



La Colección Ornitológica del Museo de Zoología de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM

Jorge E. Ramírez-Albores¹, Guadalupe Ramírez¹ y Alfredo Bueno²

¹ El Colegio de la Frontera Sur, Carretera Panamericana y Avenida Periférico Sur s/n, C. P. 29290, San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, México. Correo electrónico: jorgeramirez22@hotmail.com

² Colección Ornitológica del Museo de Zoología, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM, Apartado Postal 09230, México, D. F.

Resumen

En este trabajo se presenta la historia, situación actual y perspectivas de la Colección Ornitológica del Museo de Zoología de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM, formalizada en 1996. La colección cuenta con un total de 781 ejemplares que pertenecen a 201 especies, 41 familias y 12 órdenes. Las especies de la colección representan el 19.10% de las 1,052 especies registradas para México. Las familias mejor representadas en número de especies son Tyrannidae (26 especies), Parulidae (21), Emberizidae (19) y Trochilidae (16). Los estados mejor representados en cuanto a número de ejemplares y de especies son Puebla, Hidalgo, Morelos y Estado de México. Se anexa información sobre los proyectos de investigación terminados y en desarrollo que usan material de la colección. Se presenta una lista de las especies con número de ejemplares.

Palabras clave: Colección, Museo de Zoología.

Abstract

Ornithological Collection of the Museum of Zoology, Zaragoza Faculty of Superior Studies, UNAM

We present the history, current situation, and perspectives of the Ornithological Collection of the Museum of Zoology, Zaragoza Faculty of Superior Studies, UNAM, formalized in 1996. The collection consists of 781 skins belonging to 201 species, 41 families, and 12 orders. This number represents 19.10% of the 1,052 species recorded in Mexico. The better represented bird families are Tyrannidae (26 species), Parulidae (21), Emberizidae (19), and Trochilidae (16). The states better represented in number of species and skins, are Puebla, Hidalgo, Morelos, and Estado de México. We also show information concerning finished or current projects done with material from the collection, as well as a list of the species with number of specimens.

Keywords: Collection, Museum of Zoology.

Résumé

Collection d'oiseau du Museo de Zoología de Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM

Nous montrons l'histoire, la situation actuelle, et les perspectives de la collection d'oiseau du Museo de Zoología de Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM, formalisé en 1996. La collection ont 781 peaux de 201 espèces, de 41 familles, et de 12 ordres. À la collection soyez représenté 19,10% de 1,052 espèces inscrites au Mexique. Les familles d'oiseau plus représentées sont Tyrannidae (26 espèces), Parulidae (21), Emberizidae (19), et Trochilidae (16). Les états avec plus d'espèces et de peaux sont Puebla, Hidalgo, Morelos, et Estado de México. Nous montrons l'information liée aux projets finis ou en cours faits avec le matériel de la collection. Nous présentons aussi une liste de l'espèce rassemblée.

Mots clés: Collection, musée de la zoologie.

HUITZIL (2002) 3: 28-32

Las colecciones biológicas que contienen especímenes adecuadamente preservados permiten realizar, entre otras cosas, clasificación taxonómica, determinación de la distribución de los organismos, descripción de especies, elaboración de listados faunísticos, claves e ilustraciones para su identificación, determinación de la asociación entre especies, análisis biogeográficos y ecológicos, y almacenamiento de esa información en bases de datos computarizadas. Por ello no es de extrañar que a partir de las colecciones se ha obtenido gran parte del conocimiento que se tiene sobre las estimaciones de biodiversidad, filogenia y biogeografía (Waddington 1989, Dankz 1991, León y Romo 1991).

De acuerdo con Llorente (1989) uno de los problemas más graves que existen en México es la falta de colecciones científicas catalogadas, y registradas, que cuenten con un curador responsable y que estén respaldadas con una biblioteca especializada. Esto a determinado que muchos de los tipos nomenclaturales de México, tanto de vertebrados como de invertebrados, se encuentren en colecciones extranjeras. Esto a su vez determina que dichos ejemplares no sean fáciles de adquirir en calidad de préstamo, por lo que frecuentemente es necesario visitar los museos extranjeros para consultarlos.



Dentro de las Colecciones Ornitológicas más importantes en México están la Colección Nacional de Aves del Instituto de Biología de la UNAM, que contiene un total de 33,482 ejemplares; la Colección Ornitológica del Museo de Zoología "Alfonso L. Herrera" de la Facultad de Ciencias de la UNAM, con 14,000 ejemplares; y la Colección Ornitológica del Instituto de Historia Natural de la Ciudad de México con 6,006 ejemplares (Conabio 2002). En la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM, se cuenta con una colección ornitológica cuya existencia no ha sido difundida adecuadamente. Por lo anterior en este trabajo tenemos como objetivo dar a conocer la Colección Ornitológica del Museo de Zoología de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM, indicando su historia, situación actual y perspectivas.

Para determinar las especies, familias y ordenes presentes en la colección se revisaron las determinaciones de los especímenes contenidos en ella, apoyándose en referencias estándar para las aves de México (Robbins *et al.* 1983, Howell y Webb 1995, Peterson y Chalif 1998, National Geographic Society 2000). Con ello se elaboró una lista actualizada por especie siguiendo la nomenclatura propuesta por la A.O.U. (1998). En esta revisión se contabilizó lo siguiente: a) número total de especies representadas en la colección respecto al número de especies para México, b) número de ejemplares, c) número de especies y de ejemplares por familia, y d) número de especies y de ejemplares por estado de la República Mexicana.

Historia

El Museo de Zoología de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM se fundó en 1982, y tiene como objetivos principales los de contribuir al conocimiento de los recursos naturales de México, tener una colección que sea representativa de la avifauna de México, apoyar y realizar trabajos de investigación acerca de la diversidad de aves, y permitir la consulta e intercambio con investigadores, profesores, estudiantes y otras colecciones científicas. El personal académico asociado al Museo de Zoología esta constituido por investigadores de diferentes líneas de investigación, que han estado, y están, realizando proyectos sobre estudios en asentamientos fosilíferos, ictiología de sistemas lagunares, inventarios y estudios de distribución sobre lepidópteros (mariposas diurnas), herpetofauna, avifauna, y coleópteros. Este trabajo se ha llevado a cabo en diversas regiones del país, como por ejemplo la Sierra de Huautla en Morelos, el Parque Nacional Izta-Popo en Puebla, Santa María Amajac en Hidalgo, el suroeste de Puebla y los sistemas lagunares en Guerrero, entre otras. El Museo cuenta con infraestructura como gabinetes de metal y muebles de madera para exhibición aves, muebles para las cajas de insectos, estantes, computadoras, impresoras, plotter, mesas de trabajo, refrigerador, estereoscopios y material para la preparación de especímenes. Algunos de los problemas de la colección son que el espacio no es suficiente, algunos muebles no son adecuados para los

ejemplares (como en el caso de aves grandes, e.g., aguilillas, garzas y algunos faisanes), las instalaciones requieren de otra iluminación y ventilación, y se necesita un espacio para fumigar. Los ejemplares están preparados en pieles y se ubican físicamente en gavetas de metal siguiendo el orden filogenético propuesto por la A.O.U. (1998). Se cuenta con una base de datos en un catálogo computarizado en formato Access, que contiene información taxonómica (orden, familia, género, especie), geográfica (localidad, estado, altitud, coordenadas), número de colecta, número de ejemplares, colector, fecha de colecta, y nombre de la persona que realizó el trabajo curatorial.

Aunque desde el inicio de la colección se colectaron y curaron ejemplares de aves, no se formalizó la colección de este grupo, por carecer de especialistas y de estudiantes interesados en ella. A pesar de ello, alberga material biológico que de manera continua se ha venido incrementando desde hace más de una década. Este material proviene básicamente de las colectas que realizan en campo alumnos y profesores del Laboratorio Integral de Biología III dentro de los proyectos de investigación-docencia. La colección incluye estudios taxonómicos y ecológicos, tales como la diversidad del género *Icterus* (Ramírez-Cedillo 2000), la estructura poblacional del carpintero pecho gris (*Melanerpes hypopolius*) (Pérez 2001) y la distribución de la familia Tyrannidae (Martínez 2001), así como inventarios avifaunísticos de localidades de la Cuenca del Alto Balsas en los estados de Morelos y Puebla (Feria 1997, Ramírez-Albores 2000). Actualmente se desarrollan varios proyectos de investigación referentes a la frugivoría de aves, un estudio para evaluar el potencial de conservación de áreas de la Sierra de Huautla en el estado de Morelos, y un diagnóstico de la avifauna del Parque Nacional Izta-Popo en el estado de Puebla.

Ejemplares presentes

La Colección Ornitológica del Museo de Zoología está integrada actualmente por 781 ejemplares que pertenecen a 201 especies, 41 familias y 12 órdenes (Apéndice 1). El número de especies contenidas en el Museo de Zoología representa el 19.10% de las aves reportadas para México (1,052 especies, *sensu* Howell & Webb 1995, A.O.U. 1998).

Las familias mejor representadas en la colección, en cuanto a número de especies por familia reportadas para México, son Tyrannidae (26 especies de 75 reportadas para México), Parulidae (21 de 63), Emberizidae (19 de 70) y Trochilidae (16 de las 57) (A.O.U. 1998). Por otro lado, la familia Trochilidae es la que cuenta con mayor número de ejemplares (98), seguida por las familias Tyrannidae (91), Turdidae (84) y Emberizidae (79) (Apéndice 1).

De los 11 estados que tienen ejemplares en la colección, Puebla es el mejor representado en la colección en cuanto a número de especies (81), seguido por Hidalgo (72) y Morelos (70) (Cuadro 1). Los estados mejor representados en cuanto a número de ejemplares son Puebla (219), Hidalgo (176), Morelos (159) y Estado de México (129) (Cuadro 1).



Consideraciones generales

Debido a que México es un país megadiverso, tanto en flora como en fauna, es necesario incrementar las colecciones científicas especializadas, que estén catalogadas y registradas, sobre los recursos del país. La Colección Ornitológica del Museo de Zoología de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM, cuenta actualmente con menor número de ejemplares en comparación con las colecciones ornitológicas del Instituto de Biología de la UNAM y del Museo de Zoología "Alfonso L. Herrera" de la Facultad de Ciencias de la UNAM (ver introducción). A pesar de esto, y de su reciente formalización, el crecimiento de la colección es notorio si se consideran el número de ejemplares (que representan a varios estados de la República Mexicana), el número de publicaciones generadas hasta el momento y los proyectos que se están llevando a cabo.

Es necesario continuar el trabajo de determinación del material depositado en esta colección, pues un porcentaje reducido ha sido determinado hasta nivel específico, y debería incrementarse la colecta de más especímenes por especie, pues muchas de las familias están representadas por uno o pocos ejemplares. La potencialidad de la colección, y su posible contribución al conocimiento sobre las aves, reside en su utilización actual por parte de especialistas, nacionales y extranjeros, y por alumnos que inician sus actividades de investigación. Con lo reportado en este trabajo, además de presentar la situación actual de la colección, pretendemos dejar abiertas sus puertas para la colaboración relacionada con el estudio de las aves.

Agradecimientos

A todas las personas que directa o indirectamente han apoyado en la formación de esta colección.

Cuadro 1. Representación geográfica de los taxones contenidos en la Colección Ornitológica del Museo de Zoología de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM.

ESTADO	Ordenes	Familias	Géneros	Especies	Ejemplares
Puebla	8	21	46	81	219
Hidalgo	5	22	54	72	176
Morelos	8	24	56	70	159
Estado de México	8	25	51	61	129
Querétaro	4	8	10	10	16
Distrito Federal	5	16	31	36	66
Chiapas	3	3	4	4	4
Guanajuato	3	7	7	8	8
Guerrero	1	1	1	1	1
Oaxaca	1	1	1	1	1
Nayarit	2	2	2	2	2

Literatura citada

- A.O.U. 1998. Check- list of North American birds. 7th edition. American Ornithologist's Union. Washington, D. C.
- Conabio. 2002. Colecciones Científicas. <www.conabio.gob.mx>. Fecha de consulta: 23/05/2002. Fecha de última actualización: 29/04/2002
- Dankz, H. V. 1991. Museum collections: fundamental values and modern problems. *Collection Forum* 7(2): 95-111.
- Feria, A. P. 1997. Diversidad y distribución avifaunística en una localidad del municipio de Chiautla de Tapia, Puebla. Tesis de Licenciatura. Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM. México.
- Howell, S. N. G. y Webb, S. 1995. *A Guide to the Birds of Mexico and Northern Central America*. Oxford University Press. Oxford.
- León, P. L. y Romo, E. 1991. Catálogo de Mamíferos (Vertebrata: Mammalia). Serie de Catálogos del Museo de Zoología "Alfonso L. Herrera". Catálogo No. 2. México.
- Llorente, B. J. 1989. Patrones de la sistemática y la evolución en México. *Ciencias* 7: 44-54.
- Martínez O., M. 2001. Patrones de distribución y abundancia de la familia Tyrannidae en la porción oriental de la cuenca del Balsas, México. Tesis de licenciatura. Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM. México.
- National Geographic Society. 2000. *Field guide to the birds of North America*. 3rd edit. National Geographic Society. Washington, D. C.
- Pérez, J. E. 2001. Estructura poblacional del pájaro carpintero pecho gris *Melanerpes hypopolius* en la región suroeste del estado de Puebla. Tesis de



- Licenciatura. Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM. México.
- Peterson, R. T. y Chalif, E. L. 1998. Aves de México. Ed. Diana. México.
- Ramírez-Albores, J. E. 2000. Estudio de la avifauna en 10 localidades del sureste de Morelos y en 7 localidades del suroeste de Puebla. Tesis de Licenciatura. Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM. México.
- Ramírez-Cedillo, M. G. 2000. Diversidad del género *Icterus* en localidades pertenecientes a la Sierra de Huautla (Morelos), y a la porción oriental del Balsas (Puebla), México. Tesis de Licenciatura. Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM. México.
- Robbins, S. C., Brown, B. y Zim, H. S. 1983. A guide to field identification of the birds of North America. Golden Press. New York.
- Waddington, J. 1989. Natural history collections management at the Royal Ontario Museum. Collection Forum 5 (1): 27-31.

Recibido: 15 de mayo del 2002; Revisión aceptada: 23 de mayo del 2002.
Editor asociado: Carlos Lara

Apéndice 1. Lista de especies de la Colección Ornitológica del Museo de Zoología de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM. Entre paréntesis se indica el número de ejemplares por especie.

- | | | |
|--|--|---|
| <p>Orden Ciconiiformes
Familia Ardeidae
<i>Bubulcus ibis</i> (1)</p> <p>Orden Falconiformes
Familia Accipitridae
Subfamilia Accipitrinae
<i>Accipiter cooperii</i> (1)
<i>Buteo jamaicensis</i> (1)
Familia Falconidae
Subfamilia Falconinae
<i>Falco sparverius</i> (1)</p> <p>Orden Charadriiformes
Familia Scolopacidae
Subfamilia Scolopacinae
<i>Actitis macularia</i> (3)</p> <p>Orden Columbiformes
Familia Columbidae
<i>Columba cayennensis</i> (1)
<i>Columba nigrirostris</i> (1)
<i>Zenaida asiatica</i> (3)
<i>Zenaida macroura</i> (2)
<i>Columbina inca</i> (11)
<i>Columbina passerina</i> (20)
<i>Leptotila verreauxi</i> (5)</p> <p>Orden Psittaciformes
Familia Psittacidae
Subfamilia Arinae
<i>Rinchoptes pachyryncha</i> (1)
<i>Amazona auropalliata</i> (1)</p> <p>Orden Cuculiformes
Familia Cuculidae
Subfamilia Crotophaginae
<i>Crotophaga sulcirostris</i> (2)</p> | <p>Orden Strigiformes
Familia Strigidae
<i>Otus flammeolus</i> (2)
<i>Glaucidium brasilianum</i> (2)
<i>Micrathene whitneyi</i> (2)
<i>Aegolius acadicus</i> (2)</p> <p>Orden Caprimulgiformes
Familia Caprimulgidae
Subfamilia Caprimulginae
<i>Caprimulgus vociferous</i> (2)</p> <p>Orden Apodiformes
Familia Apodidae
Subfamilia Chaeturinae
<i>Chaetura pelagica</i> (3)
Familia Trochilidae
Subfamilia Trochilinae
<i>Colibri thalassinus</i> (2)
<i>Chlorostilbon canivetii</i> (2)
<i>Cyananthus sordidus</i> (13)
<i>Cyananthus latirostris</i> (18)
<i>Hylocharis leucotis</i> (18)
<i>Amazilia cyanocephala</i> (4)
<i>Amazilia beryllina</i> (4)
<i>Amazilia tzacatl</i> (2)
<i>Amazilia violiceps</i> (2)
<i>Lampornis amethystinus</i> (1)
<i>Lampornis clemenciae</i> (4)
<i>Eugenes fulgens</i> (17)
<i>Calothorax lucifer</i> (6)
<i>Archilochus colubris</i> (3)
<i>Stellula calliope</i> (1)
<i>Selasphorus platycercus</i> (1)</p> <p>Orden Coraciiformes
Familia Momotidae
<i>Momotus mexicanus</i> (3)</p> | <p>Familia Alcedinidae
Subfamilia Cerylinae
<i>Chloroceryle americana</i> (3)</p> <p>Orden Piciformes
Familia Ramphastidae
Subfamilia Ramphastinae
<i>Aulacorhynchus prasinus</i> (1)
<i>Ramphastos sulfuratus</i> (2)
Familia Picidae
Subfamilia Picinae
<i>Melanerpes formicivorus</i> (10)
<i>Melanerpes hypopolius</i> (20)
<i>Melanerpes aurifrons</i> (2)
<i>Sphyrapicus varius</i> (3)
<i>Picoides scalaris</i> (5)
<i>Picoides villosus</i> (3)
<i>Colaptes auratus</i> (1)
<i>Dryocopus lineatus</i> (1)</p> <p>Orden Passeriformes
Familia Dendrocolaptidae
<i>Lepidocolaptes leucogaster</i> (4)
<i>Lepidocolaptes affinis</i> (1)
Familia Formicariidae
<i>Grallaria guatemalensis</i> (2)
Familia Tyrannidae
Subfamilia Fluvicolinae
<i>Mitrephanes phaeocercus</i> (8)
<i>Contopus pertinax</i> (5)
<i>Contopus sordidulus</i> (1)
<i>Contopus cinereus</i> (1)
<i>Empidonax albigularis</i> (3)
<i>Empidonax minimus</i> (1)
<i>Empidonax hammondi</i> (3)
<i>Empidonax oberholseri</i> (1)
<i>Empidonax affinis</i> (5)
<i>Empidonax difficilis</i> (3)</p> |
|--|--|---|



- Empidonax occidentalis* (1)
Empidonax flavescens (1)
Sayornis nigricans (1)
Sayornis saya (1)
Pyrocephalus rubinus (5)
Subfamilia Tyranninae
Myiarchus tuberculifer (6)
Myiarchus cinerascens (3)
Myiarchus nuttingi (10)
Myiarchus tyrannulus (8)
Pitangus sulphuratus (1)
Megarynchus pitangua (1)
Myiozetetes similis (6)
Myiodynastes luteiventris (4)
Tyrannus melancholicus (10)
Tyrannus vociferans (1)
Pachyramphus major (1)
Familia Laniidae
Lanius ludovicianus (1)
Familia Vireonidae
Vireo bellii (1)
Vireo solitarius (2)
Vireo huttoni (4)
Vireo gilvus (2)
Vireo philadelphicus (1)
Vireolanius melitophrys (3)
Familia Corvidae
Cyanocitta stelleri (1)
Cyanocorax sanblasianus (1)
Aphelocoma ultramarina (1)
Familia Hirundinidae
Subfamilia Hirundininae
Hirundo rustica (1)
Familia Paridae
Baeolophus bicolor (1)
Familia Remizidae
Auriparus flaviceps (4)
Familia Aegithalidae
Psaltriparus minimus (1)
Familia Sittidae
Subfamilia Sittinae
Sitta carolinensis (1)
Familia Certhiidae
Subfamilia Certhiinae
Certhia americana (4)
Familia Troglodytidae
Campylorhynchus megalopterus (14)
Campylorhynchus gularis (1)
Campylorhynchus jocosus (2)
Campylorhynchus brunneicapillus (2)
Salpinctes obsoletus (1)
Catherpes mexicanus (1)
Thryomanes bewickii (10)
Troglodytes aedon (4)
Familia Regulidae
Regulus calendula (12)
- Familia Sylviidae**
Subfamilia Polioptilinae
Polioptila caerulea (12)
Familia Turdidae
Myadestes occidentalis (1)
Catharus aurantiirostris (6)
Catharus occidentalis (17)
Catharus frantzii (3)
Catharus mexicanus (1)
Catharus guttatus (1)
Hylocichla mustelina (1)
Turdus infuscatus (1)
Turdus grayi (5)
Turdus assimilis (17)
Turdus rufopalliatus (13)
Turdus migratorius (16)
Ridgwayia pinicola (2)
Familia Mimidae
Mimus polyglottos (1)
Toxostoma longirostre (1)
Toxostoma curvirostre (2)
Melanotis caerulescens (9)
Familia Bombycillidae
Bombycilla cedrorum (4)
Familia Ptilogonatidae
Ptilogonys cinereus (5)
Phainopepla nitens (2)
Familia Parulidae
Vermivora celata (1)
Vermivora ruficapilla (5)
Vermivora virginiae (2)
Vermivora crissalis (1)
Parula superciliosa (2)
Dendroica coronata (4)
Dendroica chrysoparia (1)
Dendroica townsendi (4)
Dendroica dominica (1)
Mniotilta varia (1)
Seiurus noveboracensis (2)
Oporornis tolmiei (2)
Geothlypis trichas (1)
Wilsonia pusilla (3)
Cardellina rubrifrons (1)
Ergaticus ruber (7)
Myioborus pictus (1)
Myioborus miniatus (2)
Basileuterus rufifrons (4)
Basileuterus belli (9)
Icteria virens (3)
Familia Thraupidae
Chlorospingus ophthalmicus (4)
Habia fuscicauda (1)
Piranga flava (2)
Piranga rubra (1)
Piranga ludoviciana (5)
Piranga bidentata (1)
- Piranga erythrocephala* (1)
Thraupis episcopus (1)
Euphonia affinis (1)
Euphonia hirundinacea (3)
Chlorophonia occipitalis (1)
Familia Emberizidae
Sporophila torqueola (1)
Diglossa baritula (6)
Atlapetes albinucha (2)
Atlapetes pileatus (10)
Buarremon brunneinuchus (1)
Buarremon virenticeps (5)
Pipilo chlorurus (1)
Pipilo erythrophthalmus (8)
Pipilo fuscus (9)
Aimophila ruficauda (3)
Aimophila humeralis (6)
Aimophila botterii (2)
Oriturus superciliosus (4)
Spizella passerina (1)
Poocetes gramineus (1)
Chondestes grammacus (3)
Ammodramus savannarum (4)
Melospiza lincolni (4)
Junco phaeonotus (8)
Familia Cardinalidae
Cardinalis cardinalis (4)
Pheucticus chrysopheplus (12)
Pheucticus melanocephalus (10)
Guiraca caerulea (3)
Passerina amoena (1)
Passerina cyanea (5)
Passerina versicolor (8)
Passerina leclancherii (1)
Familia Icteridae
Quiscalus mexicanus (1)
Molothrus aeneus (3)
Molothrus ater (2)
Icterus wagleri (3)
Icterus spurius (2)
Icterus cucullatus (11)
Icterus mesomelas (1)
Icterus pustulatus (2)
Icterus graduacauda (3)
Icterus galbula (2)
Icterus bullockii (8)
Icterus parisorum (7)
Familia Fringillidae
Subfamilia Carduelinae
Carpodacus mexicanus (8)
Loxia curvirostra (1)
Carduelis pinus (4)
Carduelis psaltria (4)
Coccothraustes abeillei (1)
Familia Passeridae
Passer domesticus (4)