



## ES 302 THE ENVIRONMENTAL DIVERSITY OF ECUADOR

IES Abroad Quito

### DESCRIPTION:

This course provides a general introduction to the rich Ecuador's environmental diversity and its main associated problems. It explores Ecuador's ecological regions, gives an introduction to the major groups of plants and animals of the region, explores biodiversity and conservation issues, and addresses natural resources management and environmental policies. Special importance is given to human impacts in the different ecological regions and how this is affecting the socio-political environment. The course includes field trips to the Amazon and Galápagos regions, and visits a local Zoo in Guayllabamba and a Botanical Garden in Quito.

**CREDITS:** 3 credits

**CONTACT HOURS:** 45 hours

**LANGUAGE OF INSTRUCTION:** Spanish

**PREREQUISITES:** None

**ADDITIONAL COST:** Price of field trips as outlined in the [program fees sheet](#)

### METHOD OF PRESENTATION:

Lectures, seminar work, student projects, field trips

### REQUIRED WORK AND FORM OF ASSESSMENT:

- Midterm Exam - 20%
- Final Exam - 20%
- Field Study Journal (3 – with written analysis) - 15%
- Term Paper (20% written document, 5% presentation) - 25%
- Presentation and Discussion of 3 Articles - 10%
- Paper Presentations (3) - 10%

### LEARNING OUTCOMES:

By the end of the course, students will be able to:

- Differentiate the physical and biotic ecosystem characteristics present in Ecuador
- Evaluate the main environmental problems affecting not only these ecosystems but also the main cities in Ecuador
- Demonstrate adequate knowledge of the organizations involved in conservation (NGOs) as well as the current environmental legislation in the country
- Evaluate the "environmental status" of Ecuador throughout readings, field trip visits and discussions about flora, fauna and ecosystem characterization during field trips
- Discuss current social- environmental issues present in Ecuador

### CONTENT:

| Week | Content                                                                                    | Assignments                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | <b>I. Introduction: geography, climate, geology and social characteristics of Ecuador.</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saltos, Napoleón y Lola Vásquez. Ecuador: su realidad. Fundación José Peralta, Agosto 2011. Edición actualizada 2011 – 2012. (Cap. 3: Geografía y Recursos Naturales).</li> <li>• Richard B. Primack. Chap. 2: What is Biological Biodiversity?, In: Essentials of conservation biology. Sunderland: Sinauer Associates, 2006. Pp. 27 – 60.</li> <li>• León Velasco, Juan B. Manual de Geografía del Ecuador. Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador. Corporación Editora Nacional. Edición 2010, Quito, Ecuador.</li> <li>• Patrick L. Osborne. Chap. 1 “The tropical environment”, In: Tropical Ecosystems and Ecological Concepts. Cambridge University Press, 2000. Pp. 1 -17.</li> <li>• “Photo Gallery: Ecuador” <a href="http://www.ecuador365.com">www.ecuador365.com</a>; <a href="http://www.ecuaworld.com">www.ecuaworld.com</a></li> </ul> |

| Week | Content                                                             | Assignments                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | <b>II. Biological, cultural and ecosystem diversity in Ecuador.</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Josse, Carmen y Lourdes Barragán. “La biodiversidad y sus facetas”, In La biodiversidad del Ecuador, Informe 2000. Ed. Carmen Josse. Quito: Ministerio del Ambiente, Eco-Ciencia, UICN. 2001. Pp.1-16.</li> <li>Josse, Carmen, Mario Hurtado y Tarsicio Granizo. “La diversidad de los ecosistemas”, in La biodiversidad del Ecuador, Informe 2000. Ed. Carmen Josse. Quito: Ministerio del Ambiente, Eco-Ciencia, UICN. 2001. Pp.17-58.</li> <li>Caro, Verónica, Mario Hurtado y Carmen Josse. “La diversidad de las especies”, in La biodiversidad del Ecuador, Informe 2000. Ed. Carmen Josse. Quito: Ministerio del Ambiente, Eco-Ciencia, UICN. 2001. Pp.59-131.</li> <li>Torres, María de Lourdes. “La diversidad genética”, in La biodiversidad del Ecuador, Informe 2000. Ed. Carmen Josse. Quito: Ministerio del Ambiente, Eco-Ciencia, UICN. 2001. Pp.133-147.</li> <li>de La Torre, Lucía y H. Balslev. La diversidad cultural del Ecuador. In: Enciclopedia de las Plantas Útiles del Ecuador. L. De la Torre, H. Navarrete, P. Muriel M., M.J. Macía &amp; H. Balslev (eds.). Herbario QCA &amp; Herbario AAU. Quito &amp; Aarhus. 2008: 39 – 52.</li> <li>“Nuestra gente”, In: Ecuador Terra Incógnita, Vol.1 (6): 17 - 21. Enero 2000.</li> <li>Larrea, Fernando y Patricio Mena. Cap. II: “Caracterización del Ecuador”, In: La nueva faz del ambiente, Manual de ecología para comunicadores sociales. ILDIS, Quito, Ecuador, 1992. Pp. 29 – 47.</li> <li>Valdebenito, Hugo y Pablo Oleas. “La biodiversidad en el Ecuador: Una riqueza intangible”, In: Del Big Bang a Dolly. G. Trueba y Carlos Montúfar (eds.). Colección San Francisco de Quito, Quito, Ecuador, 2008. Pp.187-193.</li> <li>Guillaume Fontaine, Iván Narváez y Paúl Cisneros. Cap. 5 “Estado de la Biodiversidad”. In: GEO Ecuador 2008: informe sobre el estado del medio ambiente. Quito: Flacso-Sede Ecuador: Ministerio del Ambiente de Ecuador: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. 2008. 192 p.</li> <li>Ecosistemas del Ecuador, In: Ecuador Terra Incógnita, Vol.1 (6): 6-11. Enero 2000.</li> </ul> |

| Week | Content                                                                                                                                                                                                                                            | Assignments                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | <b>III. Overall descriptive ecology of the highlands: main ecosystems present (Andean Cloud Forest and Páramo), along with an introduction to the major groups of plants and animals of this region. Environmental problems will be discussed.</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mena Vásconez, Patricio: Los páramos del Ecuador: particularidades, problemas y perspectivas / Patricio Mena Vásconez, Galo Medina y Robert Hofstede. (Eds.), Quito: Abya Yala / Proyecto Páramo, 2001.</li> <li>• Sarmiento, Fausto. "Ecuador", in Bosques Nublados del Neotrópico. Ed. Maarten Kapelle y Alejandro Brown. Costa Rica: Editorial INBio, 2001. Pp.497-548.</li> <li>• Kiss, K. y Brauning. "The Mountain Rainforest" y "Hanging Gardens – The World of Epiphytes". 2013. In: The Mountain Rainforest: Scientific Discoveries in a Highly Diverse Ecosystem in Southern Ecuador. Aproject of the German Research Foundation. Loja – Ecuador. 64p.</li> <li>• Alexander Hirtz. "Historia de las Orquídeas", 2013. In: Terra Incógnita, Sept – Oct, No.31: 20 – 33.</li> </ul>                                                                                                                                                  |
|      | <b>IV. Descriptive ecology of coastal zone (mangroves, "humedales" or wetlands, Galápagos and coastal ecosystems), characteristic flora and fauna; environmental problems associated to these areas.</b>                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mangroves             <ul style="list-style-type: none"> <li>o Patrick L. Osborne. "Mangroves, seagrasses and decomposition", In: Tropical Ecosystems and Ecological Concepts. Cambridge Univesity Press, 2000. Pp. 299 - 319.</li> </ul> </li> <li>• "Humedales" (wetlands)             <ul style="list-style-type: none"> <li>o Video: "Proyecto Humedales" ; Ecociencia ; Ministerio del Ambiente ; Ramsar presenta Quito: XMTV Productora Digital TV, 2002. DVD (ca. 15 min.)</li> </ul> </li> <li>• Galápagos             <ul style="list-style-type: none"> <li>o FCD, PNG &amp; INGALA. 2008. Informe Galápagos 2007 – 2008. Puerto Ayora, Galápagos, Ecuador.</li> <li>o Ospina, P. y C. Falconí. 2007. Galápagos: Migraciones, economía, cultura, conflictos y acuerdos. Universidad Andina Simón Bolívar, Ecuador.</li> <li>o <a href="http://www.darwinfoundation.org">http://www.darwinfoundation.org</a></li> </ul> </li> </ul> |

| Week | Content                                                                                                                                                                            | Assignments                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | <b>V. The Amazon Region (The Tropical Rain Forest ecosystem): ecological principles and how the tropical rain forests works. Conservation and management issues are discussed.</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Osborne, P.L. 2000. Tropical Ecosystems and Ecological Concepts. Cambridge University Press. UK.</li> <li>Margot S. Bass, M. Finer, Jenkins, C.N., Kraft, H., Cisneros-Heredia, D., McCracken, S.F., Pitman, N.C.A., English, P.H., Swing, K., Villa, G., Di Fiore, A., Voigt, C.C. y Kunz, T. Global Conservation Significance of Ecuador's Yasuní National Park. 2010. PLOS One 5:e8767. Doi:8710.1371/Journal.pone.0008767.</li> <li>Leigh, E.G., P. Davldar, C.W.Dick, J.P. Puyravaud, J. Terborgh, H. ter Steege, and S.J. Wright. 2004. Why Do Some Tropical Forests have So Many Species of Trees? Biotropica 36:447 – 473.</li> <li>Laurence, W.F., Goosem, M. y S. Laurence. 2009. Impacts of roads and linear clearings on tropical forests. Trends Ecol. Evol. Vol.24(12):643-702.</li> <li>Rudel, T.K., Bates, D. y R. Machinguishi. 2002. A Tropical Forest transition? Agricultural change, out-migration, and Secondary Forests in the Ecuadorian Amazon. Annals of the Association of American Geographers, 91(1): 87-102.</li> <li>Forsyth, Adrian y Ken Miyata. Tropical Nature: Life and Death in the Rain Forests of Central and South America. A Touchstone Book, Published by Simon &amp; Schuster, NY. 1984. 248pp.</li> </ul> |
|      | <b>VI. The Ecuadorian Protected Area System (SNAP): National Parks, Ecological Reserves, etc. Problems affecting these areas.</b>                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>ECOLAP y MAE. 2007. Guía del Patrimonio de Areas Protegidas del Ecuador. ECOFUND, FAN, DarwinNet, IGM. Quito, Ecuador.</li> <li>Josse, Carmen y Verónica Cano. "Iniciativas para la conservación de la biodiversidad in situ y ex situ", In: La biodiversidad del Ecuador, Informe 2000. Ed. Carmen Josse. Quito: Ministerio del Ambiente, Eco-Ciencia, UICN. 2001. Pp.133-147.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

**VII. Natural Resources Management and Environmental Policy in Ecuador.**

- Environmental laws:
  - o [http://www.tecnologiaslimpias.cl/ecuador/ecuador\\_leyesamb.html](http://www.tecnologiaslimpias.cl/ecuador/ecuador_leyesamb.html)
  - o Web page of the Ministerio del Ambiente: [www.ambiente.gov.ec](http://www.ambiente.gov.ec)
  - o Suárez, Luis, María Amparo Albán, Carmen Josse y Verónica Cano. "Aspectos institucionales relacionados con el manejo de la biodiversidad", in La biodiversidad del Ecuador, Informe 2000. Ed. Carmen Josse. Quito: Ministerio del Ambiente, Eco-Ciencia, UICN. 2001. Pp.229-262.
  - o Suárez, Luis y María Amparo Albán. "La biodiversidad en las políticas y en la legislación", in La biodiversidad del Ecuador, Informe 2000. Ed. Carmen Josse. Quito: Ministerio del Ambiente, Eco- Ciencia, UICN. 2001. Pp.263-283.
  - o Página web del Ministerio del Ambiente: [www.ambiente.gov.ec](http://www.ambiente.gov.ec)
  - o Carlos Páez Pérez: "Gestión de la contaminación atmosférica urbana: el caso de Quito"
  - o Guillaume Fontaine, Iván Narváez y Paúl Cisneros. Cap. II "Estado del aire". In: GEO Ecuador 2008: informe sobre el estado del medio ambiente. Quito: Flacso-Sede Ecuador: Ministerio del Ambiente de Ecuador: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. 2008. 192 p.
  - o Guillaume Fontaine, Iván Narváez y Paúl Cisneros. Cap. III "Estado del agua". In: GEO Ecuador 2008: informe sobre el estado del medio ambiente. Quito: Flacso-Sede Ecuador: Ministerio del Ambiente de Ecuador: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. 2008. 192 p.
  - o Guillaume Fontaine, Iván Narváez y Paúl Cisneros. Cap. IV "Estado del suelo". In: GEO Ecuador 2008: informe sobre el estado del medio ambiente. Quito: Flacso-Sede Ecuador: Ministerio del Ambiente de Ecuador: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. 2008. 192 p.
  - o Guillaume Fontaine, Iván Narváez y Paúl Cisneros. Cap. VII "Las Políticas ambientales". In: GEO Ecuador 2008: informe sobre el estado del medio ambiente. Quito: Flacso-Sede Ecuador: Ministerio del Ambiente de Ecuador: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. 2008. 192 p.

| Week | Content                                                                                         | Assignments                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>o Herzog, Sebastián K., Martínez, R., Jorgensen, P.M. y Tiessen, H. 2010. Climate change and Biodiversity in the Tropical Andes. MacArthur Foundation, IAI, SCOPE. 361pp.</li> <li>o Páez, Carlos. Gestión de la contaminación atmosférica urbana: el caso de Quito. 2009.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|      | <b>VIII. Sociopolitical and environmental conflicts: which are they and probable solutions.</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aguirre, M. 2007. A quién le importan esas vidas!: un reportaje sobre la tala ilegal en el Parque Nacional Yasuní. Editorial Ecuador, Quito, Ecuador.</li> <li>• Suárez, Luis y Carmen Josse. "Las prioridades en la conservación de la biodiversidad", in La biodiversidad del Ecuador, Informe 2000. Ed. Carmen Josse. Quito: Ministerio del Ambiente, Eco-Ciencia, UICN. 2001. Pp.307-313.</li> <li>• El Proyecto ITT: <a href="http://yasuni-itt.gob.ec/">http://yasuni-itt.gob.ec/</a></li> <li>• Fontaine, Guillaume. Los conflictos ambientales por petróleo y la crisis de gobernanza ambiental en el Ecuador. CIP-ECOSOCIAL- Boletín ECOS número 6, febrero-abril 2009.</li> </ul> |
|      | <b>IX. Sustainable development in Ecuador? How feasible is it?</b>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ríos, M. 2006. Naturaleza y Sostenibilidad. Serie Educación y Desarrollo Social. Gráficas Ruiz, Quito, Ecuador.</li> <li>• Tapia, W., Ospina P., Quiroga D, González J.A., Montes C. (Editores). 2009. Ciencia para la Sostenibilidad en Galápagos. Quito, 2009.</li> <li>• Bermeo, Alejandro. Desarrollo sustentable en la República del Ecuador. 2009</li> <li>• Tui De Roy (ed.). Galápagos, Preserving Darwin's Legacy. Published by David Bateman, Auckland, New Zealand. 2009.</li> </ul>                                                                                                                                                                                             |

**RECOMMENDED READINGS:**

- Jackson, Michael H. Galápagos, A Natural History. Calgary: University of Calgary Press, 2001.
- Patzelt, Erwin. Fauna del Ecuador. (ver <http://www.patzelt-ecuador.de/index.html>)
- Patzelt, Erwin. Flora del Ecuador. (ver <http://www.patzelt-ecuador.de/index.html>)
- Patzelt, Erwin. Los Huaoranies. (ver <http://www.patzelt-ecuador.de/index.html>)