

Bringing the Biodiversity of Ecuador to Spanish Immersion Classrooms

BY DIANE J. TEDICK AND CONSTANCE L. WALKER
WITH SPANISH IMMERSION TEACHERS

CARLA Working Paper #22



CARLA | Center for Advanced
Research on Language
Acquisition

UNIVERSITY OF MINNESOTA

BRINGING THE BIODIVERSITY OF ECUADOR TO SPANISH IMMERSION CLASSROOMS

Diane J. Tedick and Constance L. Walker, University of Minnesota

with teachers from:

Adams Spanish Immersion (St. Paul):
Denise Anderson, 3rd grade
Concha Fernández del Rey, 5th grade
Dayna Laber, Kindergarten
Andrea Marcy, 2nd grade
Melissa Richards, Kindergarten

Highland Park Jr. High Spanish Immersion Program (St. Paul):
Andrew Burfeind, 7th-8th grade science

Emerson Spanish Immersion Learning Center (Minneapolis):
Janet Helmberger, 7th & 8th grade

Robbinsdale Spanish Immersion (Robbinsdale):
Amy Egenberger, 3rd grade
Montserrat Recarte, 2nd grade
Tanya Reynolds, 1st grade

**The Center for Advanced Research on Language Acquisition
University of Minnesota, Minneapolis**

July 2002

Bringing the Biodiversity of Ecuador to Spanish Immersion Classrooms

First Edition, Second Printing

© 2002, 2013 by the Board of Regents of the University of Minnesota. All rights reserved.

Produced by

Center for Advanced Research on Language Acquisition
University of Minnesota
140 University International Center
331 17th Ave SE
Minneapolis, MN 55414
USA
612.626.8600
carla@umn.edu
<http://www.carla.umn.edu>

TABLE OF CONTENTS

INTRODUCTION	1
The Project.....	1
ECUADOR: BACKGROUND AND INTRODUCTION	9
Major Themes for Understanding Ecuador	9
Geography	11
Climate and Vegetation	12
Environmental Issues	13
Population and Settlement	13
History	15
Government	18
LAS LECCIONES PARA KINDER Y EL PRIMER GRADO	21
Primera Lección	23
Segunda Lección	25
Tercera Lección	27
Cuarta Lección	29
LAS LECCIONES PARA EL SEGUNDA GRADO	31
Primera Lección	34
<i>Las Estaciones</i>	35
Segunda Lección	37
Tercera Lección	39
Cuarta Lección	41
<i>Récord de Temperaturas</i>	43
Quinta Lección	44
<i>Las Frutas y Los Vegetales de Minnesota</i>	45
Sexta Lección	46
Séptima Lección	47
Octava Lección	48
La Rúbrica Final – Segundo Grado	49
Recursos	50
LAS LECCIONES PARA EL TERCER Y EL CUARTO GRADO	51
<i>Tabla de Reflexión</i>	54
Primera Lección	55
Segunda Lección	57
Tercera Lección	59
<i>Tarjetas de juego</i>	61
Cuarta Lección	63
Recursos	64
Rubrica del proyecto investigativo de ciencias	66
LAS LECCIONES PARA LOS GRADOS 5 A 8	67
Actividades	71
La Rúbrica para Evaluar el Proyecto Final	76
Bibliografía y Recursos	77
ECUADOR: AN ANNOTATED BIBLIOGRAPHY	79

ACKNOWLEDGEMENTS

We wish to thank our esteemed colleagues in Ecuador, Jose Suarez-Torres, M.D., M.P.H., Ph.D. and Dolores Lopez, M.A., from the Centro de Medio Ambiente y Salud (CIMAS). We turned to them when we first had thoughts of a study-abroad project for Spanish immersion teachers, and their enthusiasm, leadership, and coordination of the Ecuador component of the project was critical to the success of our endeavor. The CIMAS staff, always accommodating, helped us with concerns large and small.

The community organizations, individuals, and agencies with which we visited in Ecuador, and the wonderful energy they share about the legacy and the critical importance of biodiversity in Ecuador were an inspiration to us.

The Center for Advanced Research on Language Acquisition (CARLA) at the University of Minnesota provided the support and guidance so necessary for a project of this kind. Our thanks to Karin Larson and Suzanne Hay, who have shepherded this effort to its final outcome.

Support for this project, Developing Content Curriculum for Language Immersion Education: A Group Studies Abroad Project to Develop Science Curriculum for U.S. Spanish Immersion Programs, was received through a Fulbright Group Projects Abroad Program, U.S. Department of Education, during the summer of 1999.

Tara Fortune contributed greatly to the predeparture process of this project and we thank her. Thanks to Concha Fernandez del Rey for editing the Spanish in the final reading of the curriculum.

Our thanks to Cathy Zemke, Department of Curriculum and Instruction, for word processing support.



BRINGING THE BIODIVERSITY OF ECUADOR TO SPANISH IMMERSION CLASSROOMS

Introduction to the Project

This project involved 10 teacher participants in the development of science content materials in Spanish for second language immersion programs at the elementary and middle school levels in the Twin Cities metro area in Minnesota. With funding support from the United States Department of Education's Fulbright-Hays Group Projects Abroad Program, elementary and middle school immersion teachers were selected from metro-area Spanish immersion schools to travel to Ecuador to participate in a four-week study abroad curriculum development program directed by teacher education faculty in Second Languages and Cultures Education from the University of Minnesota. The program was developed in collaboration with Fundación CIMAS del Ecuador (*Centro de Investigaciones en Medio Ambiente y Salud*—Center for Research on Health and the Environment), an organization that offers programs focused on development and environmental issues in Ecuador, and which also coordinates the University of Minnesota's study abroad internship program in Ecuador through the Minnesota Studies in International Development (MSID). Dr. José Suárez and Dolores López, CIMAS Directors, work with an extensive network of researchers currently involved in biodiversity and environmental protection projects throughout the country.

The project objectives asked that teachers:

- develop awareness of one of Latin America's most complex nations in terms of its variety of ecological environments;
- become familiar with biological systems in Ecuador and their adaptation to changing economic, social, and ecological systems through seminars with scientists in-country;
- develop Spanish-language vocabulary pertaining to science, utilizing terms that describe plant and animal systems and processes;
- understand an ecosystem that ranges from mountains to rainforest to tropical/coastal areas;
- participate in, through travel and site visits, the collection of information and resources appropriate for use in the development of curriculum;
- develop science curriculum appropriate for their own classroom settings at levels kindergarten through eighth grade; and,
- apply the fundamental concepts that define content-based instruction in the development of age- and language-appropriate materials for their particular teaching level.

The Project

Pre-Orientation Sessions

The program began in spring 1999 with pre-departure orientation sessions, which focused on the fundamentals of content-based language instruction, key concepts in science education, and background information on Ecuador. The challenge for immersion teachers, who practice content-based instruction daily, is to develop systematic ways to incorporate a focus on language instruction in the context of content instruction. Researchers have established that "...subject

matter teaching does not on its own provide adequate language teaching” (Lyster & Ranta, 1997). Language immersion teachers are increasingly more aware of the need to attend systematically to language form and structure, and both researchers and teachers agree that more effort can be made to the teaching of language structures in meaningful contexts. With this in mind, we asked that the teachers establish objectives for language instruction in the context of the science content lessons they would develop in Ecuador. In particular, we focused on a model offered by Snow, Met, and Genesee (1989), which suggests that teachers develop *content-obligatory* and *content-compatible* language objectives. According to Snow et al., content-obligatory language objectives, which are both structural and functional, “specify the language required for students to develop, master, and communicate about a given content material” (pp. 205-6). In contrast, content-compatible language structures “*can* be taught within the context of a given content but are *not required* for successful content mastery” (p. 206). Content-obligatory language objectives emerge directly from the linguistic needs for communicating the information in the content area, whereas content-compatible language objectives derive from the immersion language curriculum and ongoing assessment of learner needs and progress (Snow et al., 1989, p. 206). Such language objectives, in addition to cultural and content objectives, appear in the science curriculum that follows.

The Study-Abroad Component

In July 1999, teacher-participants traveled to Ecuador for the study abroad component of the program, which began with a week-long intensive program on geography, anthropology, and biodiversity in the region, all of which was taught in Spanish. The teachers met with top experts in the country to learn about biodiversity in Ecuador, the environmental impact of development and contradictions of development in Ecuador, issues related to the Ecuadorian economy and external debt (and their impact on the environment), and the different cultures that co-exist in distinct regions of the country. Table 1 shows the main themes and lists the presenters that shared their expertise with the teachers. A number of major environmental organizations also met with the group, including Fundación CIMAS, Fundación Natura, Acción Ecológica, EcoCiencias, Oikos, and Fundación de Defensa Ecológica (FUNDECOL). These organizations represent both governmental and grassroots efforts to conserve natural resources and work against the destruction of the environment.

Presentations:
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Introduction to Ecuador (Luis Guerrón) ◆ Population Demographer (Nelson Reasgos) <ul style="list-style-type: none"> ◆ Indigenous myths (Alba Moya) ◆ Biodiversity in Ecuador (Rocio Alarcón) <ul style="list-style-type: none"> ◆ Contradictions of development in Ecuador (José Suárez) ◆ The environmental impact of development (M. Fernanda Espinosa) <ul style="list-style-type: none"> ◆ Modern agriculture and the use of pesticides (R. Merino) ◆ The ecosystem of the manglares and shrimpers in coastal Ecuador (D. Ortiz and L. Góngora)

Table 1: Summary of the presentations that contributed to the study abroad portion of the project.

What We Learned:

A brief overview of Ecuador’s biodiversity and the challenges it faces

Ecuador is one of the richest 16 countries of the world in terms of biodiversity. In fact, it is considered the richest country of the world in its biodiversity. There are 10 “hotspots” in the world where there is a heavy concentration of biodiversity. Ecuador contains three of those “hotspots,” known as the highlands of the western Amazon, the Colombian Chocó, and Western Ecuador. We learned that Ecuador has a huge number of endemic species (species that exist only

in one place) of both flora and fauna. It has eleven areas where endemic birds are found and six areas where endemic plants are found. Ecuador has more amphibian species than any other country in the world (402 species, 138 of which are endemic).

There are four main regions in the country: the coastal lowlands, the volcanic central highlands, where Quito—the capital—is located, the Galapagos Islands, and the Amazon rainforests of the east, referred to as “El Oriente.” The coastal areas contribute 85% of the country’s lumber, and the ecosystems in this zone are being destroyed due to export industries (lumber, bananas), including the destruction of mangrove forests, which are being torn down to create pools for cultivating shrimp, another major export. The central highlands, where a stretch of the Andes splits into two ranges, leaving a deep central valley, is the most populous and the most exploited; forests are being destroyed for firewood and to create farmlands. Some of the land in this region is also being contaminated by the toxic pesticides used in the flower industry (Ecuador is an exporter of some of the world’s most beautiful roses), and the people who work in that industry are also becoming sick because of the toxins in their working environment. The Oriente, which covers approximately 50% of the country’s land, has the fewest inhabitants, but is experiencing severe environmental problems due primarily to the oil industry. While there isn’t much biodiversity in the Galapagos Islands, there are many endemic species in that region, due to the isolation of the islands from the larger continent. The Galapagos Islands, of course, represent perhaps the major protected area of the country’s 24 protected zones.

Ecuador’s natural resources are in danger not only because of human intervention but also because of the natural disasters that have plagued the region. El Niño (1997-98) caused nearly 3 billion dollars of destruction; recent volcanic eruptions (most recently those of Pichincha and Tunguragua) have also brought tremendous challenges.

The problems in Ecuador are complex and the result of a combination of many factors. Some problems are common to those Latin American nations developing both economic and political relationships with the U.S. and a wider world. Others are common to nations that struggle with the legacy of colonial rule and seek to get beyond crippling problems of unemployment, disease, and economic chaos. Add to these the fragile nature of the environment when the pressing needs of human survival are at stake, and you have a recipe for a struggle to balance these needs against one another. Environmental depletion and economic problems in Ecuador are largely the result of the massive external debt held by the country. As of January 31, 1999, Ecuador held 13 billion dollars in external debt. The vast majority of the country’s operating budget (42%) goes toward paying the external debt, yet the payments are hardly making a dent. Approximately 70% of the population is either unemployed or underemployed; as the economy grows, so does the inequity in terms of the distribution of wealth. A good 70% of the country’s population lives in poverty, and approximately half of those are indigenous. Like many countries of Latin America, an excessive concentration of wealth resides with very few people.

In learning about biodiversity in Ecuador, we found that the interrelationships between humans and the environment are at the crux of every issue we examined. We gained insight into the beauty and the complexity of this fragile ecosystem, and gained great respect for the strength of the Ecuadorian people in their attempt to find balance between development and preservation.

The Site Visits

Prepared with the background provided in the first week through the content presentations, the teachers were then ready to visit a number of regions in the country. With the guidance and support of CIMAS, teacher-participants traveled in small groups during weeks two and three to various locations within Ecuador to explore further content issues and to gather authentic resources and materials to integrate into the curriculum. As groups visited various sites around the country, they gathered information to share with the whole group in relationship to the following questions:

- What is the nature of a particular region of the country in terms of geography, climate, agriculture, population density, culture and livelihood?
- What are the particular flora and fauna of a geographic area, and how have changes been evident over time? What are the unique characteristics of adaptation in the region?
- How have people responded to changes in the ecosystem?
- What is the relationship between land forms and land use, how does this affect crop choices, growth, movement to market, etc.?
- How are particular aspects of culture reflected by region?
- What aspects of life in particular regions might provide for interesting comparisons between Ecuador and Minnesota?

The four regions of the country were explored with small teams visiting several sites within the central highlands [Quito; Reserva Ecológica Maquipucuna and Mindo; Papallacta (Aguas



Termales); Tinalandia; Otavalo; and the volcán y región Cotopaxi], a research reserve in the rainforest (Reserva Yasuni), the coastal areas where FUNDECOL is working to conserve mangrove forests (Muisne), and the Galápagos Islands. The teachers returned to Quito to share their experiences with the rest of the group. Much of what they learned has been incorporated into the curriculum.



Curriculum Development

In the final week of the project, with the facilitation in Spanish by project directors, the participants wrote their science curriculum units in Spanish and worked together to coordinate these units across grade levels. The final product is a series of Spanish-language science lessons across grades K-8, which will be disseminated at participating schools and made available nationally. While the teachers kept busy during that final week writing their series of lessons, the project directors were collecting curricular and instructional materials in Spanish throughout Quito to support the curriculum. A large box containing a set of the materials was created for each of the participating school districts. A complete annotated bibliography of these materials follows the lessons. Most of the materials used in the lessons are available in the collections delivered to the four participating districts; however, some of the teachers purchased additional materials on their own and made use of them in preparing the curriculum.

Overview of the Curriculum

For the curriculum development portion of the program, the teachers formed four teams and worked in Ecuador to develop lessons in grade level clusters. The resulting K-8 thematic series of lessons is interdisciplinary, combining subject matters areas such as natural sciences, social studies, language arts, art, math, and technology. The lessons, which are written in Spanish, have been aligned with the National Science Education Standards (National Academy of Sciences, 1996) and the national Foreign Language Standards (National Standards in Foreign Language Education Project, 1996). The curricular lessons attend to the following standards:

National Science Standards

Science as Inquiry Standards:

Levels K-4—Abilities necessary to do scientific inquiry:

- ask a question about objects, organisms, and events in the environment
- plan and conduct a simple investigation
- employ simple equipment and tools to gather data and extend the senses
- use data to construct a reasonable explanation
- communicate investigations and explanations

Levels 5-8—Abilities necessary to do scientific inquiry:

- identify questions that can be answered through scientific investigations
- design and conduct a scientific investigation
- use appropriate tools and techniques to gather, analyze, and interpret data
- develop descriptions, explanations, predictions, and models using evidence
- think critically and logically to make the relationships between evidence and explanations

Life Science Standards:

Level K-4—Characteristics of organisms; Organisms and environments

Level 5-8—Populations and ecosystems; Diversity and adaptations of organisms

Science in Personal and Social Perspectives:

Level K-4—Characteristics and changes in populations; Types of resources; Changes in environments

Level 5-8—Populations, resources, and environments

Foreign Language Standards:

Communication:

- 1.1—Students engage in conversations, provide and obtain information, express feelings and emotions, and exchange opinions.
- 1.2—Students understand and interpret written and spoken language on a variety of topics.
- 1.3—Students present information, concepts, and ideas to an audience of listeners or readers on a variety of topics.

Cultures:

- 2.2—Students demonstrate an understanding of the relationship between the products and perspectives of the culture studied.

Connections:

- 3.1—Students reinforce and further their knowledge of other disciplines through the foreign language.
- 3.2—Students acquire information and recognize the distinctive viewpoints that are only available through the foreign language and its cultures.

The Kindergarten/Grade 1 series of lessons build on children’s prior knowledge to develop new vocabulary and concepts in Spanish. In four lessons, children learn to compare and contrast basic plants, trees, and animals in Ecuador and Minnesota, and learn on a very preliminary level that geographic and climatic differences, as well as location on the globe, determine which plant and animal species live in distinct regions of the world. They learn the differences between herbivores and carnivores and begin to understand that the plant and animal worlds depend upon one another. They are introduced on a very basic level to concepts related to consequences that result when the environment is destroyed.

In the series of lessons developed for Grade 2, children develop a deeper understanding of climatic issues and how they differ in the northern and southern hemispheres. Again, Minnesota and Ecuador are the contexts for the study of these issues. Students are introduced to the four main regions of Ecuador: the Amazon, the mountain range, the flatlands and coastal areas, and the islands. Students engage in hands-on science experiments to learn concepts such as cloud formation. They return to knowledge gained previously (e.g., plants in Minnesota and Ecuador) as they begin to learn about vegetation and food sources that are affected by climatic and geographic differences. They expand on what they’ve learned about animal life and learn various classes of animals—mammals, amphibians, reptiles, etc.—with attention to those species that are endemic in Ecuador, and learn how different animals protect themselves to survive in the wild. These lessons are followed by an introduction to how plant, animal, climatic, and geographic differences further influence the human cultures that emerge in distinct regions. Students learn about different cultures in Ecuador and the shelters they build for themselves. Finally, students are briefly introduced to issues related to the destruction of natural resources, whether caused by human intervention or natural disasters.

The series of lessons written for grades 3 and 4 begin to develop scientific inquiry skills in students. Students are guided through the process of inquiry by exploring with the teacher certain regions of Ecuador (focus on cloud forests in the central highlands and the Galapagos Islands). The teacher shows multiple examples (pictures, books, videos, etc.) of things found in the region as the students identify what they observe in terms of vegetation, animals, landscapes,

and people/culture. They explore why those plants/animals/etc. are found there by studying the climate, the topography of the region, and the natural resources available. They then explore the interrelationship between the organisms found in a particular region and the environmental aspects of that region. Throughout the process students are taught and practice language functions for describing, suggesting, and expressing opinions; and language structures to describe cause and effect and to use basic verbs in the subjunctive mood to express possibility. A game developed by the teachers (game board and playing cards included) is used to help students understand the concept of how environmental destruction and human intervention relate to one another. Students learn how humans' actions can lead to either environmental destruction or conservation of natural resources. The series of lessons culminates with a final project developed by groups of students following the same inquiry process outlined in previous lessons. The students are asked to explore a problem or issue related to the ecosystem of Minnesota's forests. Students' work is presented to other classes and is assessed by both the teacher and students with a rubric similar to those being used to assess students' performance on high standards in the state of Minnesota.

The inquiry process begun in the 3rd-4th grade lessons continues in the lessons planned for grades 5-8. In this series of lessons, students begin learning about their place in the world of environmental conservation by discussing the need for balance between humans' rights and desires to enjoy and experience the nature that surrounds us and our responsibility to respect and take care of our natural surroundings. They learn about the national parks and nature reserves and centers in Minnesota and begin exploring the national parks and protected areas of Ecuador through websites and materials purchased in Ecuador (CD-ROM's, slides, videos, books, etc.—see annotated bibliography of resources). Students are then assigned to do small group explorations about a selected national park or reserve in Ecuador. They need to prepare a written and illustrated report that describes the ecosystem of the designated area with the intention of using the report to inform individuals who wish to visit the areas as ecotourists. They then compare what they learned about the ecosystems in Ecuador with ecosystems in the U.S. and create posters to show the similarities and differences. The series of lessons culminates with an opportunity for students to become involved in social action initiatives—students write letters to politicians, business leaders or agencies about the environment and their opinions regarding actions that should occur to protect certain ecosystems. Finally, students engage in a class debate about the advantages and disadvantages of ecotourism.

References

- Lyster, R. (1997, July). "Attention to language in immersion classrooms." Presentation given at Meeting the Challenges of Immersion Education: Summer Institute for Immersion Teachers. Minneapolis, MN: University of Minnesota.
- Lyster, R. & Ranta, L. (1997). Corrective feedback and learner uptake: Negotiation of form in communicative classrooms. *Studies in Second Language Acquisition*, 19, 37-66.
- National Academy of Sciences. (1996). *National Science Education Standards*. Washington, DC: National Academy Press.
- National Standards in Foreign Language Education Project. (1996). *Standards for foreign language learning: Preparing for the 21st century*. Yonkers, NY: ACTFL.
- Snow, M. A., Met, M., & Genesee, F. (1989). A conceptual framework for the integration of language and content in second/foreign language instruction. *TESOL Quarterly*, 23, (2), 201-217.

Resources

The Institute for Environmental Studies at the University of Wisconsin-Madison collaborated with the University of Guadalajara to create a booklet in Spanish titled "*Ecología y Conservación de la Biodiversidad*." Authored in 1994 by Rafael Guzmán Mejía and María del Carmen Anaya Corona, this resource is outstanding. It includes an extensive annotated bibliography of terms as well as ten chapters about issues related to biodiversity and conservation, all of which are illustrated. It is available through the Institute for Environmental Studies at the University of Wisconsin-Madison.

To learn more about Ecuador, check out these websites:

<http://www.interknowledge.com/ecuador/index.html> (Basic information about Ecuador and its regions.)

<http://www.stanford.edu/group/LAEH/html/amazon.html> (An extensive bibliography on the Environmental History of Latin America.)

<http://www.elcomercio.com> (The website for *El Comercio*, one of the major daily newspapers of Ecuador.)

<http://wwwa.hoy.com.ec/> (The website for *Hoy*, one of the major daily newspapers of Ecuador.)

<http://www.samexplo.org> (The South American Explorer's Club, which has club sites in Ecuador, Peru, and the U.S.. The website has extensive links to others in Ecuador.)

ECUADOR

BACKGROUND AND INTRODUCTION

Ecuador is one of eighteen Spanish-speaking countries in the Americas. (Latin America is generally defined as comprising these eighteen countries plus Portuguese-speaking Brazil and French-speaking Haiti; Puerto Rico is often included as well.) The linguistic, cultural, and institutional heritage of centuries of Spanish rule give these countries much in common. Yet each is also highly distinct. A comparison with the rest of Latin America, as well as countries of Africa and Asia, provides a useful introduction to Ecuador.

As the following paragraphs suggest, if we combine a range of economic and demographic indicators, Ecuador appears to be more “developed” than most of the Third World, but less than most of Latin America.

Level of Wealth

Although dwarfed by the populations of such giants as Brazil (168 million), or Mexico (100 million), Ecuador’s 12 million residents place it ninth among Latin America’s eighteen countries. Economically, it is still one of the poorer nations: its per capita gross national product of \$1,570 in 1999 ranked it ahead of only four countries on a Latin American scale which ranges from \$380 in Haiti to \$8,950 in Argentina. (By comparison on a world scale, the per capita GNP of the U.S. is \$28,000 while that of most African and South Asian countries is under \$400.) As in most of Latin America, wealth is poorly distributed; a small proportion of the population enjoys incomes far above the average, whereas the great majority falls below it.

Demographic Indicators

Ecuador lags behind much of Latin America in the so-called “demographic transition”. Although its birth rate of 27 per 1,000 is lower than that of six other Latin American countries and is rapidly declining, it is still considerably above that of such countries as Argentina (20), Chile (20), Cuba (14), or Uruguay (18). (By comparison, the U.S. birth rate is 15, that of Europe 10, and that of most African countries between 40 and 50.) Meanwhile, improving public health, combined with the young population (35% of Ecuadorians are under age 15!), has lowered the death rate to 6 per 1,000, quite typical for Spanish America. (The death rates for Europe and the U.S., with their older populations, are 11 and 9 per 1,000 respectively, and most in Africa are between 15 and 25) The natural increase rate of 2.1% per year means that the population would double in 33 years at its present rate, ranking it ninth among the eighteen Spanish American countries. (At current rates the U.S. would double in 116 years and Europe would actually shrink.) Ecuador’s population is approximately 62 percent urban, placing it eleventh, although inconsistent definitions of ‘urban’ make comparisons difficult.

Some Major Themes for Understanding Ecuador

Each country in Latin America has some particular characteristics which distinguish it from the rest of the region, such as Brazil’s Portuguese heritage, Mexico’s Revolution, Argentina’s European immigration. Venezuela’s petroleum. What are some of the major themes that define Ecuador’s uniqueness?

Pull North and Pull South

Geographically and historically, Ecuador is a transition zone between the northern Andean countries of Colombia and Venezuela and the central Andean countries of Peru and Bolivia. During the colonial period it was governed initially from Lima as part of the Viceroyalty of Peru, later from Bogotá as part of the Viceroyalty of Nueva Granada. Toward the close of the Spanish colonial period Ecuador gained the status of the Real Audiencia de Quito, which gave it a certain amount of governmental autonomy within Nueva Granada. Even climatically Ecuador is a transition zone between a wetter Colombia and a drier Peru.

The Indigenous Heritage

Ethnically there is no question that Ecuador is a central Andean country, along with Peru and Bolivia. These three countries, collective heirs to the Inca Empire, still have some of the largest indigenous populations in the Americas. Although a smaller proportion of the population speaks indigenous languages than in its two neighbors to the south, Ecuador contrasts starkly with the northern Andean countries of Colombia and Venezuela, with their very small indigenous populations. Ecuador clearly belongs to what some observers have called.

Indo-America, along with Peru, Bolivia, Guatemala, and parts of southern Mexico. Policy toward the indigenous peoples in all of these countries has been a central bone of contention, and approaches have tended to reel between assimilation, cultural reinforcement, and naked exploitation. In recent years Ecuador has become a hemispheric leader in terms of indigenous political activism.

Regional Rivalries

A particularly strong theme in Ecuadorian history and geography has been the struggle for supremacy between the Pacific lowlands (the Costa) and the Andean highlands (the Sierra). Nearly equal proportions of the Ecuadorian population live in the two regions, and politics has long swirled around rivalries between the them. Several times in the nineteenth century the struggle exploded into civil war. Culturally and economically, the two regions are very distinct from each other, and each harbors rather uncomplimentary stereotypes about the other.

Quito-Guayaquil Polarization

The regional rivalries between Costa and Sierra are expressed also in the struggle for dominance between their respective metropolises, Guayaquil and Quito. Ecuador is one of only two Latin American countries not dominated by a single city, the other being Brazil (São Paulo and Rio de Janeiro). In many countries the capital has five or even ten times the population of the second city, whereas in Ecuador, Guayaquil and Quito are both in the neighborhood of two million population. (In contrast, the third city, Cuenca, has only about 300,000.) If Quito is the political capital of the country, Guayaquil is the undisputed commercial capital.

Boom-Bust Cycles

Ecuador has experienced wild swings in economic fortune. Most booms have been associated with the emergence of a new export product—cacao, bananas, petroleum—and busts with a decline in demand or price for that product. Political instability has often increased in periods of busts.

Chaotic but Relatively Peaceful Politics

Although civil wars were common in the nineteenth century, in recent decades Ecuador has experienced neither the political violence that has wracked neighboring Colombia and Peru nor the naked repression that military governments have visited upon such countries as Guatemala, Chile, or Argentina. This is not to say that Ecuadorian politics is orderly. Political parties appear and disappear with startling speed, and dozens may participate in a single national election. Patronage politics and electoral demagoguery are rampant. On a number of occasions in this century the military has stepped in and either replaced one civilian government with another or, more rarely, itself chosen to govern. Even periods of military rule have generally avoided human rights abuses on the large scale experienced in other Latin American countries.

Geography

Straddling the equator on the west coast of South America, Ecuador is packed like a kneecap between Peru to the south and Colombia to the north. It is the only South American country besides Chile that does not share a border with Brazil. With a total area of some 110,000 square miles, similar to Nevada's, Ecuador is one of the smallest countries in South America. Nonetheless, it contains within its borders an improbable variety of landscape and cultures. For the mountaineer, it is bisected by an epic stretch of the northern Andes. For the jungle explorer, there is a biological mother lode within the Amazonian Oriente. The sea-minded are rewarded with miles of Pacific coastline, to say nothing of the living wonders of the Galapagos Islands. Not only are these regions highly defined, but excluding the Galapagos, they are also wonderfully contiguous. In a matter of two hundred miles, the traveler can visit all of the mainland's defining regions—the coastal lowlands in the west, the volcanic central highlands, and the rain forests of the east, or Oriente. Each of the four regions is radically different from the others.

The Sierra

The highlands, which Ecuadorians refer to as la Sierra, consists of two separate ranges of the Andes and the series of intermontane basins which separate them. The Sierra contains some of South America's most spectacular scenery.

The Andean Ranges

Both chains of the Andes, known as the Cordillera Occidental and the Cordillera Oriental, contain magnificent volcanoes, six of which are still active. The highest, Chimborazo, reaches over 20,000 feet, exceeding any point between Alaska and central Peru. Cotopaxi, at over 19,000 feet, is the highest of the active volcanoes; a road runs through a national park up to the snow line. It and two other snowcapped volcanoes, Cayambe and Antisana, are visible from Quito on a clear day. All of the highest volcanoes are in the northern half of the country.

The Highland Basins

The intermontane basins, sometimes referred to collectively as the Avenue of the Volcanoes, stretch like beads on a string from north to south between the two Andean ranges. No river runs lengthwise through the Avenue of the Volcanoes; rather, each basin is drained, some to the west but most eastward, by separate rivers.

A few of the rivers have cut deeply into the basin floors, slowing north-south road travel. Low passes separate one basin from another. The basins range in elevation from about 7,000 to 9,500 feet and tend to be higher in the north than the south. Connecting them is the Pan American

Highway, which runs the length of the country from the Colombian to the Peruvian border. Because the broken terrain slows travel in the highlands, however—particularly south of Riobamba—most traffic from Quito to the southernmost basins around Cuenca and Loja avoids the Pan American Highway and instead descends to the Pacific lowlands and then rises again into the Andes.

The Costa

The Pacific lowlands, known in Ecuador as the Costa, consist of a belt of tropical lowlands 10-100 miles (16-160 kilometers) wide stretching from Colombia to the Peruvian border. In the south, the Gulf of Guayaquil pushes eastward to near the base of the Andes, leaving only a narrow belt of coastal lowlands. North of the gulf, however, the Costa is much wider. A belt of hills a bit inland separates the coast itself from a series of alluvial valleys, the most important of which is the Guayas lowland. Guayaquil, the country's largest city, is located where the Guayas River flows into the gulf.

The Oriente

The Ecuadorian portion of the Amazon Basin, known to Ecuadorians as the Oriente, consists of the lowlands east of the Andes and contains about half the national territory. Much of the Oriente is still covered with tropical rainforest. Most of the major rivers draining the Sierra flow eastward into this region and eventually into the Amazon, which does not itself pass through any Ecuadorian territory.

The Galápagos

The fourth region, although of little economic or demographic importance, is well known in the history of science and today is of some importance for tourism: the Galápagos Islands. Lying six hundred miles west of the mainland, this isolated and protected volcanic cluster includes thirteen major islands, six smaller islands, and over forty islets. The flora and fauna evolved in isolation and include many species unknown anywhere else in the world. A visit to the Galápagos helped lead Charles Darwin to his theory of evolution.

Climate and Vegetation

Ecuador's climate is astonishingly varied in terms of both temperature and precipitation. The different environments support everything from desert to rainforest to permanent ice and snow.

Temperature

Being on the equator—hence its name—Ecuador experiences only tiny seasonal variations in temperature. The difference in average temperatures between the warmest and coldest months is less than 5°F in Guayaquil and only 0.4°F in Quito! Moreover, Ecuador experiences little of the day-to-day temperature variations that characterize mid-latitude climates. It lies far from the polar sources of cold fronts, and one day is very much like the next.

On the other hand, temperatures do vary a great deal with altitude: they decrease by an average of nearly 3°F for each thousand feet of rise in elevation. The Costa and Oriente are hot, with average temperatures around 76-80°F. In contrast, sweaters are often needed in Quito, at over 9,000 feet elevation, which has an average annual temperature (average of daytime highs and nighttime lows) of only 57°F. Like Quito, most of the highland basins enjoy very pleasant climates. Higher up, however, the páramos (high-altitude grasslands) are always cold, and

permanent snow begins at around 16,000 feet elevation. As elevation rises and the air thins, the daily range in temperature increases; thus the same location might enjoy shirtsleeve weather during the day, at least when the sun shines, while experiencing bitter cold at night.

Precipitation

If temperature changes little with the calendar, rainfall is highly seasonal in all regions of the country. The contrasts between the rainy season and the dry season are especially dramatic in the Pacific lowlands. Guayaquil receives 38 of its 43 inches of rainfall between January and April, including 11 inches in March—versus no rain at all in July! The contrasts are only slightly less striking in the Sierra: Quito's rainfall ranges from seven inches in April to an inch in July. Precipitation is sufficient, and the dry season short enough, to support rainforest in the Oriente, in the northern portion of the Costa, and in other zones of the Costa toward the base of the Andes. In general, precipitation tends to be higher in the north than the south; the contrasts are greatest on the coast, where the area near the Colombian border has a tropical rainforest climate versus a near desert climate at the Peruvian border.

Environmental Issues

Although small, Ecuador is an incredibly diverse country biologically because of its equatorial location, rugged topography, and the influence of ocean currents. There are approximately 20,000 to 25,000 vascular plant species—possibly the largest number in relation to land area of any country in the world. Nearly 2,500 vertebrate species inhabit the country, and ten percent of the world's bird species are found here.

Since Ecuador is so rich biologically, many natural products are used by its human communities for food, fiber, oils, resins, medicine, and other purposes. Unfortunately, greed of the wealthy and desperation of the poor are leading to rapid destruction of the forests, and with it a reduction in biodiversity and a consequent loss of species potentially important in the production of medicines and other products.

In addition to deforestation, Ecuador illustrates the typical gamut of other Third World environmental issues: massive erosion, silting, water pollution, overuse of herbicides and pesticides (sometimes sold by Western companies which are prohibited from marketing the same product in their home countries), and recently an alarming increase in air pollution in Quito. In recent years Ecuador has been buffeted more often than in the past by the effects of el niño--the warming of the Pacific Ocean, which tends to bring with it flooding on the Costa and drought in parts of the Sierra. Continued global warming could exacerbate the problem in the future.

Population and Settlement

The populations of Ecuador's three main regions contrast sharply.

The Sierra

Most of the highland population, urban as well as rural, is concentrated in the string of basins described in the section on geography. Quito and all of the other major highland cities—Tulcán, Ibarra, Otavalo, Latacunga, Ambato, Riobamba, Cuenca, Loja—are located here.

Most of the rural population in the highlands, as well as a minority of the urban population, is indigenous. This term is defined more culturally than racially in Ecuador, as in most of Latin America. Thus an indigenous person is viewed as someone who speaks an indigenous language, wears traditional clothing, and identifies with an indigenous community—even if (s)he may be racially mixed—whereas someone who is racially 100% indigenous, but speaks only Spanish and wears Western clothing, will be perceived as a mestizo.

Large areas of the highlands are given over to agriculture for subsistence or for local markets. Although the volcanic soils in many areas are among the richest in the Andean countries, land is inequitably distributed and the poverty of most of the rural population is severe. For years the rural highlands have been areas of large-scale out-migration, not only to the cities but also to selected rural areas of the Costa and the Oriente.

The Costa

Most of the best agricultural lands in tropical lowland regions are alluvial, that is, are covered with river-deposited soils. Such areas are home to most of the Costa's population, whereas the belts of hills are only sparsely populated. The densest populations are in the Guayas valley—the flat lands north of Guayaquil along the Daule and Babahoyo rivers and along the product of their confluence, the Río Guayas—and in smaller alluvial strips farther north and south. In contrast to the semi-subsistence farming of much of the highlands, commercial agriculture dominates here. Rice is the dominant crop in the Guayas valley, bananas in the Quevedo-Santo Domingo and Machala areas. Cacao (cocoa) and African palm are also important lowland commercial crops.

In these areas of alluvial soils are found not only the metropolis of Guayaquil but also a number of important smaller cities including Babahoyo (across the river from Guayaquil), Quevedo and Santo Domingo de los Colorados (farther north), and Machala (at the base of the Andes near the Peruvian border). Other major coastal cities are Esmeraldas in the north, terminus of the trans-Andean pipeline; Manta, another port, which lies northwest of Guayaquil; Portoviejo, a regional trade center in the belt of hills inland from Manta; and the beach resort town of Salinas on the tip of the Santa Elena Peninsula, west of Guayaquil.

The Costa has only a minuscule indigenous population. Most people in the south and center are mestizos, some with African ancestry mixed in as well. In the northwest, the Esmeraldas region forms the southern end of a continuous belt of black settlement from eastern Panama southward through the entire Pacific belt of Colombia. Here many African cultural elements survive.

The Oriente

Although the eastern lowlands comprise nearly half of the country's area, they are home to only a tiny fraction of the population. Until the middle of the twentieth century the Oriente was populated mostly by indigenous groups quite isolated from the rest of the country. Roads have been pushing into the area for several decades, however, and with them settlers—a process accelerated by the development of oil fields near the Colombian border. As throughout the Amazon Basin, widespread deforestation and destruction of indigenous cultures have resulted. Nonetheless, many areas of unspoiled rainforest still survive.

History

Pre-Columbian

Ecuador's culture and history mirror the diversity of its landscape. Indigenous, African, and Spanish cultural influences vary in their strength from region to region and often are blended in surprising ways.

With the Americas, two major cradles of civilization—Mesoamerica and the Central Andes—are worthy of inclusion on a world scale with such areas as the Middle East, the Indus Valley, or north China. Mesoamerica was composed of central and southern Mexico and much of Central America. The Andean cultural hearth, which included Ecuador, stretched southward as far as northern Argentina and Chile. A number of crops and animals were first domesticated here, most importantly the potato (which spread through northern Europe like wildfire after Columbus), quinoa (an Andean grain still widely used), the llama, and the alpaca.

Archaeologists have found evidence that advanced indigenous cultures such as the Chorrera, Jama Coaque, Bahía, Tolita, Machalilla and Valdivia (one of the oldest known culture in the Americas) flourished between 10,000 BC and 1,500 AD in the territory that today is Ecuador. These first inhabitants, who lived as hunters and gatherers, established settlements on the southern coast and in the central highlands. By 3,200 BC three distinct agriculturally-based civilizations had emerged, producing some of the hemisphere's oldest known pottery. They developed trade with Amazonian tribes as well as the inhabitants of modern-day Peru. Culture continued to diversify and to become more complex, and by 500 BC large cities had been established along the coast. Their inhabitants had sophisticated metalworking and navigational skills, and they traded with peoples as far away as Mesoamerica.

Through most of the last two millennia before Columbus, the core of the Andean cultural hearth was located in the mountains and adjacent desert coast of central and southern Peru and northern Bolivia. Here one civilization after another rose, expanded, and ultimately decayed. The last and most powerful of all was that of the Incas. From a core around Cuzco, in the Andes of southern Peru, over scarcely a century the Incas extended their domination northward and southward until they came to control an empire stretching from south-central Chile to northern Ecuador. When the Inca ruler Tupac-Yupanqui invaded from the south in AD 1460, three major tribes in Ecuador were powerful enough to give him a fight: the Cañari, the Quitu, and the Caras. Ultimately, however, most of Ecuador fell to the Incas. The northern boundary of the empire reached what is now the Ecuador-Colombia border.

The Inca were a dynamic and technologically sophisticated society. They constructed monumental cities. To communicate across their empire they laid wide, stone-paved highways thousands of kilometers long and sent chains of messengers along them. These mailmen passed each other records of the empire's status, which were coded in a system of knots along a rope. A winded runner could even rest in the shade of trees planted along both sides of the road.

As elsewhere in their empire, the Incas were successful in imposing their language upon the conquered peoples in Ecuador. Quechua dialects are still widely spoken in rural Andean areas. When the first Spaniards arrived in the region, the Inca Empire was at its geographic apogee. Cracks were already appearing in its unity, however, and even without European conquest it might well have disintegrated soon. When he died in 1526, the Inca ruler Huayna Capac had divided the empire between his two sons, Atahualpa and Huáscar. Atahualpa ruled the northern reaches from Tombebamba, in southern Ecuador, while Huáscar held court over the south from

Cuzco. The split inheritance was an unconventional and fateful move, for on the eve of Pizarro's expedition into the empire the brothers entered into a civil war for complete control.

Conquest and Colonization

Fueled by coastal rumors of incredibly wealthy inland cities, 180 Spanish conquistadors led by Francisco Pizarro landed in Ecuador in 1532. Pizarro was one of the most brutal of an unsavory collection of conquistadors who subjugated much of the American continent in the century after Columbus. From the Spanish perspective, he could scarcely have arrived at a more opportune time. Atahualpa had only recently won the war against his brother, and the empire was still unstable. Fueled by a lust for gold, Pizarro quickly razed major Inca cities, ambushed the ruler, Atahualpa, in the northern Peruvian city of Cajamarca, forced him to collect an enormous ransom, and then executed him anyway. Inca resistance was soon broken. By 1533 Pizarro had conquered Cuzco itself, and the Inca Empire was no more.

Expeditions initiated by Pizarro extended Spanish rule over the highland basins and coastal lowlands, including those of what is now Ecuador. Within a few years after the conquest, the Spaniards had founded most of Ecuador's major cities, sometimes on the sites of Inca settlements and sometimes in new locations. Sebastián de Benalcázar found the present Quito on the ruins of the Inca city in 1534. Churches, convents, and palaces in the exuberant Latin American baroque style sprang up throughout the city and still dominate its colonial core. Guayaquil was founded in 1536 and has remained the dominant coastal city ever since.

Spanish hopes of quick wealth from mineral riches soon were dashed. Here was nothing to match the great silver deposits of New Spain (Mexico) or Peru or the gold of what is now Colombia. On the other hand, the Audiencia de Quito (Ecuador's colonial name) did have two significant resources: the rich volcanic soils of the highland basins, and abundant indigenous labor. Spanish conquerors soon took control of the fertile valley bottoms and established vast estates, while the indigenous peoples either lost their lands entirely or were pushed onto tiny holdings on hillsides or in other marginal locations. Various forms of coercion, including labor conscription and sharecropping, permitted the landowners to tap the labor of the indigenous people. Even following the so-called demographic disaster of the sixteenth and seventeenth centuries—a continent-wide population collapse fueled by imported Old World diseases to which the indigenous people had no natural immunity—enough labor was available to support an opulent lifestyle for a small minority of Spaniards. Many colonial-era haciendas have survived to this day, and much of Ecuador's ruling class is directly descended from the colonial landowning elite.

Politically, Ecuador formed part of the Viceroyalty of Peru until 1740 when it was transferred to the Viceroyalty of New Granada, which also included what would later become Colombia, Panama, and Venezuela. It was in this form that northern South America entered the Wars for Independence.

Independence

The first uprising against Spanish rule took place in 1809, during a period when the Napoleonic invasions of Spain had accelerated the undermining of colonial loyalty. The dominant military figure of the struggle in northern South America was Simón Bolívar, a Venezuelan, but in Ecuador today, Antonio José de Sucre, Bolívar's chief lieutenant, is most revered; the national currency (prior to dollarization) is named for him. The decisive moment in Ecuador's struggle for independence was the rebel victory in the Battle of Pichincha (1822), near Quito. Bolívar managed to re-establish what was essentially the Viceroyalty of Nueva Granada as the newly

independent state of Gran Colombia. His dream was eventually to unite all of South America as a constitutional republic. Centrifugal forces quickly proved too strong, however, and even the more modest territorial unit of Gran Colombia could not stay in one piece. By 1830 Venezuela and Ecuador both seceded to become independent republics.

The Wars for Independence were great revolts, but they were anything but social revolutions. Class divisions remained as deep as ever, and the suffering of the masses became, if anything, worse than before. All that changed was that an Ecuador-born elite replaced the Spanish elite. In terms of everyday life at the bottom of the social pyramid, it made little difference who was at the top.

The Nineteenth Century

A long period of instability and violence followed the creation of the new state. During the first century of its independence Ecuador changed constitutions 13 times, and only a handful of its presidents managed to serve a full four-year term. The instability exacerbated the economic decline of a debt-ridden country already reeling from the destruction occasioned by the Wars of Independence.

The nineteenth-century conflicts had three principal components: regionalist competition between Quito and Guayaquil; disagreements over the role of the church in society; and conflicts between large landowners and commercial interests. Neither the Liberals nor the Conservatives had much interest in social justice, nor was either committed to democratic means. Thus, Ecuador's first century of independence was a long succession of dictatorships separated from each other by revolts and, at times, civil wars.

The two tendencies came to be embodied in the two dominant political figures of the late nineteenth century. Conservative Gabriel García Moreno, Quito-educated though Costeño by birth, used his domination through much of the 1860s and 1870s to impose a near-theocracy on Ecuador. Following his assassination, power gradually shifted toward the opposition Liberals, who dominated most of the half century beginning in 1895. The central figure of this period, Flavio Eloy Alfaro, came to power through a revolution in 1895 and ruled either directly or from behind the scenes until his murder by a Quito mob in 1912. During the period of Liberal domination, Guayaquil recovered from a disastrous era of neglect and fires. Trade and commerce in the country grew, the Quito-Guayaquil railroad was constructed, and the power of the Church was checked.

The Twentieth Century

The economic development associated with the cocoa boom during the end of the nineteenth and the first quarter of the twentieth century helped to improve and stabilize the country's administration. Nonetheless, the turnover in rulers remained dizzying; Ecuador had 18 presidents between 1897 and 1934 and 25 more between 1934 and 1988. By the 1920s, constitutional governments began to appear from time to time, each ultimately deposed by a military coup. Around the same time, the Liberal and Conservative parties began to lose their dominance. A broader political spectrum developed, including socialist movements on the left. The personification of politics in the middle third of the twentieth century was the populist leader—and demagogue, in the eyes of the elite—José María Velasco Ibarra, who five times was elected president between 1934 and 1961, and as many times was subsequently deposed by the military.

The great national trauma of mid-century was the loss of nearly half of Ecuador's national territory—already reduced by earlier Colombian and Brazilian land grabs—to a 1941 invasion by Peru. Although most of the land lost was almost empty Amazon rainforest, it remains a searing humiliation in Ecuador's historical memory. All maps published in the country were required through the rest of the twentieth century to show the lost territories as Ecuadorian, and border skirmishes between Ecuador and Peru broke out periodically through the late 1990s. A treaty in 1999 may finally have put the issue to rest. The late 1960s and the 1970s were a period of military dictatorships through much of Latin America, reaching astounding heights of brutality in Chile, Argentina, Brazil, and some Central American countries. Ecuador was no exception, but its military coup led to what Latin Americans sometimes call a *dictablanda*, a soft dictatorship, as opposed to a *dictadura*, or hard dictatorship. Ecuador was also the first country to return to democracy when the military in 1978 turned over the reins of power to an elected center-left government under the leadership of Jaime Roldós, the most popular president in recent years. His death in a 1981 plane crash was the same sort of traumatic event for Ecuador as Kennedy's assassination was for the U.S.

Since 1984, with the exception of the relatively progressive regime of Rodrigo Borja (1988-1992), Ecuador has been ruled by increasingly corrupt and conservative civilian regimes. Struggles with international debt, inflation, poor economic policies, lack of systematic governmental controls over infrastructure and the continuing push by the indigenous population for social justice and economic rights has meant a continuing pressure during the past 20 years to find government policies that serve Ecuador well.

Government

Like most of Latin America, Ecuador has a governmental structure modeled in many ways on that of the United States. It is ostensibly a democracy with a government headed by a president rather than a prime minister, and with three branches: executive, legislative, and judicial. It differs from the U.S. government, however, in its extreme centralism. Ecuador is ruled from Quito. There is no division of powers between a national and state governments; rather, Ecuador's 21 provinces are strictly administrative units whose governors are named by the President rather than elected. The provinces do serve as electoral districts from which the voters elect representatives to the Congress.

Checks and balances are weaker in the Ecuadorian than the U.S. system of government. The executive branch dominates. The president is the head of state, chief executive officer, and commander in chief of the armed forces. The president and vice president are elected jointly on the same ballot by direct universal suffrage for terms of four years. The president appoints the cabinet ministers (14) who head the executive functions. Congress and the courts are relatively weak.

The preceding background and history of Ecuador comes from the MSID Country Supplement for Ecuador, a handbook prepared for individuals preparing for a study abroad program. Ecuador is one site for the Minnesota Studies in International Development (MSID), a Global Campus study abroad program housed in the Office of International Programs at the University of Minnesota. The MSID Program offers options for work in international development with a goal of engaging students, faculty, and the community in dialogue and reciprocal learning with people in Africa, Asia, and Latin America. Through grassroots field placements, internships, and research experiences in economically poor communities, MSID interns gain firsthand understanding of the strengths, needs, and conditions of the

countries involved with the program. For information and application materials, contact the Global Campus, Study Abroad, University of Minnesota, 230 Heller Hall, 271 19th Ave. S., Minneapolis, MN, 55455. Call (612) 626-9000, e-mail, UMabroad@umn.edu, or visit the website at www.UMabroad.umn.edu.

LAS LECCIONES PARA KINDER Y EL PRIMER GRADO

POR:

Dayna Laber, Tanya Reynolds, y Melissa Richards

PROPOSITO

Es importante que los niños desarrollen la capacidad de relacionar información nueva con el conocimiento ya asimilado. Por eso, estas lecciones empiezan con una comparación de la flora y fauna del Ecuador con las de Minnesota.

Con actividades manuales, los alumnos se darán cuenta de las semejanzas y las diferencias entre los dos lugares. Además de hacer estas comparaciones los estudiantes empezarán a darse cuenta de la importancia de la interdependencia entre las plantas y los animales.

Finalmente, la cuarta lección permite que los alumnos descubran lo que acontece a las plantas y animales cuando hay cambios en el ambiente.

En el Ecuador hay una gran biodiversidad. Los maestros no deberían de sentirse limitados por la flora y la fauna que se han incluido en estas lecciones. Es decir, pueden incluir cualquier otra.

ESTANDARES NACIONALES:

Ciencia como investigación:

Nivel K-4: Destrezas necesarias para realizar investigaciones científicas

- hacer preguntas sobre los objetos, los organismos, y los eventos en el medio ambiente

ASIGNATURAS:

Ciencias naturales, estudios sociales, lenguaje, arte

OBJETIVOS:

Contenido:

Los alumnos...

1. desarrollarán un entendimiento básico de las características de las plantas y los animales de Ecuador y de Minnesota.
2. clasificarán las plantas, los árboles, y los animales de Ecuador y Minnesota según donde se encuentren.
3. compararán y contrastarán las plantas, los árboles, y los animales de Ecuador con los de Minnesota.
4. aprenderán que todos los animales necesitan las plantas, que algunos comen las plantas solamente (los herbívoros) y que otros comen a otros animales—los que comen las plantas (los carnívoros).
5. desarrollarán un entendimiento básico de la cadena de alimentación.
6. aprenderán que, al cambiar un ambiente, algunos animales y plantas sobrevivirán, otros se morirán o se irán a otro lugar.
7. entenderán los efectos de cortar árboles.

- formarán hipótesis sobre la decisión que tomó el hombre del cuento “El Gran Capoquero” de no cortar el árbol.

Lenguaje:

Los alumnos...

- entenderán el vocabulario específico de la variedad de forma oral

Vocabulario obligatorio para el contenido:

la planta	el bambú	el mono	crecer
el árbol	la palmera	el jaguar	vivir
la flor	el manglar	el tucán	comer
el bosque	la orquidea	la iguana marina	morir
el animal	la ceiba	el lobo marino	sobrevivir
Ecuador	el roble rojo	el lobo del bosque	mudarse (cambiarse)
Minnesota	el roble blanco	el colimbo	
la comida	el abedul	la nutria	
la carne	el pino	el castor	
el herbívoro	el álamo	la cadena de alimentación	
el carnívoro	la extinción		
el omnívoro	el humano		

Vocabulario compatible con el contenido:

diferente, igual, los colores (verde, amarillo, etc.) y los tamaños (grande, pequeño)

- aprenderán y usarán estructuras gramaticales del contenido obligatorio de forma oral: la tercera persona singular y plural del presente de los verbos crecer, vivir, comer, morir, sobrevivir, mudarse o cambiarse (La palmera crece en Ecuador; los castores viven en Minnesota.)
- aprenderán y usarán de forma oral: estructuras gramaticales del contenido compatible Hay... (pinos en Minnesota).
Está y están en... (Los castores están en el Ecuador.)
Expresiones para hacer las comparaciones (es más/menos que; pero.....)

Social:

Los alumnos...

- trabajarán cooperativamente en la creación de un mural.
- participarán cooperativamente en los juegos (de “charades,” de la música, y del bosque).

Primera Lección

TEMA: Ciencias: Las Plantas y Los Arboles del Ecuador y Minnesota

DURACION DE LA LECCION:

20–25 minutos-grupo grande

30–45 actividad de grupos cooperativos

MATERIALES:

- Fotografías de plantas y árboles de Ecuador y de Minnesota
- Hojas grandes de papel
- Libros o revistas que representan los dos lugares (con muchas plantas, árboles por ejemplo, *Los secretos del bosque* y *Las selvas*)

ACTIVIDADES:

En grupo grande (la clase entera):

1. La maestra muestra el mapa del mundo y pide que localicen Ecuador y Minnesota.
2. Utilizando las fotografías de plantas y árboles de los dos lugares, la maestra explica que algunos son de Ecuador y otros de Minnesota.
3. La maestra pregunta si alguien ha visto algunas de las plantas o árboles antes. ¿Dónde? ¿Crecen las mismas plantas en todos los jardines? ¿En qué se parecen las plantas y los árboles de las fotos? ¿En qué se diferencian?
4. OJO: Una explicación breve de los climas (tropical y templado) puede ser necesaria en este momento.
5. La maestra pide que los alumnos dividan las plantas y árboles según sus observaciones (es decir, una categoría para las plantas del Ecuador y otra para las de Minnesota) y lo que han aprendido.

En grupos cooperativos:

1. La maestra divide la clase en dos grupos cooperativos para hacer murales. Un grupo hará un mural del Ecuador y el otro de Minnesota. El grupo de Ecuador usará una hoja de papel grande cortada en forma de Ecuador y el otro una hoja cortada en forma de Minnesota.
2. La maestra pide que los alumnos dibujen plantas y árboles que pertenezcan a cada lugar.
3. OJO: Es importante tener libros, revistas y fotografías a mano acerca de cada mural como referencia. Si es posible una persona puede ayudar a cada grupo (que sean asistentes, voluntarios, padres, alumnos de los grados superiores).
4. Los murales deben estar colocados en el aula para que puedan funcionar como puntos de referencia durante las demás lecciones.

EVALUACION:

La evaluación es informal. La maestra puede observar a los niños durante las actividades del grupo grande y los grupos cooperativos, así podrán verificar que han entendido y han podido categorizar las plantas y los árboles según el lugar de origen. La maestra también puede usar un sistema de signos (“checklist”) para evaluar los murales:

	Plantas		Arboles	
	sí	no	sí	no
Ecuador				
Minnesota				

Sí — El mural sí muestra correctamente los organismos de su lugar de origen.

No — Faltan dibujos en el mural de organismos de este lugar o muestra organismos que no pertenecen a este ambiente.

Segunda Lección

TEMA: Ciencias: Animales de Ecuador y Minnesota

DURACION DE LA LECCION:

25–30 minutos—cada lección

MATERIALES:

- Varias fotos de animales de Ecuador y Minnesota
- Libros: *Big book of Rainforest Animals*; *Amazonía*
- Los murales que hicieron en la primera lección
- Otros libros y revistas con fotos de animales de Ecuador y Minnesota

ACTIVIDADES:

Día 1

1. La maestra muestra un mapa del mundo y pide que los alumnos encuentren Ecuador y Minnesota.
2. La maestra pide que los alumnos hagan una lista de los animales que conocen de Minnesota.
3. La maestra pide que los alumnos cierren los ojos. Cuando la maestra nombra un animal los alumnos deben pensar en el detalle más reconocido de ese animal (los dientes del castor por ejemplo). La maestra continúa con otros 3 ó 4 animales.
4. La maestra divide a los alumnos en 5 grupos representando los 5 animales de Minnesota. Cada alumno dibujará uno de los 5 animales e incluirá el detalle más reconocido.
5. Los alumnos compartirán el nombre del animal que ellos representan e imitarán la acción o el sonido del mismo.
6. Después de que todos hayan compartido pueden recortar el dibujo del animal y pegarlo en el mural de Minnesota que hicieron en la primera lección.

Día 2

1. La maestra repasa los nombres de los animales de Minnesota que aprendieron el día anterior.
2. La maestra enseña las fotografías en el libro *Amazonía* (Anhalzer, 1996). La maestra habla acerca de lo que se ve.
3. La maestra pide que los alumnos nombren algunos de los animales de Ecuador que ven en el libro.
4. La maestra pregunta ¿en qué se diferencian los animales del bosque tropical en Ecuador a los del bosque de Minnesota? ¿Podrían vivir los animales del bosque tropical de Ecuador en un bosque de Minnesota? Podrían vivir los animales del bosque de Minnesota en un bosque tropical de Ecuador? Razona tu respuesta.
5. Juegan “charades” con los animales del bosque tropical. Es importante tener fotos de los animales a mano para que los alumnos escojan un animal para poder imitar. Los otros alumnos deben adivinar a qué animal se está imitando.
6. Después de jugar, los alumnos escogen un animal y lo dibujan para colocar en el mural. Al final de los dos días, los murales tendrán dibujos hechos por los alumnos que representan las plantas, los árboles, y los animales de Ecuador y Minnesota.

EVALUACION:

La evaluación es informal. La maestra puede observar a los niños durante las actividades del grupo grande y los grupos cooperativos para verificar que ellos hayan entendido y hayan podido categorizar los animales según el lugar de origen.

Tercera Lección

TEMA: Ciencias: Organismos y Ambientes

DURACION DE LA LECCION:

25–30 minutos

MATERIALES:

- Varias fotografías de los animales comiendo (herbívoros y carnívoros)
- Una hoja de papel grande, cinta adhesiva, marcadores
- Tarjetas señalando plantas y animales (para colgar del cuello de los alumnos)
- Música
- Un cuaderno para apuntar las observaciones

ACTIVIDADES:

1. La maestra divide una hoja grande en dos, sin poner títulos en los lados.
2. Con el grupo grande, la maestra empieza a mostrar las fotos de animales comiendo, uno por uno (la primera y la segunda deben ser de diferentes clases).
3. Coloca cada una de las fotos en un lado de la hoja (los carnívoros en un lado, y los herbívoros en el otro). Cuando se muestre la tercera foto la maestra deja que los alumnos decidan dónde se debe colocar.
4. La maestra sigue ampliando la discusión hasta terminar con las fotos. Dicha discusión se enfocará de acuerdo a los intereses y las preguntas de los alumnos.
5. La maestra deja que los alumnos hagan comentarios acerca de lo que ven.
6. JUEGO
 - a. La maestra entrega una tarjeta, collar de animal o planta a cada alumno.
 - b. La maestra pone música. Mientras suena la música los animales deben andar por toda la clase mezclándose. (La maestra debe fijarse si las plantas se dan cuenta de que no pueden andar. Si no, tiene que avisar a los alumnos.)
 - c. Cuando se apaga la música cada animal tiene que encontrar algo para comer y coger el brazo de otro alumno. Es decir, si un alumno lleva la foto de un carnívoro, debe coger el brazo de otro que lleve una foto de un animal que se comería. En cambio, si el alumno lleva la foto de un herbívoro, debe coger el brazo de un alumno que lleve la foto de una planta.
 - d. OJO:
 1. Se deberían cambiar las tarjetas frecuentemente.
 2. La maestra debe dejar que los alumnos ayuden a los compañeros que se quedan sin pareja.
 3. La maestra hace preguntas acerca de las combinaciones (por ejemplo: ¿un animal pequeño puede comerse a uno grandote?)
 4. Ver si puede haber un grupo de 3 (planta-animal-animal).
 5. Cuando está por acabar el juego la maestra mete a algunos humanos en el juego.
 - e. Al final del juego la maestra pide a las plantas que cuelguen sus tarjetas. Después hay otra ronda del juego con puros animales.

- f. La maestra reúne al grupo en el círculo. Pide a los herbívoros y carnívoros que cuelguen sus tarjetas en lugares diferentes para ver si han aprendido la diferencia.
- g. La maestra deja que piensen en los resultados del último juego (sin plantas) para la lección del día siguiente.

EVALUACION:

La evaluación es informal. La maestra puede observar a los niños durante las actividades del grupo grande. Así pues, verificará que los alumnos han entendido y han aprendido la diferencia entre los herbívoros y los carnívoros.

Cuarta Lección

TEMA: Ciencias – Cambios del Ambiente

DURACION DE LA LECCION:

25–30 minutos

MATERIALES:

- Libro: El Gran Capoquero
- Tarjetas del juego “El Bosque”

ACTIVIDADES:

1. La maestra lee *El Gran Capoquero*.
2. Hace preguntas sobre lo que sucede en el cuento (¿Por qué está el hombre cortando los árboles del bosque?)
3. EL JUEGO DEL BOSQUE
 - a. Materiales:
 - ♦ 60 tarjetas para jugar con árboles en un lado.
 - ♦ 20 de estas tarjetas tienen un animal en el lado posterior.
 - ♦ 20 tarjetas aparte que muestren los mismos animales.
 - ♦ 1 dado
 - b. 3-4 jugadores a la vez
 - c. Cada jugador escoge un animal y se guarda la tarjeta durante el juego.
 - d. Las tarjetas (mezcladas) deben estar puestas hacia arriba en una mesa. Éstas estarán colocadas en varias hileras para formar el “bosque” con los árboles (los alumnos no deben saber dónde se encuentra su animal).
 - e. Tomando turnos, los alumnos deben usar el dado y quitarán el número de árboles que muestre el dado (todos tienen que estar en una sola hilera). Los alumnos deben fijarse en los animales que pueden haber perdido sus casas al quitar los árboles.
 - f. El juego termina cuando no hay suficientes árboles para quitar en una hilera.
 - g. La maestra voltea las tarjetas que queden para ver si ha sobrevivido algún animal.
 - h. La clase habla en grupo grande sobre la pregunta general: “¿Qué sucede ahora?” (a los animales que perdieron sus casas y los que se quedan en un bosque más pequeño).

EVALUACION:

La evaluación es informal. La maestra puede observar a los niños durante las actividades del grupo grande para verificar que ellos han entendido y han aprendido lo que sucede cuando se elimina un bosque. Los alumnos dibujarán y escribirán en sus diarios sobre los animales, el libro, y lo que sucedió durante el juego. Se recomienda sugerir a los niños el comienzo de una frase para que escriban en los diarios. Por ejemplo: “Cuando se elimina un bosque, _____ .”

LAS LECCIONES PARA EL SEGUNDO GRADO

POR:

Andrea Marcy y Montse Recarte

PROPOSITO:

En esta serie de lecciones se introducen las diferencias climatológicas entre Ecuador y Minnesota, y dentro los mismos. También se establece cómo estas diferencias climatológicas afectan a la diversidad de vegetación, animales, forma de vida de los seres humanos (alimentación, tipo de casas, tipo de vestimenta...).

La serie de lecciones termina con una introducción breve a las consecuencias de la destrucción de la naturaleza tanto por causas físicas (tornados, erupciones volcánicas, inundaciones...etc.), como por causas provocadas por el hombre.

ESTANDARES NACIONALES:

Ciencia como investigación:

Nivel K-4: Destrezas necesarias para realizar investigaciones científicas

- hacer preguntas sobre los objetos, los organismos, y los eventos en el medio ambiente

Asignaturas: lenguaje, ciencias, geografía, estudios sociales, arte y matemáticas.

OBJECTIVOS:

Contenido:

Los alumnos...

1. compararán las diferentes estaciones en Minnesota a través de sus cuatro estaciones.
2. aprenderán que otras partes del mundo también tienen estaciones.
3. comprenderán por qué cuando en el hemisferio norte es verano en el hemisferio sur es invierno.
4. aprenderán sobre el clima en Ecuador en general, y en sus diferentes regiones en particular.
5. aprenderán dónde se encuentran Minnesota y Ecuador en el mapa del mundo.
6. aprenderán las diferencias entre las cuatro regiones en el Ecuador según el clima, la flora y fauna, y los paisajes
7. harán comparaciones entre las regiones del Ecuador y el estado de Minnesota
8. aprenderán mediante experimentos científicos cómo se forman las nubes, y el ciclo del agua
9. entenderán por qué hay más variabilidad de temperaturas en Minneapolis/St. Paul en poco tiempo (durante un período de 5 días) de la que hay en Quito
10. aprenderán sobre las diferencias climáticas y de vegetación entre las regiones del Ecuador
11. identificarán frutas y vegetales que crecen en Ecuador y en Minnesota
12. aprenderán sobre los animales del Ecuador, y su hábitat
13. aprenderán sobre la existencia de animales endémicos
14. aprenderán sobre las diferencias climáticas y las diferencias en las casas de cada región en el Ecuador

- observarán y discutirán críticamente la destrucción de la naturaleza causada tanto por el hombre como por causas naturales

Cultural:

Los alumnos...

- desarrollarán un entendimiento básico que las distintas regiones del Ecuador y sus diferencias climatológicas influyen a la cultura en varias maneras
- establecerán una relación entre las diferencias regionales, el tipo de vivienda, vestimenta, y vestimenta particular de cada región del Ecuador y de Minnesota
- observarán las diferentes culturas que se encuentran en el Ecuador

Lenguaje:

Los alumnos

- entenderán y usarán el vocabulario específico de la variedad de forma oral

Vocabulario obligatorio para el contenido:

Las estaciones	el eje	el Oriente (la Amazonía)	soleado
el otoño	la órbita	la costa	abrigado
el invierno	la gira	Las Islas Galápagos	seco
la primavera	los rayos del sol	la jungla	húmedo
el verano	el ángulo agudo	la selva	la llama
la nieve	el ángulo recto	las montañas	la tortuga
la lluvia	las posiciones	la playa	la iguana
el viento	el hemisferio norte	el volcán	el cactus
la temperatura	el hemisferio sur	la humedad	la rana
el tiempo	la línea ecuatorial	el poncho	el cangrejo
la altura	el nivel del mar	la lana	la gráfica
el país	el océano	la faja	el cambio de estado
el continente	el vapor	las plumas	el cielo del agua
el granizo	las lagunas	los lagos	los mares
evaporar	elegir	la atmósfera	la condensación
la evaporación	líquido	sólido	gaseoso
deslizar	la ladera	la cumbre	el tomate de árbol
la papaya	la carambola	el plátano	la mora
la piña	la frambuesa	la manzana	la papa
endémico	el camuflaje	protegerse	volar
saltar	nadar	el mamífero	el anfibio
el ave	el reptil	el carnívoro	el herbívoro
esconderse	las culturas	las viviendas	el omnívoro
el zinc	la madera	el cemento	las hojas

el adobe	la loza (barro cocido y barnizado)	el eternit (tabla de cemento que se usa para el techo)	la caña gada (tipo de caña gruesa. Gada es el nombre de la planta)
la teja	construir	los materiales	el tornado
la sequía	el aguacero	el relámpago	el terremoto
las inundaciones	la deforestación	la mancha de petróleo	las erupciones volcánicas

Vocabulario compatible con el contenido:

- palabras para describir la ropa
 - los verbos para expresar las opiniones: opinar, pensar, creer
2. aprenderán y usarán las estructuras gramaticales del contenido obligatorio de forma oral:
 - el presente de indicativo (tercera persona singular) de varios verbos (ser, estar, hacer)
 - forma impersonal en el presente y el pasado Hay... Había... (... en Minnesota).
 3. aprenderán y usarán unas estructuras gramaticales del contenido compatible de forma oral:
 - los adjetivos descriptivos y comparativos
 - las expresiones para hacer las comparaciones (es más/menos..... que.....; pero.....)
 - las expresiones que indican acuerdo: estar de acuerdo, de acuerdo, pensar lo mismo; tener (no tener) razón
 - la primera persona del singular y plural para expresar las opiniones (yo creo que...; opinamos que...)
 - la segunda persona del singular en el presente de indicativo para formar preguntas simples para solicitar las opiniones de los demás (¿qué piensas?)
 - los adverbios
 - los verbos reflexivos en presente (se esconde...)

Social:

Los alumnos...

1. trabajarán cooperativamente en varias actividades (la creación de un poster; experimentos científicos, etc.).

EVALUACION:

Durante la unidad entera, los niños crearán un portafolio de su trabajo. Al final de las lecciones la maestra empleará una rúbrica para evaluar el contenido de los portafolios. Se recomienda mostrar la rúbrica a los niños antes de cada actividad para que comprendan lo que se espera de ellos.

Primera Lección

TEMA: Las estaciones del año (en Minnesota y otras partes que tienen un clima semejante)

DURACION DE LA LECCION:

1 hora

MATERIALES:

- fotos de revistas que muestren las estaciones en Minnesota
- cartulina
- radio-cassette, cassette
- fotocopia de la letra de la canción con espacios en blanco (hoja de trabajo 1).

ACTIVIDADES:

1. La maestra explicará a los estudiantes que va a mostrarles unos dibujos, y que quiere que les diga qué es lo que ven. Empezará con uno de los dibujos, y lo enseñará tan sólo durante un segundo. Al principio los niños solamente verán colores, e irán enumerando los diferentes colores. La maestra se irá moviendo por el aula motivando a todos los niños a participar. Irá aumentando paulatinamente el tiempo de exposición de la foto, hasta que todos los estudiantes sepan de qué estación se trata. Después repetirá el proceso con las otras tres fotos. Esta actividad motivará a los estudiantes, y además desarrollará su campo semántico relacionado con las estaciones.
2. La maestra dibujará en la pizarra el campo semántico, bajo el tema de las estaciones, las ideas que los niños irán aportando oralmente. Se motivará a los estudiantes con preguntas como: ¿Qué haces en cada estación? ¿Qué tiempo hace? ¿Qué hay?...etc.
3. La maestra pasará la hoja de trabajo 1 (canción de las estaciones). Mientras suena la canción los estudiantes escucharán y tratarán de llenar los espacios en blanco. Escucharán la canción varias veces, después pueden compartir las palabras que tienen con su compañero o compañeros, volverán a escucharla para tratar de completarla, corregirán en la pizarra (o proyector), finalmente cantarán la canción juntos.
4. Los estudiantes trabajarán en grupos cooperativos en la elaboración de un poster que represente las cuatro estaciones. Pueden usar fotos de revistas, postales, o hacer sus propios dibujos.

EVALUACION:

La maestra puede observar a los alumnos durante las actividades. El poster formará parte de su portafolio, el cual se evalúa al final de las lecciones con una rúbrica.

LAS ESTACIONES

En cuatro estaciones se divide el año,
primavera, verano, otoño, invierno.
En cuatro estaciones, se divide el año,
primavera, verano, otoño, invierno.

En primavera florida,
los pajaritos van a cantar,
todos los animalitos,
mucho van a disfrutar.

El verano es muy caliente,
es tiempo ya de descansar,
han cerrado los colegios,
todos vamos a jugar.

En cuatro estaciones se divide el año,
primavera, verano, otoño, invierno.
En cuatro estaciones se divide el año,
primavera, verano, otoño, invierno.

En el otoño tranquilo,
las hojas tú verás caer,
los frutos han madurado,
al colegio hay que volver.

En invierno mucho frío,
en el campo y en la ciudad,
nieva y llueve muchos días...
Nos podemos resfriar.

En cuatro estaciones se divide el año,
primavera, verano, otoño, invierno.
En cuatro estaciones se divide el año,
primavera, verano, otoño, invierno.

LAS ESTACIONES

En cuatro _____ se divide el año,
primavera, verano, _____, invierno.

En cuatro _____ se divide el año,
primavera, verano, _____, invierno.

En _____ florida,
los pajaritos van a _____,
todos los _____,
mucho van a disfrutar.

El _____ es muy caliente,
es tiempo ya de descansar,
han cerrado los colegios,
todos vamos a _____.

En cuatro _____ se divide el _____,
primavera, verano, _____, invierno.
En cuatro estaciones se _____ el año,
primavera, verano, _____, invierno.

En el _____ tranquilo,
las _____ tú verás caer,
los _____ han madurado,
al colegio hay que volver.

En _____ mucho frío,
en el campo y en la _____,
nieva y llueve muchos días...
Nos podemos _____.

En cuatro _____ se divide el _____,
primavera, verano, _____, invierno.
En cuatro _____ se divide el año,
primavera, verano, _____, invierno.

Segunda Lección

TEMA: La relación entre los hemisferios, la posición del sol y las estaciones

DURACION DE LA LECCION:

40 minutos.

MATERIALES:

- una manzana
- un palo
- una linterna o lámpara sin pantalla
- un globo terráqueo
- una fotocopia de la hoja de trabajo 2 para cada grupo
- papel
- lápices de colores, marcadores... etc.

ACTIVIDADES:

1. Se hace el experimento “mundo invernal” (Potter, 1996, página 126). La maestra relizará este experimento en frente de toda la clase preguntando a los niños qué observan, y qué va pasando con la luz.

En este experimento, la manzana se emplea para representar la Tierra, y se le atraviesa un palo que hará la función de eje. Después, se enciende la linterna y se mueve la manzana alrededor de ella sin cambiar el ángulo de la inclinación del palo. Los alumnos tienen que fijarse cuando llega la luz al tallo de la manzana. Se sigue girando la manzana alrededor de la lámpara y los alumnos pueden observar cómo la mitad superior de la manzana se oscurece (representando el verano en el hemisferio sur y el invierno en el hemisferio norte). Los alumnos también deben de fijarse en el centro de la manzana y la maestra les pregunta: ¿Qué representa esta parte en la Tierra?

2. Centro de aprendizaje: En un rincón del aula. En una mesa se colocará un globo del mundo, una linterna, y copias de la hoja de trabajo 2. Se dividirá a los alumnos en grupos cooperativos de 4 personas. Cada grupo tomará turnos para ir al centro de aprendizaje donde repetirá el experimento de la manzana, y contestará las preguntas de la hoja de trabajo. Cuando todos los grupos hayan completado esta actividad, la maestra discutirá las respuestas con todo el grupo. Cuando llegue a la tercera pregunta, aprovechará la oportunidad para presentar Ecuador, y situarlo en el globo terráqueo.
3. Mientras un grupo trabaja en el centro de aprendizaje, los demás alumnos individualmente dibujarán la posición del sol en cada estación.

EVALUACION:

La maestra observa a los niños durante las actividades. El dibujo que hacen formará parte de su portafolio que servirá para la evaluación final.

Nombres: _____

Fecha: _____

1. Cuando Minnesota está iluminado, ¿qué pasa en otras partes del mundo? _____

2. ¿Qué zona del globo siempre queda iluminada? _____

3. Escribe el nombre de un país que está en esta parte del mundo.

Tercera Lección

TEMA: Las Regiones del Ecuador

MATERIALES:

- mapa del mundo o globo terráqueo
- mapa del Ecuador con las islas Galápagos
- 2 o 3 fotos (que sean fotografías, postales, fotos de libros, revistas, ó del Internet) de cada una de las regiones ecuatorianas para cada grupo (mostrando animales, paisajes, plantas que caracterizan cada región—aproximadamente 8 - 12 fotos por grupo)
- una cartulina grande con el nombre de cada una de las cuatro regiones
- velcro u otro material que sirva para pegar, y que no estropee las fotos y que se pueda despegar fácilmente
- una cartulina para cada grupo dividida en cuatro secciones iguales.

DURACION DE LA LECCION:

40–50 minutos.

ACTIVIDADES:

1. La maestra pide a los alumnos que localicen Ecuador en el mapa del mundo o en el globo terráqueo. La maestra pedirá a un voluntario que localice Ecuador en el mapa, y que luego lo muestre al resto de la clase.
2. Discusión: ¿En qué parte del mundo se encuentra Ecuador? En relación a esa parte del mundo, ¿qué tipo de clima creen que tiene Ecuador? ¿Por qué? ¿Qué tipo de ropas piensan que usa la gente en Ecuador? ¿Por qué? La maestra puede repasar las expresiones para describir el tiempo (hace frío/calor, etc.) y repasar que la línea ecuatorial pasa por el país y los nombres de las cuatro regiones del país. (Puede pegar las cartulinas con los nombres de las regiones en el aula con el velcro.) Se localizan las cuatro regiones en el mapa del Ecuador.
3. Se dividirá la clase en grupos cooperativos. Se entregará a cada grupo la cartulina grande dividida en cuatro secciones y 2 ó 3 fotos de cada una de las regiones ecuatorianas (todas mezcladas). Por ejemplo:

Amazonía: fotos de selva, río, animales tropicales...

Sierra: fotos de montaña, llamas...

Costa: manglares, playa, cangrejos...

Las Islas Galápagos: cactus, tortugas, iguanas...

Se pedirá a los grupos que observen las fotos, y las dividan en 4 grupos (categorías), según a qué región creen que pertenecen. Se les explicará que tienen 15 minutos para completar la actividad. Los estudiantes pegarán las fotos en grupos en su poster (con algún material que sea fácil de despegar, y que no dañe las fotos).

Cada miembro del grupo tiene un papel, y todos los alumnos deben participar en la actividad.

- *Encargado de compilar información*—tiene que escribir el nombre de cada región en la cartulina y pegar las fotos según las decisiones del grupo.
- *Moderador*—tiene que animar a los miembros del grupo a concentrarse en la actividad y a participar y expresar sus opiniones. Tendrá que expresar su propia opinión y

también hacer preguntas. Por ejemplo, “¿Qué piensas?” o “¿Qué crees?” o “¿Qué opinas?”

- *Encargado del Tiempo*—tiene que mirar el reloj y reportar la hora para que el grupo termine la actividad en los 15 minutos
 - *Reportero*—tiene la responsabilidad de reportar a la clase entera los resultados del trabajo del grupo, usando el poster que han creado. Tendrá que usar expresiones como las siguientes: Creemos que... ó Pensamos que... y las expresiones que expliquen el por qué de sus decisiones, por ejemplo “En Oriente hay orquideas porque hace mucho calor y es húmedo.”
4. Cada grupo mostrará su poster a la clase y explicará por qué decidió poner cada foto en el lugar donde lo hicieron. Toda la clase intentará llegar a un acuerdo, y después los niños cambiarán de lugar las fotos que sean necesarias para que el poster quede correcto. La maestra hará preguntas para asistir a los estudiantes para que desarrollen un entendimiento básico de la relación entre el clima y la geografía, y para que vean cómo influyen las prácticas y productos culturales. Por ejemplo: como en la sierra hace bastante frío hay llamas en vez de iguanas, y la gente cultiva patatas en vez de las frutas tropicales. Los posters se colgarán en la clase, y quedarán allí un tiempo para que los niños se familiaricen con las regiones.

EVALUACION:

Se hace una evaluación informal durante las actividades. La maestra también puede hacer una evaluación más formal de la participación de cada alumno, su entendimiento del contenido, y su uso del lenguaje con un sistema de signos. Por ejemplo:

- Necesita mejorar = -
- Un trabajo satisfactorio =
- Un trabajo excelente = +

Nombre	Participación	Uso de vocabulario y conceptos nuevos	Uso de estructuras nuevas	Comentarios
Timothy				
Ruth				
Sam				

Cuarta Lección

TEMA: El ciclo del agua, la formación de las nubes, y la temperatura como muestras del clima

DURACION DE LA LECCION:

2 sesiones de unos 45 minutos cada una.

MATERIALES:

Primera parte de lección:

- mapa físico de Ecuador
- mapa de Minnesota
- una foto de un indígena de sierra (muy abrigado), una de un indígena amazónico (ligero de ropa), y una de un niño o una niña con ropa veraniega
- tierra
- varias bolsas de plástico con cierre hermético
- agua
- cinta adhesiva
- diarios o papel para escribir
- lápices y crayolas.

Segunda parte de la lección:

- fotocopias de la lectura *El agua en la naturaleza* (una para cada estudiante)
- un clavo
- un martillo
- una botella de cuatro litros
- un tapón de plástico para la botella
- agua caliente
- fotocopias de la hoja de trabajo 3 (récord de las temperaturas)
- la página del tiempo del periódico local durante una semana.

ACTIVIDADES:

Primera Sesión:

1. Usando el mapa de Ecuador, la maestra señala las regiones (Amazonia, Costa, Sierra, y las Galápagos), y habla sobre ellas (la maestra se ayudará de ilustraciones de libros, revistas, fotos,...), solicitando información de los alumnos. Ellos irán relatando lo que ven. Después repasan otra vez el mapa de Minnesota y comparan el estado con Ecuador (en términos de los paisajes, los animales, las plantas).
2. Discusión – La maestra muestra tres fotos (dibujos o fotos de libros y revistas), una de un indígena de sierra (bien abrigado), otra de un indígena Amazónico (ligero de ropa), y la tercera de un niño o una niña en ropa veraniega. Colocarán cada foto en cada región. ¿Qué observan? ¿Qué diferencias hay en la ropa? ¿Cómo será el clima en la región donde viven según la ropa que llevan? ¿Qué ropa llevan cuando llueve? ¿Qué es lo que causa la lluvia?

3. Los alumnos harán experimentos del ciclo del agua, ¿Cómo funciona el agua? (Potter, 1996, página 20). Esta actividad ayudará a desarrollar el vocabulario, y proporcionará los conocimientos previos para el mejor entendimiento de la lectura que sigue en la segunda parte de esta lección.

En este experimento la maestra pone la tierra en el fondo de la bolsa de plástico con cierre hermético. Se echan algunas gotas de agua sobre la tierra para humedecerla, se cierra la bolsa y se pega con cinta en una ventana de la clase donde dé el sol. Se observa la bolsa durante algunos minutos y los alumnos observan lo que pasa en su interior.

4. Los niños usarán sus diarios para escribir y dibujar lo que observaron en el experimento anterior. Este podría ser otro ejemplo de trabajo para incluir en su portafolio.

Segunda Sesión:

1. Los niños leerán primero individualmente, y posteriormente comentarán sobre la lectura *El agua en la naturaleza* (página 71 del libro *Viva la Ciencia*). (Si la maestra no tiene este libro, tendrá que buscar otro o cambiar la actividad.) Esta lectura describe los varios estados del agua en la naturaleza (que sea en estado líquido, sólido o gaseoso). Después describe el ciclo del agua.

2. Los alumnos harán el experimento de la formación de las nubes (Potter, 1996, página 29).

En este experimento se hace un agujero en el tapón de la botella con el clavo y el martillo. Se enjuaga la jarra con agua caliente y se tapa (con el tapón). Se sopla todo el aire que se pueda a través del agujero del tapón. Inmediatamente después, se tapa el agujero con un dedo para que no se escape el aire y se saca el tapón. Los alumnos tienen que observar lo que ven. (Se formará una pequeña nube.)

3. La maestra explicará a los alumnos que durante los próximos 5 días, incluyendo el de inicio, buscarán en el periódico la temperatura máxima y mínima prevista para ese día en las Ciudades Gemelas y en Quito. La maestra proveyerá a la clase los periódicos de las Ciudades Gemelas y del Ecuador o los alumnos también pueden conseguir la información en Internet). Si esta lección se hace durante el otoño o la primavera la temperatura será más variable en Minnesota; mientras que en Quito se mantendrá aproximadamente igual. Después de buscar esta información, los estudiantes marcarán el récord de temperaturas en su hoja de trabajo 3. La maestra hará una gráfica más grande, y escogerá a un estudiante cada día para marcar la temperatura de estas ciudades. La gráfica se mantendrá colocada en un sitio visible en la clase durante toda la semana. Cuando se complete el proyecto los niños podrán examinar la gráfica y ver diferencias de temperatura entre Quito y las Ciudades Gemelas. Asimismo, los alumnos se darán cuenta de la estabilidad en la temperatura en Quito durante toda la semana frente a la variabilidad en Minnesota.

EVALUACION:

La maestra puede evaluar el trabajo de los niños informalmente, con la observación de ellos durante los experimentos. Por otro lado, cada alumno puede entregar su récord de temperaturas para que forme parte de su portafolio.

Nombre _____

Fecha _____

Récord de Temperaturas

Día	Ciudades Gemelas		Quito	
	Temperatura Mínima	Temperatura Máxima	Temperatura Mínima	Temperatura Máxima
1				
2				
3				
4				
5				

Quinta Lección

TEMA: La vegetación de las regiones del Ecuador

DURACION DE LA LECCION:

30 minutos.

MATERIALES:

- pizarra y tiza (o proyector)
- cuatro fotografías (dibujos o fotos de revistas) - una de cada región ecuatoriana que muestre la vegetación del lugar, frutas – la piña, el plátano, la maracuya (passion fruit), la papaya, el marañón (cashew), las moras, la carambola (star fruit), el tomate de árbol, las patatas (*Frutas de América Tropical y Subtropical*).
- hoja de trabajo para la tarea de casa

ACTIVIDADES:

1. La maestra dibujará en la pizarra el mar, las montañas, y la selva. Después preguntará a los estudiantes: ¿Cómo crees que estas regiones reciben el agua? A través de preguntas, la maestra guiará a los estudiantes hasta que completen el esquema de la pizarra. Dicho esquema mostrará el cielo de agua en la costa y en la Amazonía (donde hay muchas precipitaciones pluviales). Puede hacerse lo mismo con Minnesota, donde en verano hay precipitaciones en forma de agua que producen el cielo de agua en los lagos y ríos. Al no tener montañas significativas Minnesota se representará con una línea.
2. La maestra mostrará una foto de la Amazonía, otra de la sierra, y por último una de las Galápagos que refleje algún tipo de vegetación característica de estas regiones. (Se pueden usar fotos de libros, revistas, o dibujos). Entonces preguntará a los alumnos ¿Qué hay? ¿Por qué crees que hay eso?
3. La maestra llevará a la clase frutas y vegetales, que se encuentran en las zonas continentales del Ecuador. Por ejemplo:
Costa: la piña, el plátano, la maracuyá (passion fruit).
Oriente: la papaya, el marañón (cashew), la carambola (star fruit).
Sierra: las patatas, las moras, el tomate de árbol.
4. Tarea para casa: Los alumnos tienen que responder a la pregunta: ¿Qué frutas o vegetales crecen en Minnesota? ¿Dónde crecen? ¿Cuándo, es decir, en qué estación (o estaciones)? ¿Por qué? (frambuesas, tomates, maíz, arroz salvaje...). Tienen que completar la hoja de trabajo.

EVALUACION:

Se hace de manera informal con observaciones de los alumnos durante la discusión. La tarea puede formar parte del portafolio.

Las Frutas y Los Vegetales de Minnesota

Nombre de la Fruta	Región donde crece	Estación(es)	¿Por qué? ¿Qué características del clima o de la geografía influyen a la fruta?
Nombre del Vegetal	Región donde crece	Estación(es)	¿Por qué? ¿Qué características del clima o de la geografía influyen al vegetal?

Sexta Lección

TEMA: Los animales del Ecuador y Minnesota

MATERIALES:

- cartulina
- fotos (dibujos o fotos de revista) de animales de Ecuador (2 ó 3 de cada zona para cada grupo, un total de entre 8 ó 12 fotos por grupo)
- velcro (u otro tipo de pegamento que no dañe las fotos)
- papel
- lápices y crayolas.

DURACION DE LA LECCION:

40 minutos.

ACTIVIDADES:

1. La maestra divide la clase en grupos cooperativos y les entrega dos o tres fotos de animales de cada región del Ecuador. Cada grupo recibirá un total de entre 8 a 12 fotos. Los estudiantes deben clasificar los animales según la zona a la que ellos creen que pertenecen y pegarlos en un poster. Cada grupo mostrará al resto de la clase su poster, y explicará por qué ha colocado a cada animal donde lo ha hecho. Posteriormente se discutirá con todo el grupo, y se efectuarán los cambios que sean necesarios para que la clasificación quede correcta.
2. Discusión en grupo. Observando a los diferentes animales que había en los carteles, ¿Cómo creen que se protegen? Habrá varias respuestas, y surgirán preguntas, entre ellas estará el camuflaje. En caso de que no surja el tema del camuflaje, la maestra guiará a los estudiantes hasta que lleguen a él.
3. Proyecto de arte – Los alumnos tienen que dibujar un animal en un papel en blanco, y después dibujar su entorno de manera que el animal quede camuflado. Todos los dibujos se exhibirán bajo un título común, ¿Me puedes encontrar?

EVALUACION:

Este puede ser otro ejemplo de trabajo para incluir en sus portafolios.

Séptima Lección

TEMA: Las culturas del Ecuador y sus casas

MATERIALES:

- videos de Ecuador
- televisión
- video-cassette
- diarios
- lápices y crayolas
- materiales para la construcción de casas (sal, harina, agua, cartulina, palillos, palos de arte, paja, cajas de diferentes formas y tamaños, papel ondulado... etc.).

DURACION DE LA LECCION:

Dos sesiones de 1 hora. Posiblemente la construcción de la casa necesite más tiempo.

ACTIVIDADES:

1. La maestra muestra en la clase unos videos del Ecuador. Estos dan una introducción a las diferentes culturas que se encuentran en Ecuador (ver lista de videos al final). Va parando la película tantas veces como sea necesario para hacer comentarios (enfocándose principalmente en el tipo de casas que están en cada región).
2. Habla de las diferentes casas que se vieron en la película. ¿Por qué crees que las casas de la Costa, Amazonía, y Galápagos, están hechas de materiales ligeros y tienen muchas ventanas? ¿Por qué las construcciones de la sierra son de materiales más pesados?
3. Los alumnos escriben en el diario. ¿En cuál de las 4 regiones te gustaría vivir? ¿Por qué? ¿Qué animales encontrarías allí? y ¿Qué comerías si vivieras en esa zona?.
4. Proyecto de arte – Usando la masa de harina (ver receta) construye la casa de tu región escogida.

Receta para la masa de harina:

- ♦ 3 tazas de harina que no tenga levadura
- ♦ 1/4 tazas de agua templada
- ♦ taza de sal

1. Mezclar la sal con el agua hasta que ésta se disuelva.
2. Añadir las 3 tazas de harina a la mezcla de agua con sal.
3. Mezcle y amase la masa hasta que ésta sea firme y lisa.
4. Use la masa lo más pronto posible o guárdela en la refrigeradora hasta un máximo de una semana.

EVALUACION:

Los diarios pueden formar parte del portafolio.

Octava Lección

TEMA: La destrucción del medio ambiente por causas naturales y humanas

MATERIALES:

- fotos, dibujos, fotos de revista
- libros

DURACION DE LA LECCION:

30 minutos.

ACTIVIDADES:

1. La maestra muestra fotografías (dibujos, fotos de revistas, o de libros) que enseñan catástrofes naturales (tornados, inundaciones, sequías, erupciones volcánicas...). ¿Qué crees que ha pasado aquí?
2. Después muestra fotografías (dibujos, fotos de revistas, o de libros) que muestren la destrucción de la naturaleza causada por el hombre. ¿Qué ha pasado aquí? ¿Se podrían evitar estas destrucciones?
3. La maestra lee y comenta sobre el libro *El gran Capoquero*.

EVALUACION:

Se evalúan a los alumnos con observación informal.

EVALUACION FINAL

La maestra evaluará el conocimiento de los estudiantes a través de:

- Observación de la participación de los estudiantes en las discusiones y actividades en la clase.
- Evaluación de los ejemplos del portafolio y diarios.
- La construcción de la casa.
- Una rúbrica

La Rúbrica Final — Segundo Grado

	Comprensión de conceptos	Dibujo de un animal camuflado	Colección de datos y organización	Uso de lenguaje	Proceso del grupo	La estructura de la casa
4	Demuestra una comprensión avanzada de lo esencial y relacionada con el proceso de la investigación científica.	El animal está claramente identificado usando muchos detalles correctamente.	El diario está bien organizado y cada idea u observación está soportada por detalles.	Uso correcto de frases complejas y del presente indicativo todo el tiempo.	El estudiante estuvo atento: Compartió sus observaciones a través de dibujos, descripciones, y explicaciones verbales y participó con su grupo cooperativo: Apoyó a otros estudiantes.	La estructura de la casa fue creada sin la asistencia de la maestra. Representa una de las casas ecuatorianas muy bien.
3	Demuestra una comprensión buena de lo esencial y relacionada con el proceso de la investigación científica.	El animal está identificado usando algunos detalles correctamente.	El diario está organizado y hay algunos detalles sobre sus observaciones o ideas.	Usa las frases complejas y usa el presente indicativo la mayoría del tiempo.	El estudiante compartió la mayoría de sus observaciones a través de dibujos, descripciones, y explicaciones verbales y participó con su grupo cooperativo.	La estructura de la casa fue terminada y era estable, con representación de una casa ecuatoriana.
2	Demuestra comprensión básica y adecuada frente al proceso de la investigación científica.	El animal está identificado pero hay pocos detalles.	El diario no está bien organizado y hay pocos detalles sobre sus observaciones e ideas.	Tiene algunas frases complejas y a veces usa el presente de indicativo correctamente.	El estudiante compartió algunas de las observaciones a través de dibujos, descripciones, y/o explicaciones verbales, y a veces participó con su grupo cooperativo.	La estructura de la casa fue construida con la ayuda de la maestra.
1	Demuestra que los procesos científicos no son ideas individuales o que tiene muy poco conocimiento.	El animal se identifica pero tiene detalles incorrectos.	El diario es incoherente y faltan "trozos de palabras" (chunking)	El uso de frases complejas es limitado y no usa el presente de indicativo correctamente.	El estudiante compartió poco de sus observaciones a través de dibujos, descripciones y/o explicaciones verbales, participó bien con su grupo cooperativo.	El estudiante trabajó poco en la estructura de su casa y no la terminó.

Recursos

- Cherry, L. (1990). *El gran capoquero*. Orlando, FL: Harcourt Brace and Company.
- Olaya, C. I. (1991). *Frutas de América Tropical y Subtropical*. Editorial Norma S.A.: Bogotá.
- Merizalde, C. (1996). *¡Viva la Ciencia! Ciencias Naturales - Educación Primaria 3*. Editorial Norma S.A.: Bogotá.
- Potter, J. (1996). *La naturaleza explicada a los niños en pocas palabras*. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica, S. A.
- Videos de La Cultura Ecuatoriana (en la caja de recursos que tiene cada distrito—ver bibliografía de los recursos):
- Colección cultura, 1-5* (Cultura indígena, 1-3, cultura nacional mestiza y cultura afro-ecuatoriana)
 - Ethnias y costumbres Amazonía Ecuatoriana*
- Estaciones—canción*
Petete, Oracio Pinchadiscos, Regaliz: Y muchos más
1981
Discos Belter Sociedad Anónima
Gomis 1
Barcelona 23
- Fabricado por Duplicsa
Esmeralda 1921
Esplugas de Llobregat
Barcelona

LAS LECCIONES PARA EL TERCER Y EL CUARTO GRADO

POR:

Denise Anderson y Amy Egenberger

PROPOSITO:

En esta serie de lecciones, los estudiantes investigarán los ecosistemas de los bosques de Minnesota utilizando el esquema de investigación (Figura 1). La maestra demostrará a la clase entera el procedimiento de la investigación con unas lecciones sobre dos regiones del Ecuador, la sierra y el archipiélago (las Islas Galápagos). Después los estudiantes, trabajando en grupos cooperativos, usarán el mismo esquema de investigación para explorar el ecosistema de los bosques de Minnesota. Más tarde los grupos cooperativos crearán un proyecto (por ejemplo, un juego, una obra de teatro, un anuncio o poster, un artículo de periódico, etc.) para comunicar sus resultados y explicaciones.

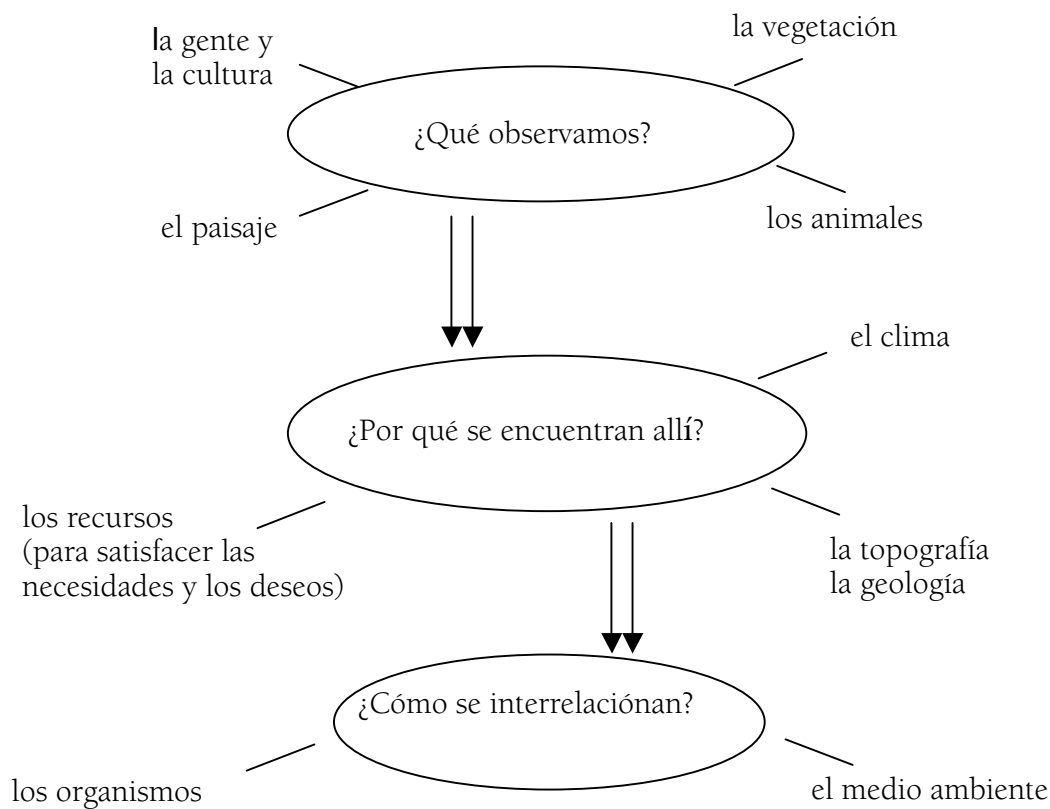


Figura 1: Esquema de Investigación

ESTANDARES NACIONALES:

Ciencia como investigación:

Nivel K-4: Destrezas necesarias para realizar investigaciones científicas

- hacer preguntas sobre los objetos, los organismos, y los eventos en el medio ambiente

ASIGNATURAS:

Ciencias naturales, estudios sociales, lenguaje, arte

OBJETIVOS:

Contenido:

Los alumnos...

1. reconocerán y entenderán la interrelación entre el medio ambiente y los organismos por medio del esquema de la investigación.
2. investigarán los ecosistemas de los bosques de Minnesota utilizando el esquema de la investigación.
3. comunicarán sus resultados y explicaciones por medio de un proyecto cooperativo
4. en sus investigaciones, seguirán los pasos del procedimiento de la investigación (buscarán los datos y la información para cumplir el esquema; buscarán las formas de explicar con sentido la interrelación entre los organismos y el medio ambiente.)

Lenguaje:

Los alumnos...

1. usarán el vocabulario específico de la variedad de forma oral y escrita

Vocabulario obligatorio para el contenido:

el paisaje	la vegetación	los mamíferos	crecer
los volcanes	la secropia	el armadillo	vivir
las montañas	la epífita	la mariposa	comer
el bosque	la orquidea	el insecto	morir
las cataratas	la bromelia	la hormiga	sobrevivir
la tagua	los helechos	las aves	mudarse (cambiarse)
la escuela	la corteza terrestre	la rana	la iguana marina
los quimbolitos	los platos tectónicos	la serpiente	el lobo marino
la hoja achira	Cotopaxi	el colibrí	el comorán no volador
el maíz	Chimborazo	las flores tubulares	el piquero patas azules
el cactus	Guagua Pichincha	el palo santo	el pingüino
el pinzón	el delfín	la iguana terrestre	la raya

Ojo: el vocabulario que se enseñe dependerá de las imágenes que muestre la maestra. Es decir, dependerá de los ejemplos que utilice para mostrar las diferencias de vegetación en las regiones, o de la gente y cultura, el paisaje y los animales.

Vocabulario compatible con el contenido:

Hay una amplia gama de palabras compatibles con el contenido que se encuentran en las lecturas y las canciones. La maestra puede elegir según los objetivos que tenga.

2. usarán correctamente de forma oral y escrita las estructuras gramaticales del contenido obligatorio:
 - las funciones lingüísticas para describir, sugerir y expresar opiniones
 - las estructuras de causa y efecto (porque, por eso, así que, por lo tanto, a causa de, debido a), y de análisis de “si...entonces”
3. aprenderán y usarán de forma oral y escrita las estructuras gramaticales del contenido compatible:
 - los verbos en subjuntivo de nivel básico
 - la voz pasiva

Social:

Los alumnos...

1. trabajarán cooperativamente en la creación de un proyecto (juego, obra de teatro, anuncio, artículo de periódico, etc.).
2. participarán cooperativamente en los juegos (de “charades,” de la música, y del Bosque).

TABLA de REFLEXIÓN

Nombre: _____ **Fecha:** _____

<i>El tema o el concepto:</i>	<i>Lo que he aprendido:</i>
	<i>Nuevas preguntas que tengo:</i>

TABLA de REFLEXIÓN

Nombre: _____ **Fecha:** _____

<i>El tema o el concepto:</i>	<i>Lo que he aprendido:</i>
	<i>Nuevas preguntas que tengo:</i>

Primera Lección

Durante las lecciones los estudiantes pueden usar la Tabla de Reflexión para apuntar lo que han aprendido y las nuevas preguntas que tienen.

TEMA: La Sierra

DURACION DE LAS LECCIONES:

Dos sesiones de 50–60 minutos cada uno

MATERIALES:

- Libro: *Hijos de la Primavera*
- Libros, fotos, postales, diapositivas para mostrar las imágenes de la Sierra Andina Ecuatoriana
- Materiales para hacer dibujos (papel, crayolas)
- Una colección de objetos e imágenes para demostrar lo que se observa en el bosque nublado (4 objetos o imágenes para cada grupo cooperativo)

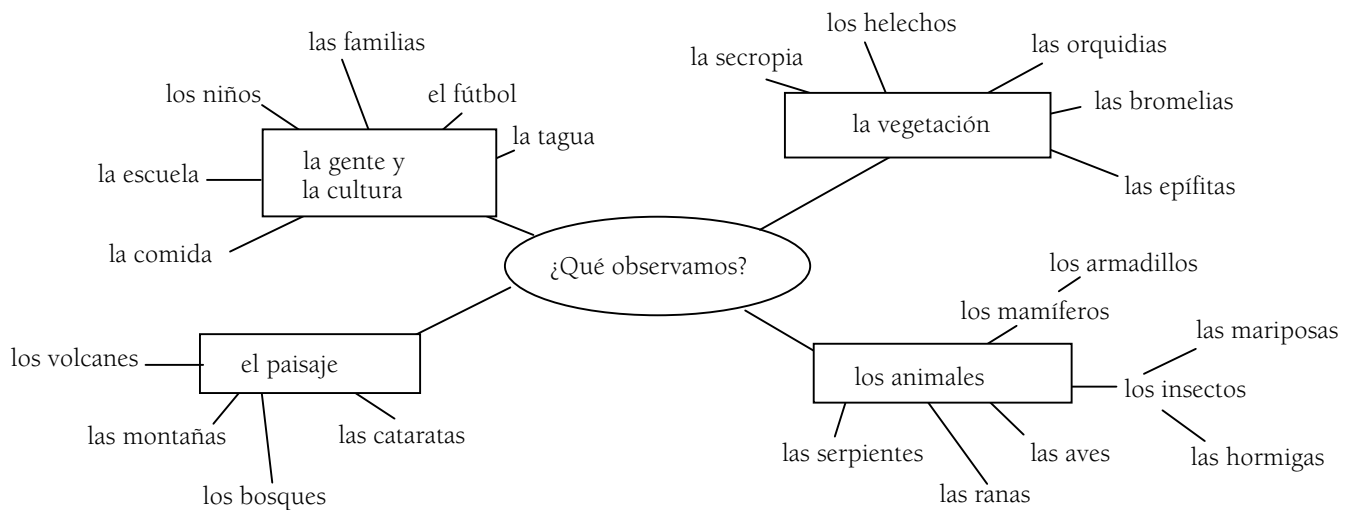
ACTIVIDADES:

Comienzo:

- La maestra pone música andina (ó de Chimborazo) de fondo.
- La maestra lee en voz alta la leyenda “La madre Tierra” del libro *Hijos de la Primavera*, p. 138.

SESION 1:

1. La maestra lee la leyenda de nuevo mientras los estudiantes dibujan su interpretación de las imágenes.
2. Después de comparar las interpretaciones gráficas, la discusión se debe dirigir a la personificación de los árboles en la leyenda (las piernas, los pulmones,...)
3. La maestra hace una lista de lo que saben los estudiantes sobre los árboles. (el uso, las partes, las variedades,...)
4. La maestra muestra imágenes de un bosque nublado (de la sierra del Ecuador) y comienza el proceso de investigación siguiendo el esquema con la pregunta “¿Que observamos?”



SESION 2:

1. La maestra repasa lo que se observa en el bosque nublado.
2. En grupos cooperativos los estudiantes intentan dar sus propias explicaciones (5–10 min.) sobre la segunda pregunta en el esquema: “¿Por qué se encuentran allí?” Cada grupo tendrá cuatro objetos o imágenes, una de cada categoría (gente, paisaje, vegetación, animales).
3. La discusión se desarrolla incluyendo la relación entre las necesidades y los recursos (el clima, la topografía).

Ejemplos:

- Se usa la hoja achira y el maíz para preparar los quimbolitos (es una comida parecida a un tamal).
- El colibrí toma nectar de las flores tubulares de colores llamativos.
- La secropia crece en las zonas húmedas.
- Las montañas se forman por medio de las erupciones volcánicas (Cotopaxi, Chimborazo, Guagua Pichincha) y el movimiento de la corteza terrestre.

EXTENSION DEL TEMA EN CIENCIAS:

Para ejemplificar algunas explicaciones en cuanto al suelo y la topografía, refiérase a los experimentos en *La Naturaleza Explicada a los Niños en Pocas Palabras*, pp. 43, 55, 87.

EXTENSION DEL TEMA EN LITERATURA:

Leer “Cuando el condor pasa” del libro *Un día más y otras historias* por Edna Hurrealde.
 Leer “Por qué el cielo no se nos cae encima” del libro *Hijos de la Primavera*, p. 64.

Segunda Lección

TEMA: El Archipiélago

DURACION DE LA LECCION:

Dos sesiones de 50–60 minutos cada una

MATERIALES:

- Libro: *Hijos de la Primavera*
- Libros, fotos, postales, diapositivas para mostrar las imágenes de Las Islas Galápagos
- Una colección de objetos e imágenes para demostrar lo que se observa en el archipiélago (4 objetos o imágenes para cada grupo cooperativo)

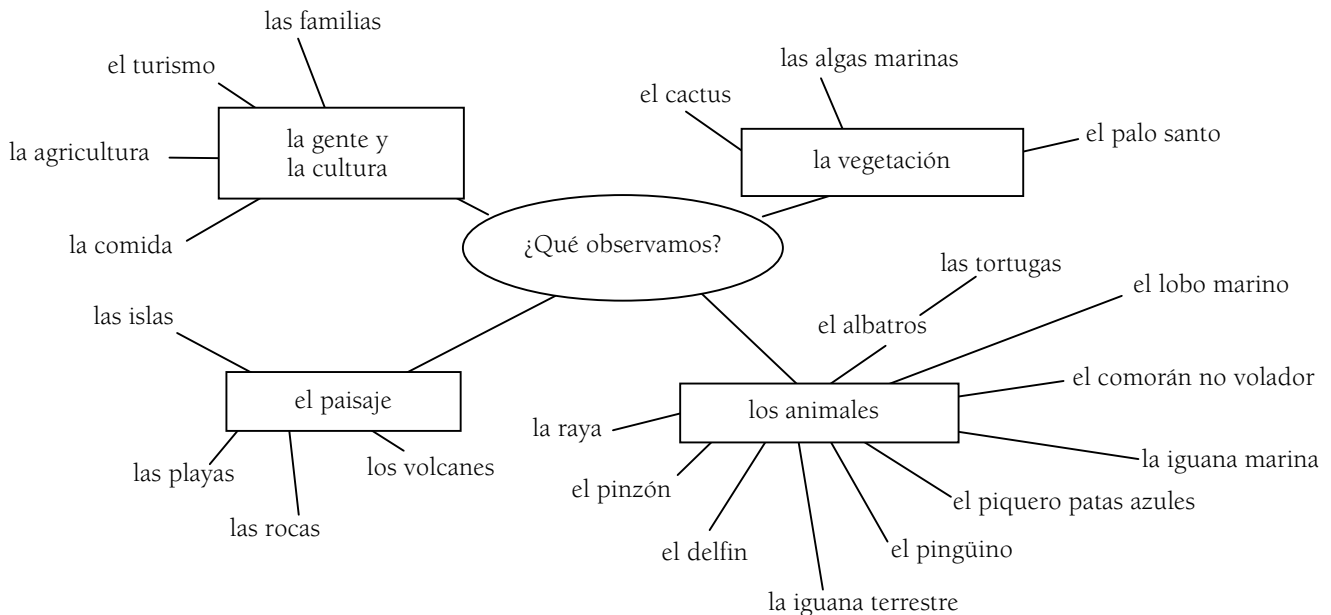
ACTIVIDADES:

Comienzo: (Elegir lo apropiado.)

- Leer “El fulgor del mar” del libro *Un día más y otras historias* por Edna Hurrealde.
- Leer “Rita, la tortuga laúd” del libro *S.O.S. Niños al rescate: Animales en peligro de extinción* por Ivonne Muñoz.
- Escuchar “Huga la tortuga” y “Reza por mi” en el CD *Galapaguitos*.

SESION 1:

1. La maestra muestra imágenes de Las Islas Galápagos y comienza el esquema de la investigación con la pregunta: “¿Qué observamos?”



SESION 2:

1. La maestra empieza con un repaso de lo que se observa en las islas.
2. En grupos cooperativos los estudiantes intentan dar sus propias explicaciones (5–10 min.) sobre la segunda pregunta en el esquema: “¿Por qué se encuentran allí?” Cada grupo tendrá cuatro objetos o imágenes, una de cada categoría (gente, paisaje, vegetación, animales).
3. Se desarrolla la discusión incluyendo la relación entre las necesidades y los recursos (el clima, la topografía).

Ejemplos:

- La formación del parque nacional (1959) aumentó el número de visitantes de 1000 personas en aquel entonces, a 60,000 visitantes cada año hoy en día.
- Las islas se formaron por las erupciones volcánicas y el movimiento de los platos tectónicos.
- El cactus crece en las zonas áridas.
- La iguana marina pone sus huevos en la tierra, come las hojas del cactus y nada en el mar.

EXTENSION:

Para ejemplificar algunas explicaciones en cuanto a la topografía, refiérase a los experimentos en *La Naturaleza Explicada a los Niños en Pocas Palabras*, pp. 43, 55, 87.

Tercera Lección

TEMA: La Interrelación

Después de aprender los conceptos relacionados con las dos primeras preguntas del esquema de investigación (usando los temas de La Sierra y El Archipiélago), los estudiantes deben ahondar en la tercera pregunta: ¿Cómo se interrelacionan? Para llevar a cabo esta exploración se ha creado un juego.

DURACION DE LA LECCION:

30–40 minutos

MATERIALES:

- Copias del Tablero del juego “Senderos”
- Tarjetas con preguntas para el juego
- Fichas para cada jugador

ACTIVIDADES:

El juego “Senderos”:

1. Como introducción al juego, la maestra muestra modelos de una “cadena de cambios” utilizando, por ejemplo, varias fichas de dominó.
2. La maestra explica las reglas del juego “Senderos” y divide la clase en grupos de 3 ó 4 estudiantes.
3. Los grupos juegan al juego “Senderos.”

Las Reglas del Juego “Senderos”

Para 2–4 jugadores

Materiales: Tablero, tarjetas con preguntas, una ficha para cada jugador

Objetivo: Llegar primero (o acercarse más) a cualquier extremo del sendero (al “peligro” o a la “conservación”).

Procedimiento: Todos comienzan por el medio del sendero. Las tarjetas se colocan o en las islas o en el Centro de Educación Ambiental. Los jugadores toman turnos leyendo una tarjeta en voz alta y siguiendo las instrucciones indicadas.

Ojo: Al llegar a un paso que indica “avanzar o regresar” será necesario que el jugador decida la dirección en la que se dirigirá.

EXTENSION DEL JUEGO:

- Los estudiantes pueden aumentar la cantidad de tarjetas del juego usando otros datos sobre la interrelación entre los organismos de Ecuador.

EXTENSION DEL CONCEPTO:

- Emplear la lección “Preservando curas desconocidas” del Manual del maestro, Geografía: explorando un mundo de habitats, observando un mundo de diferencias del National Geographic Society, 1996, p. 10.
- Emplear la lección “Survival of the Fittest” del Geoguide, Galapagos in Peril, National Geographic Society, 1999.

Tarjetas del juego

El efecto del Niño sube la temperature del agua, así que la población de los peces disminuye. Por lo tanto, el lobo marino produce menos crías.

Mueve 4 pasos hacia el peligro.

El efecto del Niño sube la temperature del agua, así que la población de los peces disminuye. Por lo tanto, el ave piquero deja algunos de sus huevos abandonados.

Mueve 3 pasos hacia el peligro.

El efecto del Niño sube la temperature del agua, así que la la cantidad de las algas marinas disminuye. Por lo que la iguana marina tiene menos comida y su población disminuye.

Mueve 3 pasos hacia el peligro.

Se introducen las ratas en algunas de las Islas Galápagos. Las gran población de ratas come muchos huevos de tortuga terrestre y disminuye la población de tortugas.

Mueve 4 pasos hacia el peligro.

Los seres humanos han destruido los manglares para construir piscinas de camarones. Debido a eso, las conchas están desapareciendo. Las mujeres concheras trabajan más horas para recoger menos conchas.

Mueve 3 pasos hacia el peligro.

Debido a la necesidad de cuidar a los hijos, las concheras empiezan una guardaría de niños.

Mueve 2 pasos hacia la conservación.

Como las concheras ganan menos dinero recogiendo conchas, quieren comenzar una tienda en su comunidad.

Mueve 4 pasos hacia la conservación

A causa del nuevo mercado de ecoturistas, las mujeres de un pueblo del Bosque Nublado han comenzado un taller de artesanías hechas con la tagua.

Mueve 4 pasos hacia la conservación

Las mujeres que trabajan en floricultivo están en contacto con pesticidas. Si están embarazadas, hay mucha probabilidad de que sus hijos nazcan con deformidades.

Mueve 3 pasos hacia el peligro.

Dentro de cinco años los manglares volverán a sostener una parte de su ecosistema anterior, porque ayudaste a plantar manglares rojos.

Mueve 4 pasos hacia la conservación

Tarjetas del juego

En el floricultivo se usan pesticidas tóxicos para las flores. Por lo tanto, los insectos se envenenan. Como algunas aves se comen los insectos, estos también se envenenan.

Mueve 3 pasos hacia el peligro.

La Hormiga azleca protege el árbol secropia matando todas las plantas y los animales que amenazan a la secropia. La secropia le da a la hormiga su hogar.

Mueve 2 pasos hacia la conservación

Como el colibrí ermitaño se alimenta del nectar de las flores tubulares de colores llamativos, las flores se polinizan a si mismas gracias al colibrí.

Mueve 3 pasos hacia la conservación

Los monos se comen la fruta de ciertos palos. Por lo tanto, cuando eliminan las semillas en su excremento, plantan nuevos palos.

Mueve 3 pasos hacia la conservación

El pinzón es un pájaro que se come las garrapatas de la tortuga.

Mueve 2 pasos hacia la conservación.

Algunos seres humanos matan a las tortugas para preparar sopa de tortuga. Por eso, la población de tortugas disminuye.

Mueve 3 pasos hacia el peligro.

Las tortugas protegidas en la reserva ecológica ponen huevos. Los guardianes los recogen, los ponen a incubar, y los devuelven a su isla de origen.

Mueve 2 pasos hacia la conservación.

Los perros, gatos, chivos y cerdos que han acompañado a los seres humanos a las islas comen los huevos de la tortuga y las tortuguitas.

Mueve 3 pasos hacia el peligro.

Las compañías petroleras han hecho caminos por el bosque, y así es como otra gente ha podido entrar a construir casas y fincas. Por lo tanto han destruído unas partes del bosque.

Mueve 4 pasos hacia el peligro.

Las comunidades nuevas en la selva tropical producen basura y desechos sin tener un sistema adecuado para tratarlo. Por lo tanto el agua y la tierra están más coutaminadas.

Mueve 3 pasos hacia el peligro.

Cuarta Lección

TEMA: Exploración de Minnesota con El esquema de Investigación

DURACION DE LA LECCION:

Aproximadamente 5 lecciones de 60 minutos (depende de los proyectos elegidos).

MATERIALES:

- Imágenes y libros sobre los bosques en Minnesota para el proyecto.

ACTIVIDADES:

1. La maestra introduce las posibilidades de un proyecto de investigación de ciencias. Tendrá en cuenta la situación de cambios que afecta los bosques en Minnesota y, por lo tanto, los organismos de este ecosistema. Se recomienda que este proyecto se maneje con todo el grupo, o en grupos pequeños, dependiendo de los intereses y habilidades de la clase.
2. La maestra presentará o modificará la rúbrica del proyecto de acuerdo a las ideas de los estudiantes.
3. Los estudiantes desarrollan, cumplen y presentan el proyecto utilizando el esquema de investigación.
 - La maestra emplea la estrategia “KWL” para ver lo que los estudiantes ya saben, lo que desean saber, y lo que quieren aprender durante la investigación en cuanto a las primeras dos preguntas. (¿Qué observamos?; ¿Por qué se encuentran allí?)
 - Los estudiantes eligen una situación o un organismo del ecosistema del bosque de Minnesota.
 - Ellos generan/dibujan unas interrelaciones y forman explicaciones razonables basadas en los datos que se encuentran durante la investigación. (¿Qué pasa cuando...?)
 - La maestra emplea la rúbrica para evaluar los proyectos.

EVALUACION:

Se evalúa el trabajo de los estudiantes por medio de

- Revisión de su diario de ciencias (mapas semánticos, tabla de reflexión)
- Observación auténtica
- Rúbrica para evaluar el proyecto del grupo

Recursos

Ojo: La mayoría de los recursos para llevar a cabo este proyecto se encuentran en la colección que se regaló a las escuelas de los maestros que fueron al Ecuador (ver lista completa).

TABLERO DEL JUEGO DEL SENDERO:

Amy Egenberger hizo el tablero usando algunos fotos y diagramas de un folleto de “Los Amigos de Mindo” que presenta un mapa del Centro de Educación Ambiental.

MÚSICA:

- el CD *Galapaguitos*
“Huga la tortuga”
“Reza por mí”
- música andina
- música de la Amazonía

LIBROS:

El Gran Libro Verde, Fred Pearce.

Los Secretos del Bosque, Michael Gaffney.

Amazonía, Anhalzer.

Galápagos, Anhalzer.

El Mundo do la Ciencia, colección ¿Lo Sabías?.
“¿Crecen las montañas?” p. 29.

Atlas Universal y del Ecuador

La Naturaleza Explicada a los Niños en Pocas Palabras, Jean Potter

“Riego del suelo,” p. 43.

“Capas del suelo,” p. 55.

“Formación de las montañas,” p. 87.

“Tocón de un árbol,” p. 103.

“Pigmento de las hojas,” p. 95.

Materiales para la Enseñanza de Arte Indígena, María Ullauri.

“Elaborar trabajos prácticos para las representaciones,” pp.185-192

“Dibujar y pintar con hojas y pétalos de flores,” pp. 127, 146.

“El collage,” pp. 158–162.

Ecología y Formación Ambiental, Vásquez. diagrama de canena de alimentación, p. 174.

Geografía: Explorando un mundo de hábitats, observando un mundo de diferencias, National Geographic Society, 1996, p. 10.

Geoguide Lesson Plan, National Geographic Society 1999. “Galapagos: Paradise in Peril”

Hijos de la Primavera

“La madre Tierra,” p.138.

“Por qué el cielo no se nos cae encima,” p. 64.

Un día más y otras historias, Edna Hurrealde.

“Cuando el condor pasa”

“El fulgor del mar”

S.O.S. Niños al rescate: Animales en peligro de extinción, Ivonne Muñoz.

“Rita, la tortuga laúd”

“Beto, el lobo gris”

Folletos del Charles Darwin Foundation for the Galapagos Islands

Rúbrica del proyecto investigativo de ciencias

Tema: _____		Nombre: _____	
		Fecha: _____	
Estudiante		Maestra	
Sí	No	Sí	No
_____	_____	_____	_____
Se siguen los pasos de procedimiento.			
_____	_____	_____	_____
Se incluyen datos e información necesaria para cumplir el esquema.			
_____	_____	_____	_____
Se encuentran explicaciones, de la interrelación entre los organismos y el medio ambiente, que tienen sentido.			
_____	_____	_____	_____
Se utilizan las formas lingüísticas correctamente.			
Comentarios:			

LAS LECCIONES PARA LOS GRADOS 5 A 8

POR:

Andrew Burfeind, Concha Fernández del Rey y Janet Helmberger

¿CUALES SON LAS DISTINTAS MANERAS DE EXPERIMENTAR, VISITAR Y CONOCER A LA NATURALEZA?

ESTANDARES NACIONALES

- 6.1 Ciencia como investigación
nivel 5-8: Destrezas necesarias para realizar investigaciones científicas
- 6.3 Estandares de las ciencias de vida
nivel 5-8: Poblaciones y ecosistemas/diversidad y adaptación de organismos
- 6.6 Ciencias en perspectivas personales y sociales
nivel 5-8: Poblaciones, recursos y medio ambiente

PROPOSITO

La visita de parques nacionales o reservas naturales por un interés científico o recreativo, es disfrutar y apreciar los atractivos naturales, manifestaciones culturales actuales y del pasado, que se encuentran en áreas poco o nada alteradas. El ecoturismo en Parques Nacionales y otras reservas naturales como actividad de uso ecosustentable y participación comunitaria incluye dos componentes: el primero, se determina por el grado de interés, calidad de comportamiento y el conocimiento que el visitante tiene o desea tener del entorno natural; y el segundo, involucra la disponibilidad de técnicas de planificación para manejar los impactos que se derivan de la actividad en relación a los recursos naturales y culturales incluyendo la generación de bienes y servicios.

Los administradores pueden determinar técnicamente las zonas de uso, definir y conocer la interacción de los ecosistemas e implementar la capacidad administrativa del área silvestre; es decir, la disponibilidad de recursos técnicos, humanos y económicos para incorporar una serie de servicios turísticos-interpretivos como: senderos, centros de visitantes, miradores, áreas para acampar, controles para información y vigilancia, medios de transporte, museos, guías especializados y otros necesarios para atención de visitantes. Si bien lo señalado es necesario, debe incluirse la participación de la comunidad local en la generación de empleo, autogestión y promoción social como beneficio directo de las áreas naturales protegidas.

ASIGNATURAS: CIENCIAS NATURALES, ESTUDIOS SOCIALES, LECTURA/LENGUAJE, ARTE, MATEMATICAS, COMPUTACION, TECNOLOGIA

NIVEL: 5-8 (INTERMEDIO)

OBJETIVOS

Contenido

1. Ciencias naturales

- Los estudiantes estudiarán y aprenderán que los componentes de un ecosistema guardan entre sí una serie de relaciones e interrelaciones que determinan una última dependencia y un equilibrio que puede romperse con mucha facilidad.
- Los estudiantes entenderán la organización de tipos diferentes de biomas o ecosistemas regionales y todo lo relacionado con los ecosistemas.
- Los estudiantes formarán un conocimiento de la naturaleza como un conjunto global.
- Los estudiantes explorarán el concepto de ecoturismo en su propia experiencia.
- Definición de ecoturismo: El turismo dedicado al disfrute de la naturaleza de forma activa, con el objetivo de conocer e implementar los valores naturales y culturales existentes con estrecha interacción con las comunidades locales y con un mínimo de impacto en los recursos, sobre la base de apoyar los esfuerzos dedicados a la persuasión y manejo de las áreas naturales donde se desarrolla o aquellas prioritarias para el manejo de la biodiversidad.
- Los estudiantes se familiarizarán con el concepto de ecoturismo en los Estados Unidos y Ecuador.
- Los estudiantes aprenderán que los biomas o ecosistemas regionales son unidades dinámicas en constante evolución y transformación.
- Los estudiantes se familiarizarán con el flujo de energía correspondiente al bioma o ecosistema regional mediante el conocimiento de los ciclos biológicos básicos y de las redes alimenticias. [Estudio del flujo de energía en la interacción entre la materia inorgánica (factores abióticos) y los organismos (factores bióticos) en términos cuantitativos y cualitativos.]

2. Estudios Sociales

- Los estudiantes desarrollarán un pensamiento crítico hacia la preservación y conservación de la naturaleza mediante parques nacionales o áreas silvestres protegidas.
- Los estudiantes aprenderán acerca de las culturas autóctonas de la zona y su relación con el medio ambiente.
- Los estudiantes entenderán la cosmovisión de las comunidades culturales que forman parte del bioma o ecosistema regional.
- Los estudiantes comprenderán las relaciones establecidas entre las culturas indígenas y los recursos naturales del ecosistema.

Lenguaje

Los estudiantes aprenderán y usarán el vocabulario específico de la variedad de forma oral y escrita.

1. Vocabulario obligatorio para el contenido

la población	la descomposición	la ecología
la diversidad de especies	el hábitat	la evaporación
la evolución	la naturaleza	el bioma
el ecosistema	el medio ambiente	el organismo
los mamíferos	los reptiles	los anfibios
las aves	los peces	los insectos
la biodiversidad	la biomasa	el bosque
el nicho ecológico	la migración	el territorio
la costa	la sierra	la cordillera
el oriente	los Galápagos	la cuenca
la región	los omnívoros	los herbívoros
los carnívoros	la flora	la fauna
el archipiélago	la isla	la extinción
los indígenas	húmedo	nublado
protegido	tropical	endémico
introducido	nativo	insular
areas protegidas	población cíclica	la homeostasis
uso sostenible	uso sostenido	el rango trófico
areas	litoral	interandina
Amazonía		

2. Estructuras semánticas obligatorias para el contenido

- palabras de origen latino
- descomposición de palabras en prefijos, sufijos y afijos
- palabras de origen griego: Oikos = casa, logo = tratado o estudiado, ecología = estudio de la casa
- descomposición de palabras en prefijos, sufijos y afijos

3. Los estudiantes aprenderán y usarán las estructuras gramaticales del contenido compatible y obligatorio de forma oral y escrita.

Estructuras gramaticales

- voz pasiva simple y compuesta: Ha sido destruido por los hombres.
- tiempo imperfecto: la acción continúa en tiempo pasado
- forma reflexiva de los verbos: Se destruyó.
- pretérito indefinido para expresar acciones: para expresar acciones cabadas en un tiempo
- Los estudiantes aprenderán y practicarán las estructuras sintácticas introducidas y reforzadas en esta unidad.

Estructuras sintácticas

- oraciones con estructura de voz pasiva
- oraciones compuestas adverbiales
- oraciones comparativas

Estructuras metalingüísticas (funciones comunicativas)

- expresar ideas y opiniones de forma escrita y oral
- usar comparaciones y contrastes de 2 o más términos
- uso de elementos descriptivos de forma escrita y oral
- desarrollo de la expresión oral incluyendo elementos valorativos de sus investigaciones

4. Contenido compatible

a. Vocabulario compatible con el contenido

el libro de consulta	la revista	la enciclopedia
la computadora	el proyecto	la investigación
la bibliografía	el contenido	los mapas
las ilustraciones		

b. Estructuras semánticas

- ♦ la distinción entre nombres propios, nombres comunes y nombres colectivos

c. Estructuras gramaticales

- ♦ uso del subjuntivo en cláusulas adverbiales: el pájaro tiene alas para que vuele
- ♦ concordancia del artículo, nombre y adjetivo

d. Estructuras sintácticas

- ♦ oraciones simples con todos sus elementos
- ♦ coordinación del sujeto y el verbo en número y en persona

e. Estructuras metalingüísticas

- ♦ expresar información de forma enunciativa en su producción oral y escrita
- ♦ uso de párrafos en su expresión escrita específicamente con respecto a la idea principal y a los detalles subordinados

5. Social

- cooperación en grupos de trabajo
- participación de forma positiva en las decisiones del grupo
- expresión de la opinión en forma de carta para pedir información y cartas de persuasión

Actividades

ACTIVIDAD 1

Discusión como clase acerca de las actividades recreativas relacionadas con la naturaleza que los estudiantes han realizado durante sus vacaciones.

Extensión: El periodo de tiempo puede ser ampliado a todo el periodo de su vida.

ACTIVIDAD 2

Las respuestas de los estudiantes serán clasificadas de acuerdo a:

- En la ciudad
- En un parque natural alrededor de la ciudad
- El estado
- Otros estados
- Otros países

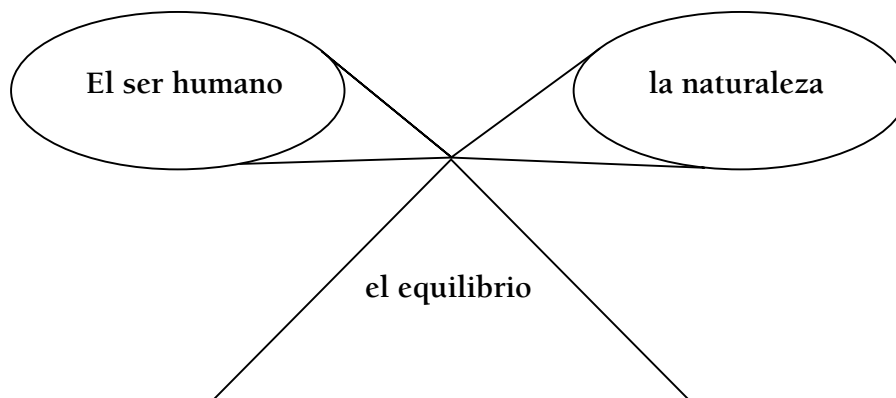
Utilizando un código de colores:

- Rojo = Actividades que producen más impacto en la naturaleza
- Verde = Actividades más en consonancia con la naturaleza

En grupos pequeños de 4 ó 5 los estudiantes subrayarán las actividades de acuerdo a su opinión del grupo.

ACTIVIDAD 3

Grupo grande: Discusión sobre el turismo en la naturaleza.



El equilibrio entre el derecho y el deseo del ser humano de disfrutar y experimentar la naturaleza que le rodea y su responsabilidad de cuidar la naturaleza en toda su diversidad.

Datos: (la maestra va a conseguir datos actuales sobre la destrucción de la naturaleza de un website apropiado)

ACTIVIDAD 4

Excursión: Los estudiantes realizarán una excursión a uno de los centros de la naturaleza disponibles en el área urbana de las ciudades gemelas.

Ejemplos: Lowry Nature Center, Woodlake Nature Center, Landscape Arboretum

Los estudiantes tendrán que completar una forma de observación de la naturaleza creada por la clase. Un ejemplo será:

	Flora	Fauna	Incursiones del ser humano en el paisaje	Características geográficas del lugar
dibujo				
descripción				
comentario				

Los estudiantes tendrán una puesta común al regresar donde discutirán y compartirán los hallazgos y descubrimientos. Esta actividad será realizada en grupo pequeño y después pasarán al grupo de clase.

ACTIVIDAD 5

Presentación del Ecuador acerca de sus experiencias como ecoturista en los parques nacionales y áreas silvestres protegidas.

MATERIALES:

- Diapositivas y videos
- CD-rom
- Retroproyector
- revistas (Américas, National Geographic, etc.)
- Parafernalia del país
- Folletos
- Web sites
- Libros de consulta

La presentación será organizada para servir de modelo a los estudiantes para sus futuras investigaciones.

Ecuador en el planeta tierra

- ♦ El Ecuador en el mundo (Planisferio—Mapa Mundial)
- ♦ El Ecuador en el continente americano
- ♦ El Ecuador en América del Sur

Ecuador y sus regiones

- ♦ Región Litoral o Costa
- ♦ Región Interandina o Sierra
- ♦ Región Oriental o Amazonía
- ♦ Región Insular o Galápagos

Ecuador y su historia

- ♦ Epoca Indígena
- ♦ Epoca Colonial
- ♦ Epoca Republicana
- ♦ Epoca Actual

Conmemoraciones cívicas y sociales

- ♦ Ecuador y sus símbolos
- ♦ Celebraciones

PUEBLOS DEL ECUADOR

Los estudiantes trabajarán en grupos pequeños revisando diferentes fuentes de información: folletos, mapas, libros, revistas, websites, etc. de las regiones ecuatorianas:

Costa

Sierra

Amazonía

Los estudiantes harán una presentación a la clase de sus descubrimientos.

El Ecuador: economía y desarrollo
recursos naturales y su explotación
grupos étnicos actuales en el Ecuador
la industria y los servicios en el Ecuador

Las presentaciones incluirán gráficos y datos recopilados por el maestro durante su estancia en el Ecuador. Para fomentar el interés de los estudiantes. Una serie de preguntas serán lanzadas a los estudiantes para su reflexión y discusión. Por ejemplo:

Pesca:

- ¿Qué opinas de que la tecnología japonesa arrase con los recursos marinos?*
- ¿Por qué? ¿Qué harías para industrializar y modernizar nuestro país?*
- Compara la actitud de los nativos de la selva y la de los extranjeros que llegan.*
- ¿Quiénes hacen más daño al medio? ¿Por qué?*
- ¿Podrías pensar en una solución para pagar la deuda de Ecuador?*

Ecoturismo: en distintos biomas o regiones naturales

Las presentaciones serán enfocadas para definir el área visitado como bioma o ecosistema regional. Incluimos:

- ♦ Definición de bioma
- ♦ Ubicación y altitud
- ♦ Topografía
- ♦ Luminosidad
- ♦ Clima (temperatura, humedad, precipitación)

- ♦ Vegetación (tipos, si es nativa, endémica, introducida)
- ♦ Fauna
- ♦ Cadenas alimentarias (mínimo de 5 organismos)
- ♦ Amenazas del medio ambiente

Ecoturismo:

- ♦ La administración de las reservas naturales o los parques nacionales
- ♦ Recursos humanos
- ♦ Recursos técnicos
- ♦ Recursos económicos
- ♦ Senderos de interpretación
- ♦ Centro de visitantes
- ♦ Miradores
- ♦ Areas para acampar
- ♦ Controles de vigilancia
- ♦ Medio de transporte
- ♦ Museos/tienda de souvenirs
- ♦ Guías especializados
- ♦ Comunidades locales
- ♦ Generación de empleo
- ♦ Autogestión
- ♦ Actividades destinadas a la conservación y protección del parque nacional o reserva natural.
- ♦ Describir cómo afecta el clima a la actividad turística.

ACTIVIDAD 6

Los estudiantes llevarán a cabo una investigación siguiendo el esquema provisto por la maestra y siguiendo el modelo que ella ha utilizado en su presentación sobre Ecuador.

El producto final tendrá forma de reporte escrito e ilustrado del bioma o ecosistema regional de un parque nacional o reserva natural, destinado a informar al ecoturista con intenciones de visitar el parque nacional o reserva natural.

Deben incluir la información abajo:

Investigaciones del bioma de un parque nacional o reserva natural:

Preparen un reporte escrito e ilustrado describiendo el bioma de un eco-sistema de un parque nacional o reserva natural, destinado a informar al eco-turista con intenciones a visitar el parque nacional o reserva natural. Deben incluir un mínimo de 10 ilustraciones.

En su reporte, debe incluir lo siguiente:

1. Nombre y ubicación del parque o reserva (Incluye un mapa de su situación general en el mundo, continente, país)
2. Un mapa específico del parque o reserva, con caminos, senderos, sitios de campamentos, baños, ubicación de cuerpos de agua, etc. Incluye también un mapa topográfico y de los senderos. Incluye estos puntos también en esta parte: Centro de visitantes, miradores, campamento, backpacking, museos/tienda de souvenirs, comunidades locales, generación de empleo, autogestión.
3. Medio de transporte desde tu localidad al parque o reserva

4. Descripción de la superficie (la topografía) del parque o reserva (e.g., lomas, montañas, ríos, lagos, cascadas, llanuras, desierto, islas, etc.)
5. Descripción del clima (y las maneras que afecta el eco-turismo)
6. La flora del parque o reserva (nativa, endémica e introducida)
7. La fauna del parque o reserva (nativa, endémica e introducida); incluye las cadenas alimentarias.
8. Actividades que hacen para cuidar el ecosistema del parque o reserva y amenazas al medio ambiente.
9. La administración del parque o la reserva.
10. Recursos humanos (Controles de vigilancia - de educación, de control , guías especializados)
11. Recursos técnicos
12. Recursos económicos
13. Conclusión – Un resumen de lo que aprendió de su proyecto
14. Bibliografía

EVALUACION:

La maestra puede usar una rúbrica para evaluar los productos finales (ver ejemplo).

ACTIVIDAD 7

Los estudiantes en los mismos grupos pequeños usando el mismo esquema, realizarán una investigación de un parque nacional o reserva natural localizada en Ecuador. Se requieren los mismos elementos.

EVALUACION:

La maestra puede usar una rúbrica para evaluar los productos finales (ver ejemplo).

ACTIVIDAD 8

Poster. Los estudiantes en sus grupos de trabajo, establecerán comparaciones y contrastes entre los ecosistemas de los Estados Unidos y los del Ecuador. Establecerán paralelismos y diferencias que determinan cada una de las áreas estudiadas. La información estará organizada en cartel o mural de forma visual con breves descripciones escritas.

ACTIVIDAD 9

Acción social:

- A. Los estudiantes escribirán cartas a entidades políticas, empresariales o agencias del medio ambiente, expresando sus opiniones sobre una acción que resultaría en la protección de los biomas o ecosistemas regionales estudiados.
- B. Los estudiantes tendrán un debate sobre el valor o desvalor del ecoturismo. Usarán en el proceso el conocimiento que han desarrollado en sus estudios de la biodiversidad.

La Rúbrica para Evaluar el Proyecto Final

La maestra debe usar también un “checklist” para confirmar que todos los elementos requeridos estén incluidos. (Ver lista de los requisitos del reporte.)

	Comprensión de conceptos	Ilustraciones	Colección de datos y organización	Uso de lenguaje	Proceso del grupo
4	Demuestra una comprensión avanzada de lo esencial y relacionada con el proceso de la investigación.	Contiene un mínimo de 10 ilustraciones que son creativas y bien hechas, dando una idea clara de las características del bioma.	La información está bien organizada y cada idea u observación se reafirma con detalles.	Uso correcto de frases complejas y del presente indicativo todo el tiempo.	El estudiante estuvo atento; compartió sus observaciones a través de dibujos, descripciones, y explicaciones orales y escritas y participó con su grupo cooperativo; y apoyó a otros estudiantes.
3	Demuestra una comprensión buena de lo esencial y relacionada con el proceso de la investigación.	Contiene 10 ilustraciones bien hechas en general pero sin mucha creatividad.	La información está organizada y hay algunos detalles sobre sus observaciones o ideas.	Usa algunas frases complejas y usa el presente de indicativo la mayor parte del tiempo.	El estudiante compartió algunas de sus observaciones a través de dibujos, descripciones, y explicaciones orales y escritas y participó con su grupo cooperativo bien en general.
2	Demuestra comprensión básica y adecuada frente al proceso de la investigación.	Contiene 10 ilustraciones, algunas de ellas bien hechas pero algunas no muy buenas. Se nota una falta de cuidado.	La información no está bien organizada y hay pocos detalles sobre sus observaciones e ideas.	Tiene pocas frases complejas y a veces usa el presente de indicativo correctamente.	El estudiante compartió algunas de las observaciones a través de dibujos, descripciones y/o explicaciones orales y escritas. A veces participó con su grupo cooperativo. A veces no participó.
1	Demuestra que los procesos de investigación no son ideas individuales o que tiene muy poco conocimiento.	Contiene menos de 10 ilustraciones que no demuestran muy bien las características del bioma.	La información es incoherente y faltan “trozos de palabras” (chunking)	El uso de frases complejas es limitado y no usa el presente de indicativo correctamente.	El estudiante compartió poco sus observaciones a través de dibujos, descripciones y/o explicaciones orales y escritas. No participó bien con su grupo cooperativo.

Bibliografía y Recursos

- Bazin, P. (1995). *Repoblación forestal de tierras agrícolas*. Ilustraciones por Patrick Leconte-Rennes. Traducción por Carlos de Juan y Dr. Ingeniero de Montes. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa.
- Benchley, P. (1999, April). Galápagos. Paradise in peril. Photographs by Stuart Franklin. *National Geographic*, pp. 4–31.
- Calaharrano, N. (1995). *Plantas medicinales de la mitad del mundo*. Cayambe, Ecuador: Talleres Gráficas Abya-Yala.
- Canaday, C., & Jost, L. (1997). *Common Birds of Amazonian Ecuador: A guide for the wide-eyed ecotourist*. Quito, Ecuador: Ediciones Libri Mundi.
- Cantoni, N. (1995). *Adventuras con la ciencia. Ecología. Nuestra planeta en peligro*. 2a edición.
- Cantoni, N. (1996). *Energía. Un recurso para conocer y cuidar*. Ilustraciones por Adrián Borlasca. Buenos Aires: Editorial Albatross.
- Carrasfuiño, A. L., & Rodríguez, V. R. (1996). Integrating language and science learning. *Language minority students in the mainstream*. Clevedon, England: Multilingual Matters.
- Crawford, J., & Buck, L. E. *En este cuaderno se explica como los árboles pueden darnos unos buenos alimentos para el futuro*. Tradición de Gonzalo Arias. Cuadernos de Pajaro Tierra. Quito: Día Mundial de la Alimentación.
- Crawford J. C., & Buck, L. E. (1992). *Fabulosas Fábricas Forestales*. Las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación - La Sección de Silvicultura Comunitaria.
- Crawford J. C., & Buck, L. E. (1992). *Nuestros árboles bosques*. Las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación - La Dependencia de Montes Comunales.
- Epiphytes of the Andean Cloud Forest. A layperson's guide to common and characteristic epiphytes found at Maquipucuna Cloud Forest Reserve.
- Gallardo, L. *Entre principios y derechos*. Quito: Compañía Bioversidad. Acción Ecológica.
- Ganeri, A., & Parker, J. (1995). *Árboles, aves, insectos*. Traducción por Carlos Laguna, et al. Ilustraciones por David Burroughs, et al. Madrid: Grupo Anaya, SA.
- Guevara, R. D. *Principios Fundamentales de ecología ecuatoriana*. Tercera edición Quito, Ecuador: CODISLISI cía. Ltda.
- Guía de Parques Nacionales y Reservas del Ecuador*. (1998 - Español/English). Quito, Ecuador: Yagé Comunicación. (CD ROM)
- Guzman Mejia, R., & del Carmen Anoya Corona, M. (1994). *Ecología y conservación de la biodiversidad*. Guadalajara, Jalisco, México: Universidad de Guadalajara.
- Mapa Vial-Turístico del Ecuador.
- Martínez E. A. (1997). *Historia del Ecuador*. Quito, Ecuador: Maya Ediciones Ltda.
- Merizalde, C., et al. (1996). ¡Viva la ciencia! Ciencias naturales. 6. Quito: Editorial Norma.
- Muñoz, I. (1997). S.O.S. Niños al rescate. Animales en peligro de extinción. Lecciones de ecología con ilustraciones para iluminar. Ilustrado por Carmen Collazo. Mexico, D.F.: Libros Para Ser Mas libres.
- National Science Education Standards. (1996). *Change—Learn*. Washington, DC: National Academy Press.

- Ortega Fernandez, S., & Bohóiquez Torres, V. (1996). *Protagonistas. 5. Ciencias sociales*. Quito: Editorial Norma.
- Ortega Fernandez, S., & Bónilla Yopez, G. (1996). *Protagonistas. 4. Ciencias sociales quito*. Editorial Norma
- Plantas y animales del Ecuador andino: Símbolos y tecnologías.
- Pollock, S. (1973). *Ecología*. Ciencia Visual Series. Traducción por María Amelia Rodríguez Pecharromán. Londres: Darling Kindersley, Ltd.
- ¿Qué ven, oyen, huelan y sienten los animales? (1990). New York: Macmillan/McGraw-Hill.
- Quenamá, G. (1998). *El Mejor Lugar de la Selva. Propuesta para la recuperación del territorio Cofán*. Quito, Ecuador: Comuna Cofán Dureno y Organización Indígena de la Nacionalidad Cofán del Ecuador (OINCE).
- Redactores de Editora de Texto y Papelería. (1997). *El ecuatoriano. Conociendo sui país*. Guayaquil: Editoria de Texto y Papelería, S.A.
- Rispa A., I. (1995). *El Rincón Ecológico en el Aula, el Hogar y la Comunidad. Reciclaje de basura domestica*. Lima: Ediciones Eduvid.
- Rodríguez Rojas, J. (1996). *Galápagos. Guía de atractivos naturales cercanos a los centros poblados. Isabela*. Traducción por Osvaldo Munoz, n.c.: Arte Gráficas Senal, Impresenal.
- Rodríguez Rojas, J. (1996). *Galápagos. Guía de atractivos naturales cercanos a los centros poblados. San Cristobal e Isla Floreana*. Traducción por Osvaldo Munoz, n.c.: Arte Gráficas Senal, Impresenal.
- Rodríguez Rojas, J. (1996). *Galápagos. Guía de atractivos naturales cercanos a los centros poblados. Santa Cruz*. Traducción por Osvaldo Munoz, n.c.: Arte Gráficas Senal, Impresenal.
- Smith, R. (1996). *Manual de ecoturismo. Para guís y comunidades indígenas de la Amazonia ecuatoriana*. Quito: Ediciones Abya-Yala.
- Sutherland, D., & Sutherland, J. (1994). *Galápagos—Nuestras Islas*. Ilustraciones por Sara Santacruz. Quito: Fundación Charles Darwin.
- Taylor, B. (1995). *Atlas visual de las aves*. Ilustraciones por Richard Orr. Traducción pr Diorki, S. L. Madrid: Editorial Bruno.
- ¡Tengo tanta hambre que me comería un árbol! (1992). quito: Diá Mundial de la Alimentación.
- Vaca, L. R., et al. (1998). *Estudios sociales. Auxilliar didáctico*. Quito: Libresa.
- Valverde Guzman, C., et al. (1997). *Vida y naturaleza. 4o*. Quito: Maya Ediciones.
- Zambrano Bravo, C., & Vargas Auz, V. H. (1998). *Parque Nacional Machalilla: Guía Basica*. Ecuador: Fundación Natura, The Nature Conservancy, Parks in Peril.

ECUADOR

An Annotated Bibliography of Materials on Biodiversity and Natural Resources

Fulbright-Hayes Group Study Abroad Project in Ecuador
for Spanish Immersion Teachers.
Sponsored by the University of Minnesota, Twin Cities, and
Fundacion CIMAS (Centro de Medio Ambiente y Salud), Quito, Ecuador

These materials were gathered by second language educators working in Ecuador during July of 1999. These books and materials represent the best available commercial and institutional resources that introduce learners to the variety and complexity of biodiversity as well as environmental issues in Ecuador. All materials are in Spanish.



Books

Fiction

- Carvalho-Neto, Paulo de. (1994). *Cuentos Folklóricos del Ecuador (Sierra y Costa)*. AFEET: Asociación Ecuatoriana de Ejecutivas de Empresas Turísticas.
- Goldin, D., & Navarette, F. (1995). *Hijos de la Primavera: Vida y palabras de los Indios de América*. México, D.F.: Fondo de Cultura Económica.
- Iturralde, Edna. (1997). *Un Día Más y otras historias*. Quito, Ecuador: Editorial Ecuador F. B. T.

Nonfiction

- Anhalzer, J. J. (1996). *Amazonía*. Quito, Ecuador: Imprenta Mariscal.
- Anhalzer, J. J. (1998). *Galápagos*. Quito, Ecuador: Imprenta Mariscal.
- Atlas Universal y del Ecuador*. Quito, Ecuador: Instituto Geografico Militar.
- Baker, L. (1996). *Los océanos*. Madrid, España: Ediciones SM - Colección tierraviva.
- Baker, L. (1996). *Las selvas*. Madrid, España: Ediciones SM - Colección tierraviva.
- Canaday, C., & Jost, L. (1997). *Common Birds of Amazonian Ecuador: A guide for the wide-eyed ecotourist*. Quito, Ecuador: Ediciones Libri Mundi.
- Coloma, F. (1996). *Ecuador: País de la megadiversidad*. Quito, Ecuador: Hyla.
- Gaffney, M. (1995). *Los Secretos del Bosque*. Ediciones B., Barcelona, Spain: David Bennett Books.
- Gordon, J. (1995). *Reciclar*. Madrid, España: Ediciones SM - Colección tierraviva.
- Guevara, R. D. *Principios Fundamentales de ecología ecuatoriana*. Tercera edición Quito, Ecuador: CODISLISI cía. Ltda.
- Hare, T. (1995). *La destrucción de los hábitats*. Ediciones SM - Colección tierraviva.

- Martínez Estrada, A. (1997). *Historia del Ecuador*. Quito, Ecuador: Maya Ediciones Ltda.
- Moya, A. (1998). *Ethnos: Atlas etnográfico del Ecuador*. Quito, Ecuador: Proyecto de Educación Bilingüe Intercultural.
- Moya, A. (1999). *Ethnos: Atlas mitológico de los Pueblos Indígenas del Ecuador*. Quito, Ecuador: Proyecto de Educación Bilingüe Intercultural.
- Muñoz, I. (1997). *Animales en peligro de extinción*. EDAMEX.
- Ortega Fernández, Sofia, and Virginia Bohórquez Torres (1996). *Protagonistas. Ciencias sociales primaria 5*. Quito, Ecuador: Editorial Norma.
- Pearce, F. *El Gran Libro Verde*. Ediciones B.
- Quenamá, G. (1998). *El Mejor Lugar de la Selva*. Comuna Cofán Dureno y OINCE.
- Rispa Zevallos, I. (1995). *El rincón ecológico en el aula, el hogar y la comunidad*. Lima, Perú: G. Herrera Editores.
- Ullauri, M. (1993). *Materiales para la enseñanza de arte indígena*. Proyecto de Educación Bilingüe Intercultural.
- Vaughn, J. (1993). *¿Lo Sabías? El mundo de la ciencia*. Buenos Aires, Argentina: Editorial Sigmar.
- Woodward, K. (1992). *¿Cómo vuela un pájaro?* Madrid, España: Lumen.
- WWF Internacional (World Wildlife Federation International). *Contaminación: ¡Más vale prevenir que lamentar! (Contamination: Better to Prevent than Lament!)*
- Zambrano Bravo, C., & Vargas Auz, V. H. (1998). *Parque Nacional Machalilla: Guía Básica*. Ecuador: Fundación Natura, The Nature Conservancy, Parks in Peril.

Activity Materials

- Crawford J. C., & Buck, L. E. (1992). *Fabulosas Fábricas Forestales*. Las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación - La Sección de Silvicultura Comunitaria.
- Crawford J. C., & Buck, L. E. (1992). *¡Me comería un árbol!* Las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación - Políticas y Planificación Forestales.
- Crawford J. C., & Buck, L. E. (1992). *Nuestros árboles bosques*. Las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación - La Dependencia de Montes Comunales.
- Gómez, J. G. (1992). *Juegos de nuestra tierra*. Precu Corporación Producciones Educativas y Culturales.
- Potter, J. *La naturaleza explicada a los niños en pocas palabras*. (1996). Ediciones Paidós Ibérica.
- Ver Steeg, G., & Lloyd, G. (1996). *Galápagos*. California Hot Springs, CA: GeeGee Publishing.



Multimedia

CD-Rom

Guía de Parques Nacionales y Reservas del Ecuador. (1998 - Español/English). Quito, Ecuador: Yagé Comunicación.

Nuevo Atlas Multimedia del Ecuador. (Edición 1). Quito, Ecuador: El Instituto Geográfico Militar.

Video

Colecciones El Club de LA Televisión, Quito, Ecuador

The title of each video is listed, some including additional topics. Many of the videos cover a number of related topics, and the topics are listed on each tape jacket itself, together with the run time allocated for each topic.

- Colección Cultura Nacional - Cultura Indígena (KCT. No. 1), *Saraguros*.
- Colección Cultura Indígena (KCT. No. 3), *Cacha*.
- Colección Cultura Nacional Mestiza (KCT. No. 4), *Mama Negra*.
- Colección Cultura Nacional - (KCT. No. 5), *Cultura Afro-Ecuatoriana*.
- Colección Ecología - (KCT. No. 2), *Colibries*.
- Colección Ecología (KCT No. 3), *Incendio forestal, destrucción de la Amazonía*.
- Colección Ecología (KCT . No. 4), *Galápagos, Contaminación petrolera, Contaminación del aire en Quito*.
- Colección Ecología (KCT No. 6), *Parques y Reservas Nacionales*.
- Colección Ecología (KCT No. 7), *Aves del Ecuador*.
- Colección Ecología (KCT No. 8), *Deforestación*.
- Colección Especiales (KCT. No. 17), *Galápagos en Directo*.
- Colección Especiales (KCT. No. 18), *Descubriendo el Ecuador*.
- Etnias y Costumbres Amazonía Ecuatoriana, *Huaorani y otros grupos*.
- Lo Mejor de LA TV: Ecuador. Ecuador Maravilloso.

Music

Williams, R., Mejía, C., & Crayón. *Galapaguitos: Canciones de Animalitos*. Nabisco Royal del Ecuador.



Newsletters/Pamphlets

- “Las animales introducidas.” (1995 - English). *Galápagos*. Fundación Charles Darwin para las Islas Galápagos.
- Bustamante, T. (abril - junio 1999). “Contaminación del aire: con pequeños cambios, podemos lograr mucho.” *Natura*. Fundación Natura.
- Bustamante, T. (enero - marzo 1999). “El Parque de la Paz se hace realidad.” *Natura*. Fundación Natura.
- Bustamante, T. (mayo - octubre 1996). “Un año más de gestión de Fundación Natura.” *Natura*. Fundación Natura.
- Coloma, F. (junio 1996). *Ecuador: País de la megadiversidad*. Hyla.
- Kenber, M. (febrero - abril 1998). “Galápagos: un paso adelante.” *Natura*. Fundación Natura.
- “Los efectos de la Pesca.” (abril 1997). WWF - Fundación Natura.
- “El efecto gatt.” WWF - Fundación Natura.
- “El efecto pib.” (septiembre 1995). WWF - Fundación Natura.
- “Entre Principios y Derechos.” (julio 1999). *Alerta Verde*. Acción Ecológica.
- Fuller, K. (nov. 1994 - enero 1995). “Es posible el libre comercio conservando la naturaleza.” *Natura*. Fundación Natura.
- Hernández, P. (diciembre 1998). “Se fortalece la legislación ambiental.” *Natura*. Fundación Natura.
- “La Historia del WWF.” (1986). WWF Internacional.
- “Las iguanas terrestres.” (1995 - Español). *Galápagos*. Fundación Charles Darwin para las Islas Galápagos.
- “Las personas que cuidamos a nuestra familia y la naturaleza; ¡reciclamos la basura!”
- “Las plantas introducidas.” (1995 - Español). *Galápagos*. Fundación Charles Darwin para las Islas Galápagos.
- “Las tortugas gigantes.” (1995 - Español). *Galápagos*. Fundación Charles Darwin para las Islas Galápagos.
- “Rompamos: La Dominación con Imaginación.” Acción Ecológica.
- “Un Parque Binacional en el río Cenepa.” (febrero - abril 1995). *Natura*. Fundación Natura.



Artifacts

- 1999 & 2000 calendars of Galápagos
- 15 art post cards
- 16 wildlife post cards (2 of each)
- Peinilla Shuar
- Tagua Seed, Polished Seed, and Napkin Ring

Annotations

Books

Fiction

Carvalho-Neto, P. de (1994). *Cuentos Folklóricos del Ecuador (Sierra y Costa)*. Vol. I, II, III. Quito, Ecuador: AFEET: Asociación Ecuatoriana de Ejecutivas de Empresas Turísticas.

Part of a folklore series development by the Panamerican Institute of Geography and History, this volume brings together folkloric stories from Ecuador that are part of a 30 year collection of material now reissued. There are 139 stories in all, listed in alphabetical order at the back of the book. Clearly a reference and resource book for individuals interested in Ecuadorian folk literature, the stories are categorized and listed by theme, geographic region, and the background and circumstances of the individual telling the story. The stories are also described in detail according to international folkloric classification systems, rendering the volume a primary source for the study of Ecuadorian folk literature. But stories are accessible, and could be used and/or adapted for many different levels of learner.

Goldin, D., & Navarette, F. (Eds.). (1995). *Hijos de la Primavera: Vida y palabras de los Indios de América*. México, D.F.: Fondo de Cultura Económica.

This book is a history of indigenous peoples of the Americas, told through folktales, biographies, stories, and explanations of cultural practices. Included are materials from the Arapaho, Caribes, Choctaw, Hopi, Incas, Kiliwas, Mapuches, Maya, Mixtecos, Tarahumaras, and more. The strength of the text is the portrayal of both North and South American indigenous cultures into one volume. Also noted is the inclusion of groups that are less commonly known in the Northwestern U.S., Mexico, Central, and South America. Individual pieces are reproducible, and the illustrations are excellent. Bibliographic sources are listed at the back of the book, along with an index by culture and a thematic index. Appropriate for upper elementary, middle school, high school and adult levels.

Iturralde, E. (1997). *Un Día Más y otras historias/Give me one more day and other stories*. Quito, Ecuador: Editorial Ecuador F.B.T.

This book contains 10 stories of animals in danger of extinction—toucans, wooly monkeys, pink dolphins, giant armadillos, the jaguar, among others, are main characters in interesting stories about struggle and survival in the wild. Stories are presented in both Spanish and English (page by page translations) and contain narrative and dialog, as well as descriptive vocabulary. At the end of each story there is a half-page fact list for each creature, giving information on description, habitat, reasons for possible extinction, food sources, and behavior.

Nonfiction

Anhalzer, J. J. (1996). *Amazonía*. Quito, Ecuador: Imprenta Mariscal.

A book of 70+ photographs of the Amazon region of Ecuador. Almost all are full-page 9 x 13 inch color photos. The back of the book has descriptive captions for each photo, in Spanish and English.

Anhalzer, J. J. (1998). *Galápagos*. Quito, Ecuador: Imprenta Mariscal.

This photo book contains scenic as well as specific photos of creatures endemic to the Galápagos Islands. Especially beautiful are the aerial views of particular islands. Included in the text are descriptions of the history of the islands, the kinds of mammals present, and issues of conservation.

Atlas Universal y del Ecuador. Quito, Ecuador: Instituto Geográfico Militar.

This large text atlas (it also comes with a companion CD Rom) is presented in ten chapters, the first four of which have to do with world atlas information, the last six with Ecuador specifically. Those chapters dealing with Ecuador are: *El Ecuador en América del Sur*, the country within a geographic and economic context, *Aspectos Históricos del Ecuador*, from the origin of humans in the Americas and in Ecuador, *Aspectos Bio-físicos*, characteristics of the environment, *Aspectos de la Población*, the nature of the country's population, *Aspectos Principales de las Provincias*, maps, data, and information on each province in the country, and *Aspectos Socio-Económicos*, the basic economic infrastructure and specific reference to industry, arts, and tourism. This is an interesting and valuable book, as much for the number of graphs, charts, and tables as well as the maps, all accessible to learners from younger ages through high school.

Baker, L. (1996). *Las selvas. Colección tierraviva. Madrid, España: Ediciones SM*

"Imagine a forest in which nothing has changed for 60 million years. A forest whose giant trees seem to touch the sky. Some trees have foliage that keep light from reaching the ground. Imagine a place in which the daily temperature is almost the same as the night temperature, one season is the same as other seasons, one year identical to the following. A place in which the clouds never break, and where it rains torrents. This is the jungle." Where jungles are and what they consist of is the focus of this delightful book, a combination of good writing, beautiful photographs, excellent drawing and diagrams that explain scientific points, and a wealth of information for learners of all ages. Habitats, resources, destruction and the disappearing paradise that is jungle life on earth is explored and portrayed. Actions now at work to save the jungles are discussed as well as ways in which young people can join the process of making others aware of the problem. Also included is an illustrated legend from the Congo, Africa, titled *Los ladrónes de cauris*, The cowrie thieves. A true/false quiz and glossary page concludes the book.

Baker, L. (1996). *Los océanos. Colección tierraviva Madrid, España: Ediciones SM.*

Also part of the *Ecolección tierraviva* series, *Los océanos* presents a wealth of beautifully illustrated and photographed information on the ocean world. Forms and habitats of ocean creatures, their struggles for survival as they compete for food sources, creatures who hunt and the contamination of the sea by man: all of these will captivate young readers from Kindergarten through middle school. As a wonderful introduction to the issues of maintaining a thriving ocean environment, this series also offers a story about a shark in the Fiji Islands, a true/false quiz, and a vocabulary list.

Canaday, C., & Jost, L. (1997). *Common Birds of Amazonian Ecuador: A guide for the wide-eyed ecotourist. Quito, Ecuador: Ediciones Libri Mundi, Enrique Gross-Luemern.*

This book is part of a series of seven books on ecology and Latin America and is the only one to deal specifically with birds from a particular national region. Beautiful full-page illustrations of bird species highlight a wonderful compilation of information about birds from Amazonian Ecuador. The sections are divided into a guide for the guide itself, and a section on how to look for birds. Major bird sections include: Parrots and other especially flashy birds; Birds often seen in or near the water; Birds often seen at the forest edge; Birds often seen in the forest; and Forest birds mostly heard and not seen. This particularly unique way of organizing the book is of great help in classifying and getting a sense of the ecology of the region. The bird is introduced with its English name, followed by a list of the names it is given in 10 languages: Spanish, local Spanish, as well as Paicoca', Cofán, Quichua, Huao, Shuar, (languages of local ethnic groups in the region), Brazilian Portuguese, German, French, and the scientific name in Latin. Each bird is then described physically, its voice is described, followed by information on its diet, habitat, family and comments. The final chapter of the book is titled, "What you can do for tropical bird conservation." A bibliography is included.

Coloma, F. (1996). *Ecuador: País de la megadiversidad. Quito, Ecuador: Hyla.*

The bilingual introduction to this book of photos of Ecuador states, "Megadiversity, in a wide sense, refers to the great abundance of ecosystems, landscapes, animals and plant species, genes, people and cultures. Ecuador is an excellent example of this." The book presents a variety of high quality color photos of people, provinces, land, and creatures of Ecuador.

Central Ecuatoriana de Servicios Agrícolas (2ª edición). (Junio 1995). Seleccionemos nuestras semillas de cebada y maíz. Para tener una buena cosecha. Quito, Ecuador: Central Ecuatoriana de Servicios Agrícolas.

This pamphlet explains the importance of seed selection in the production of agricultural products, particularly barley and corn. With excellent illustrations of seeds, plants, and plant growth, the booklet takes the farmer through steps necessary for production of a good crop: (1) choose a section of plants in the field that are the same size, of one variety, and free of sickness or blight; (2) harvest the chosen lot; (3) dry and classify the harvested seeds; (4) using agrichemical products, disinfect the seeds to prevent disease. Very careful cautions are added concerning the need to be careful around agrichemical products, due to their potential to cause harm to humans. (5) Put the seed in sacks, taking care to air the seed every eight days to avoid dampness that produces disease and seed death. (6) Put 100 seeds in a plastic bowl, covered with wet paper in order to see the percentage of yield through germination. If all seeds germinate at the same time it can be said that the seed is of good quality. The pamphlet reiterates that using selected seeds increases production. Illustrations which accompany each step of the process are presented alongside the written text.

Gaffney, M. (1995). *Los Secretos del Bosque*. Ediciones B., Barcelona, Spain: David Bennett Books.

What lies on the forest floor? Are those trees really only leaves and branches? What hides in the bark of a tree? This book explores the rich and complex life at work in the natural habitat of the forest floor. Divided into sections related to aspects of forest or jungle life, each individual creature is described and pictured. Then the following two-page leaf shows the creatures in their natural habitat. These stunning illustrations present the beauty of insect camouflage, and challenge the reader to find the creatures hidden within! An excellent resource for all elementary levels.

Gordon, J. (1995). *Reciclar*. Colección tierraviva Madrid, España: Ediciones SM.

This book explores recycling, from its scientific principles to the work that children need to do to effect change in consuming habits in their neighborhoods. The author explores how saving resources helps the environment, and what steps have been taken to encourage recycling. Composting and ways in which families can recycle and reuse are presented. "What can you do?" is a section that provides suggestions for writing for information and making murals. A note here: this book was translated into Spanish for a European audience, and has some European/Spain references in the text. A vocabulary page is included.

Guevara, R. D. *Principios fundamentales de ecología ecuatoriana*. Tercera edición Quito, Ecuador: CODISLISI cía. Ltda.

A science text that describes in great detail the processes of ecology, *Principios fundamentales de ecología ecuatoriana* explores fundamental concepts of ecology, biotic factors, the ecological map, natural regions of Ecuador, ecotourism, protected areas of Ecuador, natural resources, environmental problems in Ecuador, and descriptions of natural disasters. A text clearly developed for secondary level/adult readers, there is detail along with illustrations on a number of specific topics. The sections on natural parks and the ecological development of each area seem especially valuable.

Hare, T. (1995). *La destrucción de los hábitats*. Colección tierraviva. Madrid, España: Ediciones SM.

This small book begins by stating "Human beings are constantly transforming the appearance of our planet. Often, the ways in which we transform the environment destroys *habitats*, i.e., the homes of plants and animals. Beginning by explaining the pressure on the earth of the expanding human population, it discusses the danger to habitats that are posed by excavation of raw materials, production of land, and settlement of humans across the globe. It proceeds in the next 30 pages to explore the ways in which the following habitats are systematically altered by the choices that humans make for settlement and exploration: wetlands, forests, prairies, fresh water bodies, seas and coasts, and mountains. It concludes by presenting examples of ways in which these habitats are the focus of renewed interest in protection. The author suggests ways in which solutions can be reached. A glossary of terms is included. Detailed drawing and diagrams of

threats to the land accompany many excellent photos. Appropriate for upper elementary level learners and higher.

Martínez Estrada, A. (1997). *Historia del Ecuador*. Quito, Ecuador: Maya Ediciones Ltda.

A history text for level 6 students in Ecuador, this book moves from indigenous prehistoric Ecuadorian settlers to the present-day republic. Along the way it describes the Incan invasion of Quito, the Spanish conquest, colonization, and independence. With pen and ink illustrations, it represents a traditional approach to portraying a linear history of Ecuador. Characteristics of governments, battles, and individuals are the heart of the book, with very little that might engage a young learner about the people who lived during the times.

Moya, A. (1998). *Ethnos: Atlas etnográfico del Ecuador*. Quito, Ecuador: Proyecto de Educación Bilingüe Intercultural.

Known as one of the most comprehensive ethnographic explorations of the people of Ecuador, Dr. Alba Moya's *Ethnos* is divided into the three major geographic regions, La Amazonía, La Costa, and La Sierra. Within each section, the anthropologist presents information about the multiple ethnic groups that live within those regions. Each ethnic group is described in terms of population, where they have settled, diet, social and economic practices, dress, social structure, relationship to the earth and surrounding opportunities for hunting and/or fishing. Also included are many details about the unique cultural characteristics of particular groups, which groups they claim kinship with in terms of language and culture, and what is believed to be the historical development of the group as a unique ethno-linguistic community. The book includes illustrations and maps, and is a rich resource of detail about indigenous peoples of Ecuador.

Moya, A. (1999). *Ethnos: Atlas mitológico de los Pueblos Indígenas del Ecuador*. Quito, Ecuador: Proyecto de Educación Bilingüe Intercultural.

Dr. Alba Moya, a well known anthropologist, has taken on the formidable task of exploring the myths of indigenous groups of Ecuador, for the purpose of examining more closely the myth as a manifestation of culture. Traveling for years to isolated communities in every corner of Ecuador, Dr. Moya listened and spoke with indigenous peoples as they described the stories, legends, and myths that characterize their oral tradition. Her vast experience with the ethnic groups of Ecuador allows her to weave cultural practice and myth together with exquisite skill. Interesting descriptions of the culture surrounding the myths provide a very valuable supplement to the stories.

Muñoz, I. (1997). *Animales en peligro de extinción*. Mexico, D.F.: EDAMEX.

In this collection of stories about animals in danger of extinction, the author directs her plea to the children of Mexico to save the earth. She highlights creatures who, for the most part, are endemic to Mexico, and seeks to present their importance to the overall biodiversity of the country. Each animal is named, and speaks in the first person. Examples include "Lola, el águila arpía," "Nando, el oso café," and "Mingo, el pavón." The two-page narratives are followed by a feature "¿Qué significa?" that defines, within the context of the story, particularly difficult words or phrases. Also included is a section called "Para recordar," which presents a concept directed toward building students' general biology knowledge. Each chapter concludes with a short poem about the featured animal. Appropriate for children at upper elementary levels or higher.

Ortega Fernández, Sofía, and Virginia Bohórquez Torres (1996). *Protagonistas. Ciencias sociales primaria 5*. Quito, Ecuador: Editorial Norma.

A fifth grade social science text from Ecuador, this book contains six major theme units related to the complex environmental, political, and social systems of Ecuador. It claims as its focus American Geography and History, and offers students exposure to their rights and responsibilities as Ecuadorians. Chapters related to the environment include El Ecuador en la Tierra, La Explotación de Recursos Naturales, and Hidrografía, Clima y Regiones Naturales. This is a general text, covering a broad range of topics related to the Americas, and does not delve specifically into biodiversity or ecology. But some very basic information is available to young readers concerning the systems that function in Ecuador.

Pearce, F. (1993). *El Gran Libro Verde*. Ediciones B., Barcelona, Spain: David Bennett Books.

The theme of this book is the interdependence of all life. It begins with the planets, presenting earth as the one planet that can sustain life. Describing atmospheric conditions that are part of an ever-changing dynamic, the author presents humans as the dominant creatures on the planet, followed by all of the “pieces” that constitute the ecosystem as it is affected by humans: water, use of resources, the rainforests, changing weather patterns, the rising global temperatures, and the affect of all of human activity on the air. The final chapter, “Now is the time to act,” asks that we reflect on whether such practices can continue to sustain human life. Excellent supplemental science resource for upper elementary and higher.

Quenamá, G. (1998). *El Mejor Lugar de la Selva. Propuesta para la recuperación del territorio Cofán*. Quito, Ecuador: Comuna Cofán Dureno y Organización Indígena de la Nacionalidad Cofán del Ecuador (OINCE).

The community of Dureno, an indigenous Cofán settlement in Napo in the Oriente of Ecuador, put this resolution together as the initial step toward recuperation of their territory from the oil company that had founded the Dureno 1 project for petroleum drilling in Ecuador. Oil drilling originally begun by Texaco and later by Petroecuador is considered to be the primary culprit in the damaging of land, subsistence, and human health, and this proposal seeks to identify the problems and seek resolution through legal, cultural, and economic arguments. The story is told of the arrival of Texaco in 1969 and the subsequent disappearance of hunting and fishing as a result of river contamination. Carefully researched and detailed descriptions of the effects of the oil well on four small river communities are included. Fish and bird species that once populated the region are listed, followed by those species that still remain: For example, before drilling there were 18 species of fish—after the oil well drilling, only three remain. The proposal resolution argues that the site of the well at Dureno 1 must be closed, states of emergency must be declared in the region, and restoration and compensation must be made by the government of Ecuador.

Rispa Zevallos, I. (1995). *El rincón ecológico en el aula, el hogar y la comunidad*. Lima, Peru: G. Herrera Editores.

While this text has a cartoon-like cover and large print, the content and writing is directed toward secondary and adult level students. The text is a call for citizens of Peru to attend to the ever-increasing amount of garbage that pollutes the country, and the need to compost and recycle organic waste carefully in order to respond to the crisis. This small book offers a rationale and process for developing a composting system at home and/or work. The most valuable part of the book is the illustrations, which are captioned and could be blown up as posters or illustrations for science centers. A bibliography and glossary are included.

Ullauri, M. (1993). *Materiales para la enseñanza de arte indígena*. Quito, Ecuador: Proyecto de Educación Bilingüe Intercultural.

One of fourteen volumes in the series “Pedagogía y didáctica de la pedagogía intercultural bilingüe,” this book on teaching indigenous art is written for teachers and teacher educators. As a resource text, it presents a wealth of information from which lessons can be developed, for immersion classrooms, bilingual classrooms, and Spanish as a second language classrooms. In the first half of the book, major indigenous groups and their characteristics and art are described in detail, together with information concerning oral and written literary traditions. The second portion of the book includes information on art materials, followed by three major areas that include lesson plans: (1) theater; (2) drawing and painting; and (3) design and elaboration of artistic objects (pottery, collage, etc.) Ample illustrations exist in each chapter to capture the essence of the lessons, together with explicit instructions for each lesson and activity. Designed for upper elementary age students in Ecuador, the activities could well be adapted for other levels.

Vaughn, J. (1993). *¿Lo Sabías? El mundo de la ciencia*. Buenos Aires, Argentina: Editorial Sigmar.

In this volume, a series of questions about science are addressed with brief explanations and colorful illustrations. Covering several areas of scientific theory, the book includes answers to the following kinds of questions: How far away are stars? How much does air weigh? Do sounds produce waves? Will we live on the moon someday? What is acid rain? How can one make yellow

using red and green? An electric lemon? The topics are of interest to children, and the level of the text is at the upper elementary level in terms of vocabulary and topic.

Woodward, K. (1992). *¿Cómo vuela un pájaro?* Madrid, Espana: Lumen.

A small resource book that is part of a series titled “Primeros pasos en la ciencia,” this volume combines colorful images and scientific fact. From beliefs about the prehistoric ancestors of today’s birds to discussion of the most rare of bird species that are in danger of extinction, the nature of bird habits are discussed here. Basic biology of the body of the bird sets the stage for exploration of how these creatures navigate both the skies and the earth. There is even a section on birds that don’t fly: penguins, ostriches, and the cormorants of the Galápagos.

WWF Internacional (World Wildlife Federation International). *Contaminación: ¡Más vale prevenir que lamentar! (Contamination: Better to Prevent than Lament!)*

This booklet describes WWF projects worldwide that are geared toward the prevention of environmental contamination by pesticides and chemical and industrial waste as a result of agriculture and industry. What do toxic products in the environment mean for environmental health? What can be done to prevent environmental contamination and what is the World Wildlife Federation doing to help in the process? The impact of contamination is discussed, as well as the effects of pesticides on plant and animal life. Projects that have been developed to reduce them are described. Marine life projects in the North Sea are described and the goal of WWF in the preservation of genetic diversity of species and ecosystems is explained.

Zambrano Bravo, C., & Vargas Auz, V. H. (1998). *Parque Nacional Machalilla: Guía Basica.* Ecuador: Fundación Natura, The Nature Conservancy, Parks in Peril.

A very detailed resource on the of Machalilla National Park, in the province of Guayas. The park is located approximately at the center of the western coast of Ecuador, northwest of Guayaquil. It boasts a wealth of complex ecosystems for both scientists and tourists: rain forests, jungles, beaches, islands, coral reefs and a great quantity of marine life The guidebook presents information about the protected area, included in chapters that cover each of these areas. It also highlights cultural resources, archeological discoveries, and recreational areas. Information about visiting the park area is included. Appendices presents both flora and fauna of the area, listed by scientific as well as common names, and where they can be found in the park.



Activity Materials

Crawford J. C., Buck, L. E. (1992). *Fabulosa fábricas forestales.* Roma, Italia: Las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación - La Sección de Silvicultura Comunitaria.

Crawford J. C., Buck, L. E., & Ogden, C. (1992). *¡Me comería un árbol!* Un cuaderno Pájaro Tierra. Roma, Italia: Las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación - La Sección de Silvicultura Comunitaria.

Crawford J. C., & Buck, L. E. (1992). *Nuestros árboles bosques.* Roma, Italia: Las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación - La Dependencia de Montes Comunales.

What good things come from the forest? How do they help us live on the earth? What do we need to do to replenish such resources? These three cartoon booklets use colorful cartoon illustrations to explore the wealth of the forest, food and other products and to show how communities survive by using what nature produces. Individuals, families, and communities describe the kinds of seeds, leaves, roots, wood, and plants that come from the forest and the many uses that can be made of each natural resource. Pájaro Tierra, the narrating bird of the series, also describes the

great risks that occur when forest resources are depleted. Each booklet also contains four pages of ideas for lesson development directed to teachers.

Gómez, J. G. (1992). *Juegos de nuestra tierra*. Quito, Ecuador: Precu Corporación, Producciones Educativas y Culturales.

A great resource! Page after page of children's games, simply illustrated, with clear directions for conducting the game. An ethnohistorical compilation of children's games from la costa, el oriente, and la sierra (three of the four geographic regions of Ecuador). Searching for traditional games that children play, handed down from parents and grandparents, the authors found a wealth of cultural information that they describe as "el reencuentro con los juegos de su mayores." The book is targeted to adults as well, to offer them the incentive to pass down games they remember to their children. Children up through middle school can use this resource to organize games on their own.

Potter, J. (1996). *La naturaleza explicada a los niños en pocas palabras. Más de 100 actividades realizables en 10 minutos o menos*. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica.

Containing 112 easy and quick activities, this book offers to help children discover the beauty and marvels of nature, as well as to understand its mysteries and complexity. The author organizes the book into four major sections, around the four seasons. Within each season, there are a variety of activities that address simple basic science questions. For example, the activity titled "Calidad del agua," has as its subtitle "¿Es pura el agua de lluvia?" and the activity "Plumas del pato," is subtitled, "¿Como reaccionan las plumas de pato a la lluvia?" Each separate activity contains its own focus question, which explains the thrust of the activity and helps children to establish a sense of the direction of the activity. Activities are printed one to a page, beginning with required materials, procedures, and finally, the explanation. A valuable book for all levels, primarily directed at beginning elementary level students. A glossary of science terms is included, together with a bibliography. An index of activities allows for teachers to find specific activities related to particular science concepts, i.e., insects, ecology, rocks, seeds, and weather.

Ver Steeg, G., & Lloyd, G. (1996). *Galápagos*. California Hot Springs, CA: GeeGee Publishing.

A children's workbook in both English and Spanish, *Galápagos* offers a variety of activities for children, from word puzzles to coloring pages, to diorama ideas. The workbook highlights the flora and fauna of the islands, and is developed for children at grade levels K-2. All illustrations are in black and white and activities are directed toward helping students learn about the habits and habitats of particular species on the islands.

Multimedia

CD-Rom

Guía de Parques Nacionales y Reservas del Ecuador. (1998 - Español/English). Yagé Comunicación.

This CD Rom guide to the national parks and biological reserves of Ecuador provides an interesting and fun cyber-tour of some of the most protected regions of the country. The guide, which is developed for both Mac and IBM, allows for access through both Spanish and English. Modern graphics and entertaining links between material make accessible information on individual parks and reserves. The early history of each region, and the population of humans, plants, and animals that inhabit the region are described in great detail. Each park has a list of flora and fauna species that can be clicked to show a color photo. Also included is a long list of attractions that can be clicked to show a video clip, photo, or written description. Each item is cross listed simultaneously with the area/park/reserve in which it can be found. The sheer wealth and variety of plants, animals, and land/water formations is astounding. Music, as well as bird and wind sounds add to the overall flavor of the disk.

The disk provides a virtual cartoon tour of each park, where sites and areas are delineated. Also included is a graphic feature that allows for zoom capabilities so that each park and reserve can be

examined in terms of terrain, pathways, and administrative and informational centers. A few minor technical glitches are evident in some fonts, and some items in the lists do not access information, but these are few and do not hamper the overall educational value of the resource. Very appropriate for both young and older children, certainly interesting for adults.

Nuevo Atlas Multimedia del Ecuador. (Edición 1). Quito, Ecuador: El Instituto Geográfico Militar.

This CD Rom, an IBM compatible compact disk, combines text, video, audio, and graphic images to allow learners to explore Ecuador. A CD companion to the text *Atlas Universal y del Ecuador*. It is a good data base containing numerous photos, video images, and audio clips of Ecuadorean music, as well as maps and texts on aspects of the biophysical environment, people, economics, and history of the country. It contains numerous files of maps and documents of regions, for example in "Aspectos Biofísicos" there are maps of vegetation and climate. Compared with educational CD Rom programs produced by major educational outlets, the technical quality is average, and the interface somewhat basic. But the value of having such information *in Spanish*, with such rich attention to detail concerning the nature of Ecuador cannot be underestimated. Teachers at all levels from K-12 can find uses for this CD Rom, both as a teaching tool and a source of rich information for student research.

Video

Colecciones El Club de LA Televisión, Quito, Ecuador.

The title of each video is listed, some including additional topics. Many of the videos cover a number of related topics, and the topics are listed on each tape jacket itself, together with the run time allocated for each topic.

- Colección Cultura Nacional Cultura Indígena (KCT. No. 1), *Saraguros*.
- Colección Cultura Indígena (KCT. No. 3), *Cacha*.
- Colección Cultura Nacional Mestiza (KCT. No. 4), *Mama Negra*.
- Colección Cultura Nacional (KCT. No. 5), *Cultura Afro-Ecuatoriana*.
- Colección Ecología (KCT. No. 2), *Colibries*.
- Colección Ecología (KCT. No. 3), *Incendio forestal, destrucción de la Amazonía*.
- Colección Ecología (KCT. No. 4), *Galápagos, Contaminación petrolera, Contaminación del aire en Quito*.
- Colección Ecología (KCT. No. 6), *Parques y Reservas Nacionales*.
- Colección Ecología (KCT. No. 7), *Aves del Ecuador*.
- Colección Ecología (KCT. No. 8), *Deforestación*.
- Colección Especiales (KCT. No. 17), *Galápagos en Directo*.
- Colección Especiales (KCT. No. 18), *Descubriendo el Ecuador*.
- Etnias y Costumbres Amazonía Ecuatoriana, *Huaorani y otros grupos*.
- Lo Mejor de LA TV: Ecuador. *Ecuador Maravilloso*.

Music

Williams, R., Mejía, C., & Crayón. *Galapaguitos: Canciones de Animalitos.* Quito, Ecuador: Nabisco Royal del Ecuador.

An audio CD of songs about animals of the Galapagos, this collection of music is appropriate for elementary age children, likely to be of most interest to preschoolers and primary grade students. It contains 10 songs, described by the musicians as “a homage to the originality of life that each day is reflected and rejoiced in the Galápagos and its creatures.” A variety of musical styles is represented through songs titled “Querida Iguana,” “Pancho Pinguino,” “Don Tiburón,” and “Huga, La Tortuga.” Good music, fun listening, many opportunities for building vocabulary through music.



Artifacts

1999 & 2000 calendars of Galápagos

Beautifully photographed calendars of scenes and creatures from the Galápagos Islands.

Peinilla Shuar

A comb produced of plant fiber, made by the Shuar peoples of the Amazon region.

Tagua Seed, Polished Seed, and Napkin Ring

The seeds of the Tagua, ivory-like in appearance and texture, are used for a variety of adornment and art objects. Grown and produced in the Amazon, artifacts are sold to manufacturers of clothing (for use as buttons), as well as tourist shops in Ecuador.

Ecuadorian Wildlife Postcards

16 matching pairs—includes birds and animals from the Sierra, the Coastal regions, and the Amazon. Llama, ocelot, and giant turtles are part of the collection.

Guayasamín Postcards

The internationally known artist Oswaldo Guayasamín over decades of painting produced a comprehensive work that is known in galleries and museums throughout the world. Ecuador's most famous artist has a particular unique style that is both modern and classic, representing ancient themes and indigenous cultures, as well as modern social struggle. The postcards are a sample of his work.



Pamphlets and Organizational Literature

A collection of pamphlets by several environmental organizations in Ecuador that address issues of natural resources and the environment. Fundación Natura, World Wildlife Fund, Alerta Verde, Fundación Charles Darwin para Las Islas Galápagos, Acción Ecológica, and others are represented.

- “Las animales introducidas.” (1995 - English). *Galápagos*. Fundación Charles Darwin para las Islas Galápagos.
- Bustamante, T. (abril - junio 1999). “Contaminación del aire: con pequeños cambios, podemos lograr mucho.” *Natura*. Fundación Natura.
- Bustamante, T. (enero - marzo 1999). “El Parque de la Paz se hace realidad.” *Natura*. Fundación Natura.
- Bustamante, T. (mayo - octubre 1996). “Un año más de gestión de Fundación Natura.” *Natura*. Fundación Natura.
- Coloma, F. (junio 1996). *Ecuador: País de la megadiversidad*. Hyla.
- Kenber, M. (febrero - abril 1998). “Galápagos: un paso adelante.” *Natura*. Fundación Natura.
- “Los efectos de la Pesca.” (abril 1997). WWF - Fundación Natura.
- “El efecto gatt.” WWF - Fundación Natura.
- “El efecto pib.” (septiembre 1995). WWF - Fundación Natura.
- “Entre Principios y Derechos.” (julio 1999). *Alerta Verde*. Acción Ecológica.
- Fuller, K. (nov. 1994 - enero 1995). “Es posible el libre comercio conservando la naturaleza.” *Natura*. Fundación Natura.
- Hernández, P. (diciembre 1998). “Se fortalece la legislación ambiental.” *Natura*. Fundación Natura.
- “La Historia del WWF.” (1986). WWF Internacional.
- “Las iguanas terrestres.” (1995 - Español). *Galápagos*. Fundación Charles Darwin para las Islas Galápagos.
- “Las personas que cuidamos a nuestra familia y la naturaleza; ¡reciclamos la basura!”
- “Las plantas introducidas.” (1995 - Español). *Galápagos*. Fundación Charles Darwin para las Islas Galápagos.
- “Las tortugas gigantes.” (1995 - Español). *Galápagos*. Fundación Charles Darwin para las Islas Galápagos.
- “Rompamos: La Dominación con Imaginación.” Acción Ecológica.
- “Un Parque Binacional en el río Cenepa.” (febrero - abril 1995). *Natura*. Fundación Natura.



Posters

- Pueblos del Ecuador
- Protejamos la Montaña
- Galápagos Birds
- Educación Ambiental
- No compres—Queremos ser libres
- Tierra limpia, Gente linda
- Compañeros de vuelo



Maps

República del Ecuador (Mapa Físico)

Mapa Político

Mapa Geográfico

These large, beautifully rendered maps are produced by the Instituto Geográfico Militar, the official agency in Ecuador that is in charge of the development and distribution of maps of the country, regions, communities, and land divisions.

The Mapa Físico is the geographic map which shows gradations in elevation as well as significant geographic features and cities.

The Mapa Político shows the provincial divisions of the country, and also lists the districts within each province and the local “parroquias” (parishes) which make up each district.

The Mapa Geográfico is a large, four-part map that delineates the variety of geographic features identified with Ecuador.

Map of Ecuador

A folding color map of Ecuador, 20” x 24”, with the reverse side showing photos and descriptions of each region and each province. Protected biological areas are also described as well as tourism office information.

