Microquiropteros y Megaquiropteros. Sub ORDEN MICROQUIROPTEROS: PHYLLOSTOMIDAE: Sub Familias: Glossophaginae y Desmodontinae. Sub FAMILIA: DESMONDONTINAE: <i>Desmodus rotundus</i> . FAMILIA MOLOSSIDAE: <i>Tadarida brasiliensis</i> ; <i>Eumops pterotis</i> . O. PRIMATES: Sub Ordenes: Prosimios, Simios y Hominiens. Sub O. PROSIMIOS LEMURIFORMES: Breve referencia a <i>Lemur catta</i> y <i>Daubentonia madagascariensis</i> . Sub O. SIMIOS (PITECOIDES): Infra O. NEOPITECOS O PLATIRRINOS (Monos del Nuevo Mundo): CEBIDAE: <i>Cebus apella macrocephalus</i> ; <i>C. albifrons yuracus</i> ; <i>Lagothrix flavicauda</i> ; <i>L. lagothrichia</i> ; <i>Ateles paniscus</i> ; <i>Alouatta seniculus</i> ; <i>Alouatta paniculada</i> ; <i>Saimiri sciureus</i> . CALLITHRICIDAE: <i>Saguinus mystax</i> ; <i>Cebuella pygmaea</i> ; <i>Leontopithecus rosalia</i> . Infra O. PITECOS O CATARRINOS (Monos del Antiguo Continente): Dos Grupos: GRUPO "I": CYNOMORPHES y GRUPO "II": ANTROPOMORPHES.	Observación de los especímenes obtenidos de y muestras conservadas, fotografías en línea.	Valora la importancia de la clasificación taxonómica.	Expositiva: Uso de plataforma de Google Meet Debate dirigido: Foros, Chat Lecturas: Uso de repositorios digitales	Diferencia las características evolutivas de la zoología taxonómica.
15	Clasificación de Mamíferos (Parte II): O. LAGOMORFOS (DUPLICIDONTOS): LEPORIDAE: <i>Sylvilagus brasiliensis</i> ; <i>Oryctolagus cuniculus</i> . O. ROEDORES (RODENTIA O SIMPLICIDONTOS): Sub O. SCIURUMORPHA (Ardillas, marmotas y castores): SCIURIDAE: <i>Sciurus stramineus nebourxi</i> . CASTORIDAE: <i>Castor canadiensis</i> . Sub O. MIOMORPHA: MURIDAE: <i>Mus musculus</i> ; <i>Rattus norvegicus</i> ; <i>R. rattus rattus</i> ; <i>Oryzomys sp.</i> Sub O. CAVIOMORPHA (Puercoespines, cuyes, ronsocos y chinchillas): ERETHIZONTIDAE: <i>Coendou prehensilis</i> CAVIDAE: <i>Cavia porcellus</i> . HYDROCHOERIDAE: <i>Hydrochoerus hydrochaeris</i> . DINOMYIDAE: <i>Dinomys branickii</i> . DASYPROCTIDAE: <i>Dasyprocta aguti</i> , <i>D. punctata</i> , <i>Cuniculus paca</i> , CHINCHILLIDAE: <i>Chinchilla brevicauda</i> ; <i>Lagidium peruanum</i> . Super O. CARNIVOROS: O. FISIPEDOS: CANIDAE: <i>Pseudalopex sechurae</i> ; <i>P. culpaeus</i> ; <i>Speothos venaticus</i> ; <i>Canis familiaris</i> . FELIDAE: <i>Pantera onca</i> ; <i>P. leo</i> ; <i>P. tigris</i> ; <i>P. pardus</i> ; <i>Puma concolor</i> ; <i>Felis catus</i> ; <i>Oreailurus jacobita</i> . <i>Leopardus wiedii</i> HIENIDAE: <i>Hyaena</i>	Observación de los especímenes obtenidos de y muestras conservadas, fotografías en línea.	Toma conciencia de las diferencias morfológicas, evolutivas y moleculares.	Lluvia de ideas: Foros, Chat	Interpreta los resultados de los casos concretos.



	<p><i>hyaena</i>. MUSTELIDAE: <i>Mustela frenata</i>; <i>Conepatus chinga</i>; <i>C. semistriatus</i>, <i>Lontra felina</i>; <i>Lontra longicaudis</i>; <i>Pteronura brasiliensis</i>. <i>Eira barbara</i>, <i>Galictis vittata</i> URSIDAE: <i>Thalarcus maritimus</i>; <i>Tremarctos ornatus</i>. PROCYONIDAE: <i>Procyon cancrivorus</i>; <i>P. lotor</i>; <i>Potos flavus</i>; <i>Nasua nasua</i>. O. PINNIPEDOS: OTARIIDAE: <i>Otaria byronia</i>; <i>Arctocephalus australis</i>. ODOBENIIDAE: <i>Odobenus rosmarus</i>. PHOCIDAE: <i>Leptonychotes weddellii</i>; <i>Lobodon carcinophagus</i>. COHORTE EDENTATA: O. EDENTADOS O XENARTHRA: Sub O. VERMILINGUA: MYRMECOPHAGIDAE: <i>Myrmecophaga tridactyla</i>; <i>Tamandua tetradactyla mexicana</i>; <i>Cynclopes didactylus</i>. Sub O. PILOSA: BRADYPODIDAE: <i>Bradypus variegatus</i>. MEGALONYCHLDAE: <i>Choloepus didactylus</i>. Sub O. CINGULATA: DASYPODIDAE: <i>Dasyopus novemcinctus</i>. <i>D. kappleri</i>, <i>Cabassous unicinctus</i>. COHORTE PENNATA: CETACEA: Sub O. MISTICETOS: ESCRICTCHIDAE: <i>Escricthius glaucus</i>. BALAENOPTERIDAE: <i>Balaenoptera musculus</i>; <i>B. physalus</i>; <i>Megaptera novaeangliae</i>. BALAENIDAE: <i>Balaena mysticetus</i>; <i>Eubalaena australis</i>. Sub O. ODONTOCETOS: PHYSETERIDAE: <i>Physeter catodon</i>. DELPHINIDAE: <i>Delphinus delphis</i>; <i>Globicephala melas</i>; <i>Tursiops truncatus</i>; <i>Orcinus orca</i>. PHOCOENIDAE: <i>Phocoena spinipinnis</i>. MONODONTIDAE: <i>Monodon ries</i>. PLATANISTIDAE O INIDAE: <i>Inia geoffrensis</i>; <i>Stenodelphis blainvillei</i>. COHORTE UNGULATA: O. PROBOSCIDEOS: ELEPHANTIDAE: <i>Elephas maximus</i>; <i>Loxodonta africana</i>. O. SIRENIOS: TRICHECHIDAE: <i>Trichechus inunguis</i>; <i>T. manatus</i>. DUGONGIDAE: <i>Dugong dugong</i>. O. PERISODACTILOS: EQUIDAE: <i>Equus</i> sp. TAPIRIDAE: <i>Tapirus terrestris</i>; <i>T. pinchaque</i>. RHINOCERONTIDAE: <i>Rhinoceros unicornis</i>. O. ARTIODACTILOS: Sub O. SUIFORMES O QUEROMORFOS: TAYASSUIDAE: <i>Tayassu tajacu</i>; <i>T. pecari</i>, SUIDAE: <i>Sus scrofa</i>. HIPPOPOTAMIDAE: <i>Hippopotamus amphibius</i>. Sub O. TILOPODOS: CAMELIDAE: <i>Lama guanicoe</i>; <i>L. guanicoe forma glama</i>; <i>L. guanicoe forma pacos</i>; <i>L. vicugna</i>; O. RUMIANTES O SELENODONTES: CERVIDAE: <i>Odocoileus virginianus peruvianus</i>; <i>Hippocamelus antisensis</i>; <i>Mazama americana</i>. BOVIDAE: <i>Bos taurus</i>; <i>Ovibos moschatus</i>; <i>Ovis ries</i>; <i>Capra hircus</i>. GIRAFFIDAE: <i>Giraffa camelopardalis</i>; <i>Okapi jhonstoni</i>.</p>			
	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA			
	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS	EVIDENCIA DE PRODUCTO	EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
16	Prueba escrita objetiva de opción múltiple en el aula virtual.	Presentación de manera sincrónica soluciones a problemas establecidos en las horas prácticas.	Demostración su conocimiento a través participación en clase en línea.	



VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDACTICOS

6.1 MEDIOS VISUALES Y ELECTRÓNICOS:

Como visuales y electrónicos utilizados en el desarrollo del curso tenemos:

- Uso de plataformas virtuales como Google Meet, Classroom, etc
- Uso de materiales y equipos de laboratorio para las prácticas
- Uso de memorias externas para almacenar información.
- Uso de diapositivas, cuando la complejidad del tema lo requiera
- Separatas virtuales en PDF o Word, para que refuercen los conceptos realizados en clase
- Separatas virtuales en PDF o Word, para que resuelvan los ejercicios que contienen
- Uso del Data para las exposiciones de los alumnos.

6.3 MEDIOS INFORMÁTICOS:

Como informáticos utilizados en el desarrollo del curso tenemos:

- Uso de laptops, desktop, Tablet
- Uso de Meet para asesoramiento de los alumnos
- Uso del Prezzi u otros para presentaciones online.

VII. EVALUACIÓN

El sistema de evaluación se rige por el **Reglamento Académico General** aprobado por Resolución de Consejo Universitario N° 0105-2016-CU-UNJFSC de fecha 01 de marzo del 2016. La evaluación es un proceso permanente e integral que permite medir el logro del aprendizaje alcanzado por los estudiantes de las Escuelas Profesionales. El sistema de evaluación es integral, permanente, cualitativo y cuantitativo (vigesimal) y se ajusta a las características de las asignaturas dentro de las pautas generales establecidas por el Estatuto de la Universidad y el presente Reglamento (**Art. 124 y 125**).

Los criterios de evaluación son de conocimiento, de desempeño y de producto.

1. Evidencias de Conocimiento.

La Evaluación será a través de pruebas escritas y orales para el análisis y autoevaluación. En cuanto al primer caso, medir la competencia a nivel interpretativo, argumentativo y propositivo, para ello debemos ver como identifica (describe, ejemplifica, relaciona, reconoce, explica, etc.); y la forma en que argumenta (plantea una afirmación, describe las refutaciones en contra de dicha afirmación, expone sus argumentos contra las refutaciones y llega a conclusiones) y la forma en que propone a través de establecer estrategias, valoraciones, generalizaciones, formulación de hipótesis, respuesta a situaciones, etc.



2. Evidencia de Desempeño.

Esta evidencia pone en acción recursos cognitivos, recursos procedimentales y recursos afectivos; todo ello en una integración que evidencia un saber hacer reflexivo; en tanto, se puede verbalizar lo que se hace, fundamentar teóricamente la práctica y evidenciar un pensamiento estratégico, dado en la observación en torno a cómo se actúa en situaciones impredecibles. La evaluación de desempeño se evalúa ponderando como el estudiante se hace investigador aplicando los procedimientos y técnicas en el desarrollo de las clases a través de su asistencia y participación asertiva.

3. Evidencia de Producto.

Están implicadas en las finalidades de la competencia, por tanto, no es simplemente la entrega del producto, sino que tiene que ver con el campo de acción y los requerimientos del contexto de aplicación. La evaluación de producto de evidencia en la entrega oportuna de sus trabajos parciales y el trabajo final.

Control de Asistencia a Clases:

La asistencia a clases teóricas y prácticas son obligatorias. La acumulación de más del 30% de inasistencias no justificadas dará lugar a la desaprobación de la asignatura por límite de inasistencia con nota cero (00) (**art. 121**):

Número de Semanas por Semestre: 16	Número de asistencia a clases teóricas o prácticas (No se cuenta las 2 semanas de exámenes)	Número de inasistencias injustificadas en el semestre
Clases: 14 Exámenes Parciales: 4	14 clases (una vez por semana)	5 faltas

La asistencia a las asignaturas es Obligatoria en un mínimo de 70%, caso contrario dará lugar a la inhabilitación por no justificar las inasistencias de acuerdo al **art. 122**, que menciona que el estudiante está obligado a justificar su inasistencia, en un plazo no mayor a tres (3) días hábiles, ante el director de la Escuela Profesional quien derivará el documento al docente a más tardar en dos (2) días. Opcionalmente el estudiante presentará una copia del expediente de justificación al docente. (**art. 122 y 123**)

Sistema de Evaluación:

Comprende:

Un examen al finalizar cada módulo; además se considera los trabajos académicos aplicativos a la mitad y al finalizar el periodo lectivo.

Los promedios se determinarán de la siguiente manera:

VARIABLE	PONDERACIONES	UNIDADES DIDÁCTICAS DENOMINADAS MÓDULOS
Evaluación de Conocimiento	20%	El ciclo académico comprende 4 unidades
Evaluación de Producto	40%	
Evaluación de Desempeño	40%	



Siendo el promedio final (PF), el promedio simple de los promedios ponderados de cada módulo (PM1, PM2, PM3, PM4); calculado de la siguiente manera:

$$PF = \frac{PM1 + PM2 + PM3 + PM4}{4}$$

(Art. 127)

El carácter cuantitativo vigesimal consiste en que la escala valorativa es de cero (0) a veinte (20), para todo proceso de evaluación, siendo once (11) la nota aprobatoria mínima. Sólo en el caso de determinación de la nota promocional, la fracción de 0,5 o más va a favor de la unidad entera inmediata superior (**Art. 130**).

VIII. BIBLIOGRAFIA Y REFERENCIAS WEB

- ALCANTARA, F., W. WUST, S. TELLO, M. REBAZA y D. DEL CASTILLO. 2006. Paiche. El Gigante del Amazonas. IIAP. WUST Edi. 70 pp.
- ALVAREZ, J. 1988. Anatomía Comparada Básica. 2ª edic. Edi. Trillas. México.
- BARRY, W. y J. FJELDSA. 2000. A field guide to the birds of the Machu Picchu Historical Sanctuary, Peru. PROFONANPE y Programa Machu Picchu. 216 pp.
- BERNIS, F. 2001. Rutas de la Zooarqueología. Edi. Complutense. 325 pp.
- CHIRICHIGNO, N. 1998. Clave para identificar los peces marinos del Perú. 2ª edic. IMARPE. 496 pp.
- COCHKRAN, D. 1961. Los anfibios. Edi. Seix Barral. Barcelona.
- CABRERA, A.; YEPEZ. 1960. Mamíferos americanos. Tomo I y II Edi. EDIAR
- CANEVARI, P., G. CASTRO, M. SALLABERRY & L. G. NARANJO. 2001. Guía de los chorlos y playeros de la región neotropical. American Bird Conservancy, WWF-US. Humedales para las Américas y Manomet Conservation Science, Asociación Calidris. Santiago de Cali, Colombia. 141 pp.
- CANADAY, C. & L. JOST. 1999. Aves comunes de la Amazonía: 50 especies fáciles de observar. Quito: Parques Nacionales y Conservación ambiental. (vol. 8) y CECIA. 136 pp. + 6 láminas.
- CARRILLO, N. y J. ICOCHEA. 1995. Lista taxonómica preliminar de los reptiles vivientes del Perú. Publ. Mus. Hist. nat. UNMSM (A) 49: 1-27.
- CLEMENTS, J. & N. SHANY. 2001. A field guide to the birds of Peru. Ibis Publishing Company. California. 283 pp.+128 láminas.
- D'ANCONA. 1960. Tratado de Zoología. Tomo I y II. Edi. Labor. Madrid.
- DIXON, J. & R. HUBY. 1970. Systematics of the lizards of the gekkonid genus *Phyllodactylus* of mainland south America. Contributions in Science Los Angeles County Museum of Natural History. 192: 1-192.
- DUELLMAN, W. 1978. The biology of an equatorial herpetofauna in Amazonian Ecuador. The University of Kansas. Museum of Natural History. Miscellaneous publication N° 65: 1-82.
- DUNNING, J. 1982. South american land birds. Harrowood Books. Newton Square. Pennsylvania. USA.
- EMMONS, L. & F. FEER. 1999. Mamíferos de los bosques húmedos de América tropical. Una guía de campo. Edi. F.A.N. Sta. cruz de la Sierra, Bolivia. 298 pp.
- EDE, D. 1965. Anatomía de las aves. Edit. Acribia. Zaragoza.



- FONTANILLAS, J., C. GARCÍA, & I. GASPAR. 2000. LOS REPTILES. Biología, comportamiento y patología. Ediciones Mundi-Prensa. España. 160 pp.
- GHETIE V., S. CHISTESCU, V. COTOFAN & A. HILLEBRAND. 1981. Atlas de anatomía de aves domésticas. Edi. Acribia. Madrid.
- GONZÁLEZ, O., L. PAUTRAT, y J. GONZÁLEZ. 1998. Las aves más comunes de Lima y alrededores. Edi. SANTILLANA. Lima. 159 pp.
- GRASSE, P. 1982. Manual de Zoología: Vertebrados. Tomo II. Edi. Tiray Masson. Barcelona.
- HELMER, P., D. Whiteside y J. Lewington. 2007. Anatomía y fisiología clínica de animales exóticos. Estructura y función de mamíferos, aves, reptiles y anfibios. SERVET. Bairbre O'Malley MVB CertVR MRCVS. Zaragoza, España. 332 pp.
- HICKMAN, C.; L. ROBERTS & F. HICKMAN. 1991. Zoología: Principios integrales. 8ª edic. Edi. Interamericana Mc-Graw-Hill.
- HILDEBRAND, M. 1992. Anatomía y embriología de los vertebrados. LIMUSA. GRUPO NORIEGA EDITORES. México. 845 pp.
- HILTY, S. & W. BROWN. 1986. A guide to the Birds of Colombia. Princeton University Press. New Jersey. 836 pp.
- IIAP. 2006. Peces ornamentales del Perú. Iiap-PROMPEX PERU. 52 pp.
- INRENA, 1994. Biodiversidad del Perú. Tomos I, II, III, y IV.
- INRENA. 2003. Guía de aves del Parque Nacional Huascarán. INRENA-PROFONANPE. 196 pp.
- JESSOP, N. 1991. Vertebrados: Teoría y Problemas de Zoología. Edi. Interamericana Mc-Graw-Hill. Madrid.
- KOEPCKE, H. y M. KOEPCKE. 1963. Las aves silvestres de importancia económica del Perú. Min. Agr. Ser. Forestal y de Caza.
- KOEPCKE, M. 1964. Las aves del Departamento de Lima. Tall. Gráfi. Morson. Lima.
- LAMILLA J. 2005. Bycatch: Tiburones en peligro. OCEANA. 16 pp.
- LAMILLA, J. y S. SAEZ. 2003. Clave taxonomica para el reconocimiento de especies de rayas chilenas (Chondrichthyes, batoidei). Invest. Mar., 31 (2): 3-16.
- LAMILLA, J. y C. BUSTAMANTE. 2005. Guía para el reconocimiento de Tiburones, rayas y quimeras de Chile. OCEANA. 17:1-80.
- MANFREDI - CONCI. 1961. Natura viva. Tomos I, II, III. Edi. Exito. Barcelona.
- MEYER, R. 1970. A guide to the birds of South America. The Pan American Section, the International Council for bird Preservation. USA.
- MONTAGNA, W. 1981. Anatomía comparada. 5ª edic. Edi. Omega. Barcelona.
- OJASTI, J. 2000. Manejo de Fauna Silvestre Neotropical. F. Dallmeier (ed.). SIMAB Series. No. 5. Smithsonian Institution/MAB. Program, Washington, D.C.
- ORTEGA, H. y R. VARI. 1986. Annotated checklist of the freshwater fishes of Peru. Smithsonian Institution Press. Washington. Nº 437: 1-25.
- ORR, R. 1970. Biología de los vertebrados. Edi. Interamericana. México.
- PACHECO, V., H. MACEDO, E. VIVAR, C. ASCORRA, R. ARANA-CARDO Y S. SOLARI. 1995. Lista anotada de los mamíferos peruanos. Conservation International Nº 2, 35 pp.
- PALENCIA, P. 1995. Clave identificatoria para los peces de la cuenca alta de los ríos Uribante y Doradas, Edo. Tachira, Venezuela. Rev. Ecol. Lat. Am. Vol 3(1-3): 1-4.
- PISANO, A. y F. DE BARBIERE. 1978. Anatomía comparada de los vertebrados. Edi. Universit. de Bs. As.
- RODRIGUEZ-MAHECHA, J., J. RUEDA-ALMONACID, F. ARJONA, A. GONZALEZ-HERNANDEZ. 2005. Paujiles, pavones, pavas y guacharacas neotropicales. Conservación internacional. Bogota, Colombia. 98 pp.
- ROMER, A. & T. PARSONS. 1981. Anatomía comparada. 5ª edic. Edi. Interamericana. México.



- ROMERO-MARTINEZ, H.; VIDAL-PASTRANA.; J. LYNCH y DUENAS P. 2008. Estudio preliminar de la fauna amphibia en el cerro Murrucucuc, Parque nat. Nac. Paramillo y zona amortiguadora, Tierralta, Colombia. *Caldasia* 30 (1): 209-229.
- SANDERSON, I. 1962. Los mamíferos. Edi. Seix Barral. Barcelona
- SISSON, S. y J. GROSSMAN. 1990. Anatomía de los Animales domésticos. Tomos: I y II. 5ª edic. Edi. Salvat. México.
- SCHULEMBERT, G. et al., 2010. Aves del Perú.
- SIFUENTES, M. 1992. Ictiología básica y aplicada en la cuenca del río Santa(Ancash)-Perú. CONCYTEC. EDITEC. Lima.56 pp.
- STORER, T. y R. USINGER. 1982. Zoología General. 5ª edic. Edi. Omega. Barcelona.
- TALLER INTERNACIONAL. 2005. Aspectos socioeconómicos y de manejo sostenible del comercio internacional de Peces Ornamentales de agua dulce. Retos y perspectivas. Colombia. 74 pp.
- TELLERÍA, J. 1999. Zoología evolutiva de los vertebrados. Edi. SINTESIS. Colección Ciencias de la Vida. Madrid. 168 pp.
- TELLERIA, J. 2006. Zoología y evolución. Rev. Soc. Espanola de Biología evolutiva. 77-79
- TORREY T. 1983. Morfogénesis de los Vertebrados. 3ª edic. Edi. LIMUSA. México. 576 pp.
- TRUJILLO, F., J. RODRIGUEZ-MAHECHA, M. DIAZGRANADOS, D. TITIRA Y A. GONZALEZ-HERNANDEZ. 2005. Mamíferos acuaticos y relacionados con el agua neotropicales. Conservación internacional. Bogota, Colombia. 134 pp.
- VEGAS, M. 1987. Ictiología. CONCYTEC. Lima. 271 pp.
- VERGARA, R. y J. EUSCATTE. 1990. Zoología Comparada de vertebrados. Edi. San Marcos. Lima.
- WEICHERT, CH. & W. PRESCH. 1981. Elementos de anatomía de los cordados.4ª edic. Edi.Mc-Graw-Hill
- WEISZ P. 1987. La Ciencia de la Zoología. 6ª edic. Edic. Omega. Barcelona.
- YOUNG, J. 1980. La vida de los vertebrados. 3ª edic. Edi. Omega. Barcelona.
- YOUNG, J. 1980. La vida de los mamíferos: Anatomía y fisiología. Edic. Omega. Barcelona.
- ZISWILLER, V. 1980. Zoología Especial: Vertebrados. Tomos: I, II. Edi. Omega. Barcelona.
- ZELADA, W., A. MARTIN, L. POLLACK y A. ZELADA. 2007. Guía de fauna de la Reserva de Biosfera del Noroeste. INRENA-PROFONANPE.

Huacho, agosto 2020

Victor Enrique Sánchez Cabrera
Biólogo