



**USAID**  
FROM THE AMERICAN PEOPLE

**USAID REGIONAL PROGRAM FOR THE MANAGEMENT  
OF AQUATIC RESOURCES AND ECONOMIC ALTERNATIVES**



# USAID PROGRAM FOR THE MANAGEMENT OF AQUATIC RESOURCES AND ECONOMIC ALTERNATIVES

**DELIVERABLE NO. 8B: FINAL TRAINING REPORT – BOCAS DEL  
TORO**



**USAID**  
FROM THE AMERICAN PEOPLE

**USAID REGIONAL PROGRAM FOR THE MANAGEMENT  
OF AQUATIC RESOURCES AND ECONOMIC ALTERNATIVES**

## **DELIVERABLE NO. 8B: FINAL TRAINING REPORT – BOCAS DEL TORO**

**Contract No. EPP-I-00-04-00020-00-SOL**

**Submitted by: Solimar International**

**Contact: Hamilton McNutt, Program Manager  
1327 14<sup>th</sup> Street, NW, Suite 320  
Washington, DC 20005  
Tel: (202) 518-6192 x109  
Fax: (202) 518-6194  
Email: [h.mcnutt@solimarinternational.com](mailto:h.mcnutt@solimarinternational.com)**

**Submitted To: Chemonics International**

The author's views expressed in this publication do not necessarily reflect the views of the United States Agency for International Development or the United States Government.

# CONTENTS

Introduction: Training Background ..... 1

Training Description ..... 1

    Training Agenda ..... 3

    Training Calendar ..... 3

    Challenges ..... 4

Outreach to Participants ..... 7

Results ..... 8

Lessons Learned & Final Recommendations ..... 9

Annexes:

Annex 1: Attendance Sheets ..... 10

Annex 2: Confirmation of Attendance Letters ..... 33

Annex 3: Sample Knowledge Evaluations ..... 40

Annex 4: Lesson Plans ..... 46

Annex 5: Income Data Table ..... 119

Annex 6: Guide's Guide ..... 118

## INTRODUCTION: TRAINING BACKGROUND

Visitors to the Bocas del Toro region of Panama primarily move around in boats, as the destination is an archipelago and popular attractions exist on nearly all the main islands as well as some cays and mangroves. Boat drivers are often the only person accompanying tourists in the boats, as trained guides are nearly non-existent. The trainings realized in Bocas del Toro were conducted with the purpose of building capacity among boat drivers in natural history, customer service and in conservation messaging. These subjects were selected as a result of specific concerns expressed by officials in the local Tourism Authority office, local conservation NGOs and by tourists themselves.

It had been noted that the boat drivers almost never give any orientation to visitors before they disembark the boats to enjoy beaches or snorkel among the corals. This resulted in tourists who were more likely to engage in activities that may result in damage to corals or degradation of beaches and marine habitats. Boat drivers were also often observed chasing dolphins and running in circles to try and attract dolphins to their boats, which are both activities that have been attributed to increased stress in dolphins.<sup>1</sup> Boat drivers also did not take the time to interpret the natural attractions experienced by tourists over the course of their tours. This represents missed opportunities for increased revenues from tips, adding value to services, and increasing constituencies for the protection of the natural resources of Bocas del Toro. Finally, this lack of interpretation and guiding skills represented lost opportunities for delivering conservation messaging to enlist support for conservation, raise awareness among tourists, and to create a culture of conservation among boat drivers themselves.

In order to address these threats and missed opportunities this course adapted portions of a more comprehensive guide training program utilized by Solimar International over 30 times to train 700 guides in 8 Latin American countries including: Ecuador, the Dominican Republic, and Honduras. The course developed for Bocas del Toro needed to conform to a time limit of 3 days, which was the limit expressed by most boat drivers regarding the time they were willing to dedicate to a voluntary training. The course was designed to address those specific capacity gaps mentioned above, and provided instruction in interpretation skills, natural history and improved conservation messaging throughout a boat tour. This course hoped to produce a community of boat drivers that abide by best practices as well as enlist support for conservation among their passengers.

## TRAINING DESCRIPTION

The Environmental Best Practices and Guide Trainings in Bocas del Toro took place between July 28<sup>th</sup> and August 17<sup>th</sup>, 2011. There were 5 rounds of trainings of 3 days with one round of make up classes. Classes were held in the Autoridad de Turismo de Panama

---

<sup>1</sup> Christensen, Fredrik, et al. "Effects of tourist boats on the behaviour of Indo-Pacific bottlenose dolphins off the south coast of Zanzibar," Endangered Species Research, 2010, vol. 11(1), pp 91-99.

(ATP – Panama’s Tourism Authority) building each night from Monday to Friday and in the conference room of the Municipal Government on Saturdays from 5:00PM to 10:00PM. These hours were set to accommodate the boat driver's busy work schedules. Each week two rounds of courses were held, the first from Monday to Wednesday and the second from Thursday to Saturday. Primary topics of instruction for the class included: natural history, guiding techniques, conservation messaging, customer service, and specific conservation threats (not harassing dolphins, snorkeling best practices, etc.). Each class session was divided to include natural history, guiding techniques, and practice in every class to break up topics and keep students engaged.

Natural history outlined four main topics: characteristics of living beings and vertebrates, birds, reef ecosystems, and mangroves/wetlands. These topics ranged from general information about species that would be interesting for tourists to the critical ecosystems of the region. Guiding techniques focused on customer service and interpretation. These topics included techniques such as the use of *universal information*, which involves the use of comparative examples of abstract ideas to make them more easily accessible for a wider audience. An example of universal information is to say that in 2006 people harvested 92 million tons of fish from the world’s oceans, which is equal to the weight of 252 Empire State Buildings. This takes a vague or abstract concept or figure (92 million tons) and puts it into a context that is more easily understood (252 Empire State Buildings). Another guiding technique taught was, “guided discovery,” which is a technique that involves asking tourists questions so they find answers to their own questions, which results in a more active engagement with tourists. The course also focused on conservation messaging that taught students how to link interpretation of natural attractions to calls to action that support the conservation of the natural resources they are visiting. The course included customer service lessons that sought to improve the quality of attention given to customers. Finally the course sought to address specific conservation threats raised by local organizations, specifically the harassment of dolphins by boat drivers, dates and reasons behind the season ban on lobsters, and the lack of orientation given to snorkelers before leaving the boat to not touch or take any animals or corals.

Classes were given in a way that dynamically and actively engaged students using a teaching methodology that mirrored the characteristics of good guides outlined in the teaching materials. Students were asked questions when appropriate so that they could reason through their own questions and discover the answers for themselves. Students were also allowed time and opportunity to write an *informative capsule*, a short discourse of 2-5 minutes on a specific topic of touristic interest to be given at each stop on a tour. Together a series of informative capsules becomes the script of the tour. In addition to practice writing the capsules, each student was given time to practice delivering that informative capsule in front of the class. After each capsule, instructors would give comments and feedback to students based on the clarity of their speech, the structure of the capsule, and whether it was interesting or not. Instructors gave insight on how to make the capsules more interactive and engaging as well as on structure and conservation messaging. The most common corrections were to address the clarity of speech. Boat captains often needed to speak louder and clearer.

Boat drivers were asked to make the conclusions of all informative capsules a conservation message when possible. Conservation messaging was also covered in the characteristics of good guides. Guides were instructed how to tie interpretation into conservation messaging, and how to suggest specific conservation actions related to the local area with the goal of raising awareness among visitors as well as their fellow boat driver association members.

## TRAINING AGENDA

Each course took place over 3 days following an agenda outlined below:

<b>Day1:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introduction to the course</li> <li>- Pre-course knowledge evaluations</li> <li>- Characteristics of good guides #1-8</li> <li>- Characteristics of living beings</li> <li>- Life cycles               <ul style="list-style-type: none"> <li>o Ex: Life cycle of lobsters</li> <li>o Explanation of the ban on lobster consumption Turing reproductive months</li> </ul> </li> <li>- Characteristics of vertebrates</li> <li>- Mammals of Bocas del Toro</li> </ul>
<b>Day 2:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adaptations of birds</li> <li>- Importance of birds for the ecosystem</li> <li>- Importance of birds for the community</li> <li>- Characteristics of good guides #9-10</li> <li>- Structure of a tour</li> <li>- Exercise: Informative Capsules</li> <li>- Practice: Informative Capsule</li> </ul>
<b>Day 3:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Corals</li> <li>- Wetlands and mangroves</li> <li>- Characteristics of good guides #11-20</li> <li>- Practice: Informative Capsules</li> <li>- Post-course knowledge evaluations</li> </ul>

## TRAINING CALENDAR

Trainings were held in three-day periods from Monday to Wednesday and then from Thursday to Saturday. The first scheduled module was to take place from the 25<sup>th</sup> to the 27<sup>th</sup> of July however, due to a scheduling conflict the Cooperativa Carenero was not able to attend and the training was rescheduled. A final training was also planned for the 11<sup>th</sup> to the 13<sup>th</sup> of August however coordination with the Bastimentos Botero Cooperative was never able to organize the dates and attendance for the trainings. Finally, some water taxi

drivers missed certain days of class and makeup classes were offered from the 15<sup>th</sup> to the 17<sup>th</sup> of August to allow boat drivers to complete the course despite having missed classes.

The full calendar is provided below:

<b>July</b>						
<b>Monday</b>	<b>Tuesday</b>	<b>Wednesday</b>	<b>Thursday</b>	<b>Friday</b>	<b>Saturday</b>	<b>Sunday</b>
			28 Training Module 1: Day 1	29 Training Module 1: Day 2	30 Training Module 1: Day 3	31
<b>August</b>						
1 Training Module 2: Day 1	2 Training Module 2: Day 2	3 Training Module 2: Day 3	4 Training Module 3: Day 1	5 Training Module 3: Day 2	6 Training Module 3: Day 3	7
8 Training Module 4: Day 1	9 Training Module 4: Day 2	10 Training Module 4: Day 3	11	12	13	14
15 Training Makeup Day: Course Day 3	16 Training Makeup Day: Course Day 2	17 Training Makeup Day: Course Day 1				

## **CHALLENGES**

There were several challenges faced while implementing this course. Attendance for the course, course duration, education level of participants, and course hours were chief among these challenges. Attendance for the course fell short of its expected goals, though members of nearly all of the organizations approached did attend. There were several factors contributed to this shortfall.

- 1) The course's short duration (15 hours spread over 3 days) made it difficult for attendees to have time to absorb all of the materials covered in the course.
- 2) The education of course attendees was another significant hurdle, many had trouble with very basic biological concepts and the literacy of some participants made it difficult for them to fully participate in the curriculum.
- 3) The final significant challenge was the hours of the course; with most boat drivers expressing a desire to hold the course in the evening after work, low energy levels were a problem. The night time hours also made finding real-life examples for interpretation more challenging.



**Attendance:**

Course attendance was lower than expected. Indifference among boat drivers had been well documented, in the previous USAID-CCAW project, Solimar attempted to train boat drivers, and made efforts to invite all the different associations, though in the end only members of one cooperative, Boteros Bocatoreños Unidos, attended. With no budget to offer incentives or to cover money that would have been lost had boat drivers needed to miss work, attendance at the course was a second priority for many participants. There were several attendees who were unable to finish the course because of conflicts in their work schedule. This lack of incentives also diminished potential participations for boat drivers who were somewhat indifferent to learning. In the end 46 individuals attended at least one class and 34 finished all three days of class required for graduation. Of those who did not finish, four attended two classes but failed to come for a third, and of the remaining eight attendees four were guests who attended only one class.

Though outreach was made to all boat associations, cooperatives and some tour operators in the Bocas del Toro region, only five of the eight contacted organizations attended classes. Two of the five organizations contacted that did not attend were private businesses that had expressed an intention to send five participants; the first was Jampan Tours, the other J&J Transparente Tours. The other was the cooperative operating transportation routes between Isla Colon (the main island of the archipelago) and Isla Bastimentos. An attempt was made to organize training in Bastimentos at Hostal Bastimentos with Enrique Livingston, and the Bastimentos Cooperative, however logistics and timing could not be agreed upon in time to realize the trainings.

In anecdotal evidence several boat captains referred to a training implemented two or three years ago at the Catholic church where participants were paid \$20 per day for their time, and these boat captains reported that in their section alone nearly 60 boat captains attended. This precedent is not isolated. In Guatemala, Solimar International implemented a four-week guide-training course with newly formed community enterprises where guides were paid minimum wage for their time in the course thus incentivizing them not only for attendance but to take the course more seriously. This also ensured full participation in the course over the longer 3 month period of the Guatemalan course.

**Course Duration:**

The short duration of the course was also related to a lack of resources. Boat captains were unable to attend workshops and classes during the day and were only inclined to participate in 3 nights of class for 5 hours each night after having worked all day. In some cases boat captains had begun working before 7:00AM which made staying for a class that lasted till 10 pm a very long day. Under these hours many boat drivers did not feel they would have given more than three days to the course.

The course adapted to this shortened time period, however, the course could have been more impactful if they took place during daytime hours when boat drivers were more attentive and had higher energy levels, This sentiment was echoed in the comments of course participants in their evaluations of the course. Of twenty-four course evaluations completed and collected, fourteen wrote in comments in the end and four mentioned that the course should have been longer, while five others mentioned that they would like to have more courses of this kind.

The shortened duration of the course also meant that instructors did not have time to cater to students who were slower in understanding more complex topics. With a large quantity of material to impart to students it was impossible to spend much more time ensuring that each student fully understood each part. Thankfully, the number of students who had significantly difficulty understanding the course material was very low, and nearly all of the course participants seemed to be able to keep pace with the course.

The final significant effect of the shortened time period of the course was the diminished capacity for pre-course and post-course knowledge evaluations. While most students completed a post-course knowledge evaluation, the dissemination of pre-course evaluations was less successful. Many students would arrive late and after the class had started it was deemed more important for students to partake in actual class activities. Time constraints on the course made every minute valuable, which resulted in a lack of pre and post assessments during the course. Though some comparisons can be drawn, most students could not be evaluated in a comparative analysis of knowledge acquisition as a result of the course.

### **Education Level of Participants:**

The educational level of most course participants was relatively low. This did not seem to hold many students back from keeping pace with the course. However, there were some notable cases where educational level and specifically, their level of literacy, restricted participants' test taking abilities as well as their ability to read their informative capsules. Instructors worked with these participants by conducting assessments orally so they could complete the knowledge evaluations. In the end, though educational level was low, and basic biological concepts had to be explained more thoroughly, the course participants displayed a great capacity for learning. This was even evident in participants such as Gilberto Georgett who at 63 years of age had not been in a classroom in over 40 years, however he managed to improve 54 points on his evaluations.

It is difficult to mitigate the effect of low education levels for a course like this one. In other courses with a heavier investment with objectives to form professional naturalist guides, participants are selected through an evaluation process including examinations and interviews, however, the objectives of this course were to improve existing services. As such, there was no selection process; quite to the contrary the widest possible attendance was sought for the course. The impact of this lack of selection was a group of participants who largely had very low levels of education. The best way to adapt to this limitation is not in the selection process, but in the methodology of teaching. Diagrams,

photos, activities, and more detailed instruction are needed. Instructors cannot expect all students to read all supplementary materials, and must recognize limits when assigning homework.

### **Course Hours:**

Course hours were from 5:00 PM to 10:00 PM each night from Monday to Saturday. This presented a challenge because participants were often tired while at the course. This also made it difficult for some boat drivers to participate if they lived on different islands and their boats weren't equipped with lights. The hours could not have been changed for this course without nearly eliminating participation, however, daytime classes would be preferable to night classes. Students would have more energy, transportation challenges would not apply, and this could also potentially boost attendance. Holding classes during daylight hours is impossible, however, without some kind of reimbursement to boat drivers for missed work. Boat drivers make on average US\$485 to US\$685 each month, though these numbers fluctuate between high and low season. Boat captains cannot afford to sacrifice working to take courses during the day without some kind of compensation.

## **OUTREACH TO PARTICIPANTS**

Outreach to boat associations and boat tour operators in the Bocas del Toro region began in early June, and scheduling for the course began in early July. Panama's tourism agency, the Autoridad de Turismo Panama (ATP), was contacted on June 14<sup>th</sup> to ask for assistance in calling a meeting with all of the water taxi associations and organizations. The ATP facilitated a list of all of these organizations and contact information, but suggested that the best way to ensure participation was to go door to door and speak with leaders of the organizations and boat captains explaining the course, its objectives, logistical details and to settle on times and dates. Solimar conducted outreach in this way, relying heavily on association leaders to mobilize members to attend classes.

After extensive conversations with water taxi organizations over a period of four weeks it was determined that duration of the course should be three days and take place during the evening. By the 6<sup>th</sup> of July five of the seven organizations were scheduled for a three-day period between 25<sup>th</sup> of July and the 13<sup>th</sup> of August, and most had even provided lists of names of group members who would attend. Attendance was confirmed by Solimar three times; the week before courses began, several days before courses began, and again the day before a course began.

After the first course was rescheduled because the Cooperative had scheduled meetings for the same period of time as the course, letters were distributed to each boat organization confirming scheduling and a flyer was given to be hung in a highly visible place to remind boat captains of the time and dates of courses.

The result of this extensive outreach was that four of the five organizations that initially scheduled courses attended.. The course was very popular among attendees, so much so that a boating organization who initially showed little interest in the course eventually sent some of their boat captains to attend the course. Four independent boat captains unassociated with specific organizations found out about the course and attended as well. Two full time administrators from the local ATP office were present during the course.

## RESULTS

The series of courses were administered over a three-week period in Bocas del Toro and resulted in 46 attendees and 33 graduates from five water taxi groups. The average pre-course examination grade was 25% and the average post-course examination grade was nearly 62% with one student marking 100% and 13 students marking grades over 70%.<sup>2</sup> In class, students were active and engaged, often following difficult concepts such as photosynthesis and the symbiosis between corals and zooxanthellas in coral reef growth.

Anecdotally, boat drivers are already integrating conservation messaging and interpretation into their tours. One participant, Miguel Alvarez, approached instructors several days after completing the course to confirm data about sea turtles. Miguel asked if it was true that about 1 out of every 1,000 sea turtle eggs reached reproductive age. He was excited that he got the fact correct and explained that he had already begun using facts like these during a tour to Cayos Zapatillas, an important nesting site for the Hawksbill sea turtle. (For more examples of student conservation messaging see the example knowledge evaluations in Annex 3.)

Another guide, Uri Cordoba, approached instructors to say that he had taken tourists out and explained to them how it is important not to touch or stand on corals while they snorkeled. During class, all boat drivers expressed a desire to help protect the dolphins in Dolphin Bay by not chasing after them. Some even helped instructors reinforce this message by explaining to fellow classmates that they had started cutting their engines a short distance from the dolphins and while other boat captains tried getting closer. This resulted in the dolphins swimming closer to the boat without a motor running, as there was no noise pollution.

The course's appeal brought in members of the Asociación Turismo Bocatoreño group to sign up for classes despite the fact that they were already engaged in another course. These five boat captains approached instructors to organize dates that they could attend courses. The course also saw dedication as members of the COOPEGUITUR cooperative organized themselves to attend the course despite most of the members living in Almirante, a city 30 minutes away by boat and essentially unreachable after 6pm. The cooperative's members split hotel room costs with the cooperative for the three nights they would need to attend the course. Each member paid \$15 per night and the cooperative contributed \$15 per person per night in order to attend the course. Also, the course was able to draw in four independent boat captains unassociated with an

---

<sup>2</sup> For a sample of knowledge evaluations please see Annex 3

established organization as they heard about the course through family members, co-workers and friends, and approached instructors regarding possible dates for attendance.

### **Water Taxi Income Data:<sup>3</sup>**

During the evaluations, boat captains were asked about their annual income. The responses were self-reported estimates, however variations were somewhat controlled for by asking at least 3 members from each of the participating organizations to normalize for biases. Boat captains were asked to report on average monthly incomes for low season, high season, and average months, and then on how long each period lasted. Annual income was then estimated by multiplying monthly averages by the corresponding number of months that season lasted. All responses were then averaged to report a single average annual income for boat captains operating in Bocas del Toro.

The responses varied widely, as income is highly dependent on the individual and the routes different organizations and associations operate. A boat driver's monthly income is also highly reliant on the tourist season, as incomes surge during higher seasons and drop off when low seasons begin. On average, this monthly income varied widely with reported monthly incomes ranging from \$100 to \$600 during low season, from \$300 to \$750 during average months, and from \$600 to \$1,600 during high season months. Average reported monthly incomes for low season, average months, and high season are \$316, \$503, and \$866, respectively. With the average duration in months of the low season, average months and high season in Bocas del Toro, Panama as reported by boat drivers being: 4.7, 2.1, and 5.4 months, respectively. As a result of these variations, total annual incomes varied from \$4,200 per annum to \$12,000 per annum, producing an average annual income of approximately US \$7,100. These numbers are not independently verified and self-reported income figures - even when reported anonymously - can represent significant biases. However, with a sample of over 10% of active members of water taxi associations represented, these biases should be somewhat normalized.

## **LESSON LEARNED AND FINAL RECOMMENDATIONS**

- Send out flyers with invitation letters to increase attendance.
- Compensation would increase attendance. Compensation need not be cash, as a minimum amount of participation from each cooperative could be rewarded with a first aid kit, field guides, or binoculars for the cooperative.
- Compensation could help to shift course scheduling to earlier daytime hours.
- Alliances with local governmental agencies should be pursued more aggressively to strengthen incentives for course attendance.

---

<sup>3</sup> For income data see Annex 6: Income Data

- Courses should be longer. This can adversely affect attendance levels, but trainees will benefit from increased class time.
- Follow up courses with technical assistance to ensure associations create informative capsules for each stop on each tour and to help to improve the quality of informative capsules.
- Leave scheduling open for make-up classes.

**Annexes:**

**Annex 1: Attendance Sheets**



**PROGRAMA REGIONAL DE USAID PARA EL MANEJO DE RECURSOS ACUÁTICOS Y ALTERNATIVAS ECONÓMICAS**

**TALLER DE CAPACITACION A BOTEROS DE BOCAS DEL TORO**

Centro de Capacitación de la Autoridad de Turismo de Panamá (ATP), Bocas del Toro, Panamá

Fecha: 28 de Julio de 2011

No	NOMBRE	GENERO		PAIS	ORGANIZACIÓN	PROFESION	TELÉFONO	CORREO ELECTRÓNICO	FIRMA
		M	F						
1	Juan Valencia	✓		Panamá	cooperativa	capitan	69294747	pruzjuan@atp.gob.pa	<i>Juan Valencia</i>
2	Ornel Valdez	✓		Panamá	cooperativa	guia	6035-3865		<i>Ornel Valdez</i>
3	Ademar Santiago	✓		Panamá	cooperativa	guia	60409068		<i>Ademar Santiago</i>
4	ALBERTO JACK	✓		PANAMÁ	cooperativa	Guia	67423406		<i>ALBERTO JACK</i>
5	Miguel Alvarez	✓		Panamá	cooperativa	Guia	7577284	Hotmail: miguel1970	<i>Miguel Alvarez</i>
6	Roberto Batista	✓		Panamá	cooperativa	Guia	60358206		<i>Roberto Batista</i>
7									
8									

Encargado: Lucia Pruz  
Componente:



**USAID**  
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS  
UNIDOS DE AMÉRICA

**PROGRAMA REGIONAL DE USAID PARA EL MANEJO DE  
RECURSOS ACUÁTICOS Y ALTERNATIVAS ECONÓMICAS**

**TALLER DE CAPACITACION A BOTEROS DE BOCAS DEL TORO**

Centro de Capacitación de la Autoridad de Turismo de Panamá (ATP), Bocas del Toro, Panamá

Fecha: 28 de Julio de 2011

No	NOMBRE	GENERO		PAIS	ORGANIZACIÓN	PROFESION	TELÉFONO	CORREO ELECTRÓNICO	FIRMA
		M	F						
9	Erylla Archibald	✓		Panamá	Cooperativa	Guía	6471-74-60		Erylla Archibald
10	Costas Echeto	✓		Panamá	Cooperativa	Guía	68-43-4295		Costas Echeto
11	Uricordóba	✓		PANAMA	Cooperativa	Guía	1		Uricordóba
12	Jesús Niñez	✓		Panamá	Cooperativa	Guía	6566-8414		Jesús Niñez
13	Bernardo Jimenez	✓		Panamá	Cooperativa	Guía	67869520		Bernardo Jimenez
14	Orlando Jimenez	✓		panama	Cooperativa	guia	60324311		Orlando Jimenez
15	Jose Contreras			Panamá	Cooperativa	Guía	69509638		Jose Contreras
16									

Encargado:  
Componente:





**USAID**  
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS  
UNIDOS DE AMÉRICA

**PROGRAMA REGIONAL DE USAID PARA EL MANEJO DE  
RECURSOS ACUÁTICOS Y ALTERNATIVAS ECONÓMICAS**

**TALLER DE CAPACITACION A BOTEROS DE BOCAS DEL TORO**

Centro de Capacitación de la Autoridad de Turismo de Panamá (ATP), Bocas del Toro, Panamá

Fecha: 27 Julio 2011

No.	NOMBRE	GENERO		PAIS	ORGANIZACIÓN	PROFESION	TELÉFONO	CORREO ELECTRÓNICO	FIRMA
		M	F						
1	Lytha Archibald	✓		Panamá	Cooperativa	Guía	64-71-74-60		Lytha E Archibald
2	UriSSAccordob4	✓		Panamá	Cooperativa	Guía			UriSSAccordob4
3	Jesús Niño	✓		Panamá	Cooperativa	Guía	6566-8414		Jesús Niño
4	Bernardo Aguilar			Panamá	Cooperativa	Guía	6486-9520		Bernardo Aguilar
5	Eduardo Batista			Panamá	Cooperativa	Guía	6035-8206		Eduardo Batista

Encargado: Luca Prinz  
Componente:



**USAID**  
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS  
UNIDOS DE AMÉRICA

**PROGRAMA REGIONAL DE USAID PARA EL MANEJO DE  
RECURSOS ACUÁTICOS Y ALTERNATIVAS ECONÓMICAS**

**TALLER DE CAPACITACION A BOTEROS DE BOCAS DEL TORO**

Centro de Capacitación de la Autoridad de Turismo de Panamá (ATP), Bocas del Toro, Panamá

Fecha: 29 Julio 2011

No	NOMBRE	GENERO		PAIS	ORGANIZACIÓN	PROFESION	TELÉFONO	CORREO ELECTRÓNICO	FIRMA
		M	F						
6	Orill Valdéz	✓		Panamá	Asociación de Guías	Guía	6035-3865		Orill Valdéz
7	Abdón Santos	✓		Panamá	Coop. Sable	Guía	60407068		Abdón Santos
8	JACK ALBERTO	✓		Panamá	Coop. Sable	Guía	67423486		JACK ALBERTO
9	Olando Jimenez	-		Panamá	Coop. Sable	Guía	60324811		Olando Jimenez
10	Wilfredo Bismiguer			San Pablo	Coop. Sable	Guía	65123191		Wilfredo
11	Miguel Almona	-	-	Panamá	Coop. Sable	Guía	7577284	miguel1969@hotmail.es	Miguel Almona
12	Gustavo Chato	✓		Panamá	Coop. Sable	Guía	68434299		Gustavo Chato

Encargado:  
Componente:



**USAID**  
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS  
UNIDOS DE AMÉRICA

**PROGRAMA REGIONAL DE USAID PARA EL MANEJO DE  
RECURSOS ACUÁTICOS Y ALTERNATIVAS ECONÓMICAS**

**TALLER DE CAPACITACION A BOTEROS DE BOCAS DEL TORO**

Centro de Capacitación de la Autoridad de Turismo de Panamá (ATP), Bocas del Toro, Panamá

Fecha: 30 de Julio de 2011

No	NOMBRE	GENERO		PAIS	ORGANIZACIÓN	PROFESION	TELÉFONO	CORREO ELECTRÓNICO	FIRMA
		M	F						
1	Wilfredo Disminghwa			Panamá	COOP de guías	GUÍA			Wilfredo
2	JESÚS NUÑEZ			PANAMA	COOP de guías	GUÍA	6566-8414		JESÚS NUÑEZ
3	Bernardo			Panamá	COOP de guías	GUÍA	64869520		Bernardo
4	ariel valdy			Panamá	COOP de guías	guía	6035-3865		ariel valdy
5	shirley santos			Panamá	COOP	guía	60409068		shirley santos
6	WISSACCORDABA			Panamá	COOP	guía			Wissacordaba
7	Boyle Archibald			Panamá	COOP de guías	GUÍA	64-71-74-60		Boyle & Archibald
8									

Encargado:  
Componente:



**USAID**  
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS  
UNIDOS DE AMÉRICA

**PROGRAMA REGIONAL DE USAID PARA EL MANEJO DE  
RECURSOS ACUÁTICOS Y ALTERNATIVAS ECONÓMICAS**

TALLER DE CAPACITACION A BOTEROS DE BOCAS DEL TORO

Centro de Capacitación de la Autoridad de Turismo de Panamá (ATP), Bocas del Toro, Panamá

Fecha: 29 Julio 2011

No	NOMBRE	GENERO		PAIS	ORGANIZACIÓN	PROFESION	TELÉFONO	CORREO ELECTRÓNICO	FIRMA
		M	F						
1	Eryka Archibald	✓		Panamá	Cooperativa	Guía	64717460		Eryka E Archibald
2	UriSSACCORDÓBA	✓		Panamá	Cooperativa	Guía			UriSSACCORDÓBA
3	Jesús Niño	✓		Panamá	Cooperativa	Guía	6566-8414		Jesús Niño
4	Bernardo Miranda			Panamá	Cooperativa	Guía	67869520		Bernardo Miranda
5	Eduardo Batista			Panamá	Cooperativa	Guía	60358206		Eduardo Batista

Encargado: Luca Prinz  
Componente:



**USAID**  
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS  
UNIDOS DE AMÉRICA

**PROGRAMA REGIONAL DE USAID PARA EL MANEJO DE  
RECURSOS ACUÁTICOS Y ALTERNATIVAS ECONÓMICAS**

**TALLER DE CAPACITACION A BOTEROS DE BOCAS DEL TORO**

Centro de Capacitación de la Autoridad de Turismo de Panamá (ATP), Bocas del Toro, Panamá

Fecha: 29 Julio 2011

No	NOMBRE	GENERO		PAIS	ORGANIZACIÓN	PROFESION	TELÉFONO	CORREO ELECTRÓNICO	FIRMA
		M	F						
6	Orill Valdez	✓		Panamá	COOPESQUIA	Guia	6035-3865		Orill Valdez
7	alberto santoso	✓		Panamá	COOPESQUIA	Guia	60407068		alberto santoso
8	JACK ALBERTO	✓		PANAMÁ	COOPESQUIA	Guia	67423486		JACK ALBERTO
9	Olanda Jimenez	-		Panamá	COOPESQUIA	Guia	60324311		Olanda Jimenez
10	Wilfredo Bismarquez			BIPANAMA	COOPESQUIA	Guia	65123191		Wilfredo
11	miguel alvarez	-		Panamá	COOPESQUIA	Guia	7577284	miguel 1969 @hotmail.es	miguel alvarez
12	Gustavo Chuto	✓		Panamá	COOPESQUIA	Guia	68-43-4299		Gustavo Chuto

Encargado:  
Componente:



**USAID**  
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS  
UNIDOS DE AMÉRICA

**PROGRAMA REGIONAL DE USAID PARA EL MANEJO DE  
RECURSOS ACUÁTICOS Y ALTERNATIVAS ECONÓMICAS**

**TALLER DE CAPACITACION A BOTEROS DE BOCAS DEL TORO**

Centro de Capacitación de la Autoridad de Turismo de Panamá (ATP), Bocas del Toro, Panamá

Fecha: 30 de Julio de 2011

No	NOMBRE	GENERO		PAIS	ORGANIZACIÓN	PROFESION	TELÉFONO	CORREO ELECTRÓNICO	FIRMA
		M	F						
1	Wilfrida Birmingham	✓		Panamá	COOPeguita	GUIA			Wilfrida
2	JESÚS NUÑEZ		✓	PANAMA	COOPeguita	GUIA	6566-8414		JESÚS NUÑEZ
3	Bernardo Jiménez	✓		Panamá	Coopeguita	Guia	64869520		Bernardo Jiménez
4	ariel valdez	✓		panama	coopeguita	guia	6035-3865		ariel valdez
5	alberca santos			Panamá	coop	guia	60409068		alberca santos
6	Ulises Córdoba			Panamá	coop	guia			Ulises Córdoba
7	Emyka Archibald	✓		Panamá	Coopeguita	Guia	64-71-74-60		Emyka Archibald
8									

Encargado:  
Componente:



**USAID**  
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS  
UNIDOS DE AMÉRICA

**PROGRAMA REGIONAL DE USAID PARA EL MANEJO DE  
RECURSOS ACUÁTICOS Y ALTERNATIVAS ECONÓMICAS**

**TALLER DE CAPACITACION A BOTEROS DE BOCAS DEL TORO**

Centro de Capacitación de la Autoridad de Turismo de Panamá (ATP), Bocas del Toro, Panamá

Fecha: 1 de Agosto 2011

No	NOMBRE	GENERO		PAIS	ORGANIZACIÓN	PROFESION	TELÉFONO	CORREO ELECTRÓNICO	FIRMA
		M	F						
1	Roberto Smith	X		Panamá	BBU	Botero	7579318 64915785		<i>Roberto Smith</i>
2	Arnaldo Napoleón	X		Panamá	B.B.U.	Botero	7579760 6638-1703	arnaldo_1968@hotmail.com	<i>Arnaldo Napoleón</i>
3	Emiliano Torres	X		Panamá	B.B.U.	Botero	65670285		<i>Emiliano Torres</i>
4	Yvonne Chiu		X	Panamá	B.B.U.	Secretaria	6472-8511	chiu.yvonne@hotmail.com	<i>Yvonne Chiu</i>
5	Demetero George	X		Panamá	B.B.U.	Boteros	66131757	demetero29@hotmail.com	<i>Demetero George</i>
6	Rodney Smith	X		PANAMÁ	B.B.U.	Boteros	64774446		<i>Rodney Smith</i>
7	Alexander Miller	X		PANAMÁ	B.B.U.	Boteros	61172557	ALEXANDER70@hotmail.com	<i>Alexander Miller</i>
8	Victor Georbat	X		Panamá	A.T.P.	Administrador	7579642		<i>Victor Georbat</i>

Encargado:  
Componente:



**USAID**  
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS  
UNIDOS DE AMÉRICA

**PROGRAMA REGIONAL DE USAID PARA EL MANEJO DE  
RECURSOS ACUÁTICOS Y ALTERNATIVAS ECONÓMICAS**

TALLER DE CAPACITACION A BOTEROS DE BOCAS DEL TORO

Centro de Capacitación de la Autoridad de Turismo de Panamá (ATP), Bocas del Toro, Panamá

Fecha: ~~28 de Julio 2011~~ 1 de Agosto 2011

No	NOMBRE	GENERO		PAIS	ORGANIZACIÓN	PROFESION	TELÉFONO	CORREO ELECTRÓNICO	FIRMA
		M	F						
9	José Luis Peña	X		Panamá	Coop. Carenero	Botero	757 7083		José Luis Peña
10	Diego Daura	X		Panamá	Coop. Carenero	Botero	64749754		Diego Daura

Encargado:  
Componente:





**USAID**  
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS  
UNIDOS DE AMÉRICA

**PROGRAMA REGIONAL DE USAID PARA EL MANEJO DE  
RECURSOS ACUÁTICOS Y ALTERNATIVAS ECONÓMICAS**

**TALLER DE CAPACITACION A BOTEROS DE BOCAS DEL TORO**

Centro de Capacitación de la Autoridad de Turismo de Panamá (ATP), Bocas del Toro, Panamá

Fecha: 02 de Agosto de 2011

No	NOMBRE	GENERO		PAIS	ORGANIZACIÓN	PROFESION	TELÉFONO	CORREO ELECTRÓNICO	FIRMA
		M	F						
1	Arnaldo napoleón	X		Panamá	Boteros Bocas del Toro Unidos	capitan	6638-1703	arnaldea1960 @hotmail .com	
2	Florentino Smith H			Panamá	Boteros Unidos	capitan	6433 2421		Florentino S. H
3	Yanibeth Chiu		F	Panamá	B.B.U.	Secretaria	64728511	chiu-yanibeth @hotmail.com	
4	Demetrio George X	X		PANAMÁ	B.B.U.	capitan	66431752	demetrios_29 @hotmail.com	Demetrio George
5	Emiliano Torres	X		Panamá	B.B.U.	botero	65640885		Emiliano Torres
6	Rodney Smith	X		PANAMÁ	B.B.U.	Botero	64724446		Rodney Smith
7	Alexander miller	X		PANAMÁ	B.B.U.	Botero	6117 2557	ALEXANDER 70 @hotmail.com	Alexander miller
8									

Encargado:  
Componente:



**USAID**  
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS  
UNIDOS DE AMÉRICA

**PROGRAMA REGIONAL DE USAID PARA EL MANEJO DE  
RECURSOS ACUÁTICOS Y ALTERNATIVAS ECONÓMICAS**

TALLER DE CAPACITACION A BOTEROS DE BOCAS DEL TORO

Centro de Capacitación de la Autoridad de Turismo de Panamá (ATP), Bocas del Toro, Panamá

Fecha: 02 Agosto de 2011

No	NOMBRE	GENERO		PAIS	ORGANIZACIÓN	PROFESION	TELÉFONO	CORREO ELECTRÓNICO	FIRMA
		M	F						
8	Javier Cesar Geth	X		Panamá	Cooperativa Carenero	Botero	64675865		Javier Cesar Geth
9	Diego Luis Daura	X		Panamá	Cooperativa Carenero	Botero	64795754		Diego Luis Daura
				<del>Diego Luis Daura</del>					

Encargado:  
Componente:



**USAID**  
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS  
UNIDOS DE AMÉRICA

**PROGRAMA REGIONAL DE USAID PARA EL MANEJO DE  
RECURSOS ACUÁTICOS Y ALTERNATIVAS ECONÓMICAS**

**TALLER DE CAPACITACION A BOTEROS DE BOCAS DEL TORO**

Centro de Capacitación de la Autoridad de Turismo de Panamá (ATP), Bocas del Toro, Panamá

Fecha: 3 de Agosto de 2011

No	NOMBRE	GENERO		PAIS	ORGANIZACIÓN	PROFESION	TELÉFONO	CORREO ELECTRÓNICO	FIRMA
		M	F						
1	Demetrio GEORGET	X		Panamá	B.B.U	capitan	757 9760 66431252	demetrio_29 @Hotmail.com	Demetrio Georget
2	Rodney SMITHS	X		PANAMÁ	B.B.U	CAPITAN	64774446		Rodney Smiths
3	Eduardo Batista	X		Panamá	cooperativa	Guia	60358206		Eduardo
4	ALBERTO JACKS	X		PANAMÁ	cooperativa	Guia	67423486		ALBERTO JACKS
5	Miguel Alvarez	X		Panamá	cooperativa	Guia	7577254		Miguel A.
6	Fouier Garcia	X		Panamá	cooperativa Carenero	Guia	64675885		Fouier Garcia
7	Diego Jarama	X		Panamá	cooperativa Carenero	Guia	64798754		Diego Jarama
8									

Encargado:  
Componente:



**USAID**  
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS  
UNIDOS DE AMÉRICA

**PROGRAMA REGIONAL DE USAID PARA EL MANEJO DE  
RECURSOS ACUÁTICOS Y ALTERNATIVAS ECONÓMICAS**

**TALLER DE CAPACITACION A BOTEROS DE BOCAS DEL TORO**

Centro de Capacitación de la Autoridad de Turismo de Panamá (ATP), Bocas del Toro, Panamá

Fecha: 5 de ~~30~~ Agosto de 2011

No	NOMBRE	GENERO		PAIS	ORGANIZACIÓN	PROFESION	TELÉFONO	CORREO ELECTRÓNICO	FIRMA
		M	F						
9	Emiliano Torres	X		Panamá	B.B.U	Botero	65670285		Emiliano Torres
10	Arnaldo Napolitano	X		Panamá	B.B.U.	Botero	66381703	arnaldo_1968@hotmail.com	[Signature]
11	Alexander Miller	X		Panamá	B.B.U	Botero	6172557	ALEXANDER70@hotmail.com	Alexander Miller
12	Yasbeth Chiu		X	Panamá	B.B.U	Secretaria	6472-8511	chiu_yasbeth@hotmail.com	[Signature]

Encargado:  
Componente:



**USAID**  
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS  
UNIDOS DE AMÉRICA

**PROGRAMA REGIONAL DE USAID PARA EL MANEJO DE  
RECURSOS ACUÁTICOS Y ALTERNATIVAS ECONÓMICAS**

TALLER DE CAPACITACION A BOTEROS DE BOCAS DEL TORO

Centro de Capacitación de la Autoridad de Turismo de Panamá (ATP), Bocas del Toro, Panamá

Fecha: 4 de Agosto 2011

No	NOMBRE	GENERO		PAIS	ORGANIZACIÓN	PROFESION	TELÉFONO	CORREO ELECTRÓNICO	FIRMA
		M	F						
	Hermengildo Barro	M		Panamá	Nuestra Señora del Carmen	Botero	69876345		Hermengildo Barro
	Wilfredo Bismingui			PANAMA	COOPERATIVAS	GUIAS	62712271		Wilfredo

Encargado:  
Componente:



**USAID**  
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS  
UNIDOS DE AMÉRICA

**PROGRAMA REGIONAL DE USAID PARA EL MANEJO DE  
RECURSOS ACUÁTICOS Y ALTERNATIVAS ECONÓMICAS**

**TALLER DE CAPACITACIÓN A BOTEROS DE BOCAS DEL TORO**

Centro de Capacitación de la Autoridad de Turismo de Panamá (ATP), Bocas del Toro, Panamá

Fecha: 5 & Agosto de 2011

No	NOMBRE	GENERO		PAIS	ORGANIZACIÓN	PROFESION	TELÉFONO	CORREO ELECTRÓNICO	FIRMA
		M	F						
1	ARON ANTONIO MIDI Wedel	X		Panamá	Independiente	Estudiante	67242663	aronmidi@hotmail.com	Aron midi
2	Hernansgildo Abrego	X		Panamá	Nuestra Señora del Carmen	Botero	69876345		Hernansgildo Abrego
3	Eduardo Alvarado	X		Panamá	Independiente	Botero			Eduardo Alvarado
4	Calindo Spating Chuité			Panamá	Turismo Bocatoro	Botero	67342535		Calindo Spating Chuité
5	José Antonio Serrano Wright	X		Panamá	Asociación Turismo Bocatoro	Botero	6639-7010	JasWright@hotmail.us	José Antonio
6	Victorio Valencia	X		Panamá	Asociación Turismo	Botero	67961018		Victorio Valencia
7	Eustaquio Valera	X		Panamá	Turismo	Botero	66836037	eustaquio_valera@yahoo.com	E Valera
8	Alexander Hooker	X		Panamá	Independiente	Botero	65846335		Alex Hooker

Encargado:  
Componente:



**USAID**  
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS  
UNIDOS DE AMÉRICA

**PROGRAMA REGIONAL DE USAID PARA EL MANEJO DE  
RECURSOS ACUÁTICOS Y ALTERNATIVAS ECONÓMICAS**

**TALLER DE CAPACITACION A BOTEROS DE BOCAS DEL TORO**

Centro de Capacitación de la Autoridad de Turismo de Panamá (ATP), Bocas del Toro, Panamá

Fecha: 6 de Agosto de 2011

No	NOMBRE	GENERO		PAIS	ORGANIZACIÓN	PROFESION	TELÉFONO	CORREO ELECTRÓNICO	FIRMA
		M	F						
1	Eduardo Olas-S	X		Panamá	Cooperativa CAPEROS A.L	Botero			Eduardo Olas-S
2	Araon midel wadel			Panamá	Independiente	Es-Turkante	67242663	Araonmidel@bctw	Araonmidel
3	Hermenegildo Pérez			Panamá	nuestra santa-ra del Cormas	Botero	69896345		Hermenegildo Pérez
4	Celindo Espinoza Chuito			Panamá	Turismo Bocatoro	Botero	67342535		Celindo Espinoza Chuito
5	vicente valencia	X		Panamá	Turismo Bocatoro	Botero	67961018		vicente valencia
6	José Antonio Serrano Wrist	X		Panamá	Asociación Turismo Bocatoro	Botero	6559-7010	JosWrist@ hotmail.us	José Antonio
7	Alexander Vook	X		Panamá	Independiente	Botero	65846335		Alexander
8									

Encargado:  
Componente:



**USAID**  
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS  
UNIDOS DE AMÉRICA

**PROGRAMA REGIONAL DE USAID PARA EL MANEJO DE  
RECURSOS ACUÁTICOS Y ALTERNATIVAS ECONÓMICAS**

**TALLER DE CAPACITACION A BOTEROS DE BOCAS DEL TORO**

Centro de Capacitación de la Autoridad de Turismo de Panamá (ATP), Bocas del Toro, Panamá

Fecha: 8 de Agosto 2011

No	NOMBRE	GENERO		PAIS	ORGANIZACIÓN	PROFESION	TELÉFONO	CORREO ELECTRÓNICO	FIRMA
		M	F						
1	Eduardo alams			Panamá	Botero Carenayo	Botero			Eduardo alams
2	Alindo Matamoros Chuito			Panamá	Turismo Bocaturero	Botero	67342535		Alindo Matamoros Chuito
3	Alexander Hooker	X		Panamá	Independiente	Botero	6584 6335		AHooker
4	VEDORO alonas			Pan.	Botero Carnero	Botero	65008274		Sm
5	Mayra Joyce		X	Pan.	Botero CBREN	Secretaria	66867034	mayrayo @hotmail .com	Mayra Joyce
6	Chris Lopez		✓	Pan.	Botero afros de Bocas	Botero	04112534		Ch Lopez
7	Rodolfo Juan V.			RRND	Botero	Botero			Rodolfo Juan
8	Gilberto G.			PAN	Botero	Botero	6711 8878		Gilbert G.

Encargado:  
Componente:





**USAID**  
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS  
UNIDOS DE AMÉRICA

**PROGRAMA REGIONAL DE USAID PARA EL MANEJO DE  
RECURSOS ACUÁTICOS Y ALTERNATIVAS ECONÓMICAS**

**TALLER DE CAPACITACION A BOTEROS DE BOCAS DEL TORO**

Centro de Capacitación de la Autoridad de Turismo de Panamá (ATP), Bocas del Toro, Panamá

Fecha: 8 de Agosto 2011

No	NOMBRE	GENERO		PAIS	ORGANIZACIÓN	PROFESION	TELÉFONO	CORREO ELECTRÓNICO	FIRMA
		M	F						
9	Ernie napoleon	X		Panamá	coope Laruna	Botero			Ernie napoleon
10	Vicente Salas	X		Panamá	Turismo Bocatoro	Botero	67 96-618		Vicente Salas
11	José Antonio Serrano arango	X		Panamá	Turismo Bocatoro	Botero	6539-7010	Josuarango@ Hotmail.es	Josuarango
12	Alcides suarez			Panamá	Turismo Bocas del Toro	Botero			Alcides suarez
13	Aracé midí		✓	Panamá	indipm diaria	Estudiante		aracemidi@ Hotmail.com	Aracé midí
14	Andrés Ortiz		✓	Panamá	Botero Asociación de Pesca del Carmen	Botero	66627878	andxortiz- 2670@hot mail.com	Andrés Ortiz
15	Constantino Robina			Panamá	Botero SENOVA del CARMEN	Guía	66-94-02-37		Constantino Robina

Encargado:  
Componente:



**USAID**  
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS  
UNIDOS DE AMÉRICA

**PROGRAMA REGIONAL DE USAID PARA EL MANEJO DE  
RECURSOS ACUÁTICOS Y ALTERNATIVAS ECONÓMICAS**

**TALLER DE CAPACITACION A BOTEROS DE BOCAS DEL TORO**

Centro de Capacitación de la Autoridad de Turismo de Panamá (ATP), Bocas del Toro, Panamá

Fecha: 9 de Agosto 2011

No	NOMBRE	GENERO		PAIS	ORGANIZACIÓN	PROFESION	TELÉFONO	CORREO ELECTRÓNICO	FIRMA
		M	F						
	Andrés Ortiz Teodoro Monas	✓		Panamá	Botero muestra Sociedad del Carano	Botero	66627878	andortiz_2670@hotmail.com	<i>Andrés Ortiz</i>
	GEORRODAS			Panamá	Botero campo Unido	Botero	65008274		<i>Georrodas</i>
	Emilio Rodríguez	✓		Panamá	Botero de Carano	Botero			<i>Emilio Rodríguez</i>
	Naipitaya		✓	País	Botero Comercio Coronado	Botero	66867036	Naipitaya@hotmail.com	<i>Naipitaya</i>
	Rodolfo Juan	✓		Panamá	Botero	Botero			<i>Rodolfo Juan</i>
	Chris Aaron			Zona	Botero	Botero	64811534		<i>Chris Aaron</i>
	HELDOS SANJ			Panamá	Botero Crescer	Botero			<i>HELDOS SANJ</i>
	CONSTANTINO RODRIGUEZ			PANAMA	Botero Sociedad del Carano	Botero	66-94-02-38		<i>constantino Rodriguez</i>

Encargado:  
Componente:



**USAID**  
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS  
UNIDOS DE AMÉRICA

**PROGRAMA REGIONAL DE USAID PARA EL MANEJO DE  
RECURSOS ACUÁTICOS Y ALTERNATIVAS ECONÓMICAS**

**TALLER DE CAPACITACION A BOTEROS DE BOCAS DEL TORO**

Centro de Capacitación de la Autoridad de Turismo de Panamá (ATP), Bocas del Toro, Panamá

Fecha: 10 de Agosto 2011

No	NOMBRE	GENERO		PAIS	ORGANIZACIÓN	PROFESION	TELÉFONO	CORREO ELECTRÓNICO	FIRMA
		M	F						
	Andrés Ortiz	✓		Panamá	Botero muerta Sembrador de carne.	Botero	66627878	andyortiz- 2670@hotmail. com	Andrés Ortiz
	Chris Hooper	✓		Panamá	Comonot Truda	Botero	66811534		Chris Hooper
	Shayla Lopez	✓		Panamá	Botero Cocinero	Botero	66867034	shayla_1980 @hotmail.com	Shayla Lopez
	Rodolfo Juan			Panamá	Botero	Botero			Rodolfo Juan
	Constantino Rosales	✓		PANAMA	Botero Buita	Buita	66-94-02-37		Constantino Rosales

Encargado:  
Componente:



**USAID**  
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS  
UNIDOS DE AMÉRICA

**PROGRAMA REGIONAL DE USAID PARA EL MANEJO DE  
RECURSOS ACUÁTICOS Y ALTERNATIVAS ECONÓMICAS**

**TALLER DE CAPACITACIÓN A BOTEROS DE BOCAS DEL TORO**

Centro de Capacitación de la Autoridad de Turismo de Panamá (ATP), Bocas del Toro, Panamá

Fecha: 15 de Agosto 2011

No	NOMBRE	GENERO		PAIS	ORGANIZACIÓN	PROFESION	TELÉFONO	CORREO ELECTRÓNICO	FIRMA
		M	F						
	Gilberto George T	x		Panamá	CARENERO GOPANATURO	Botero	6711 8878		Gilberto George T
	Abelardo Lucas	x		Panamá	CARENERO	Botero	67423301		Abelardo Lucas
	Teodoro Hards	-		"	"	"	6580824		Teodoro
	Susana Busquets		x	España			+34 646479590	susanabp@ hotmail.com	S. Busquets
	Georgina Ureña		x	España			+34 626585959	gup00@ hotmail.com	Georgina Ureña

Encargado:  
Componente:



**USAID**  
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS  
UNIDOS DE AMÉRICA

**PROGRAMA REGIONAL DE USAID PARA EL MANEJO DE  
RECURSOS ACUÁTICOS Y ALTERNATIVAS ECONÓMICAS**

**TALLER DE CAPACITACION A BOTEROS DE BOCAS DEL TORO**

Centro de Capacitación de la Autoridad de Turismo de Panamá (ATP), Bocas del Toro, Panamá

Fecha: 16/17 de Agosto de 2011

No	NOMBRE	GENERO		PAIS	ORGANIZACIÓN	PROFESION	TELÉFONO	CORREO ELECTRÓNICO	FIRMA
		M	F						
	Abelardo Lucas	V		PANAMA	CARENARO	Botero	67423301		
	Gilberto Garsset	V		PANAMA	CARENARO	Botero	67118878		
	Guido Gumbert	V		PANAMA	ATP	PROMOTOR	67760734	arcadio aguilar @hotmail .com	
	Josue Gumbert			PANAMA				ti-tanai @ hotmail	
5º de Agosto	Abelardo Lucas			PANAMA	CARENARO	Botero	67423301		

Encargado:  
Componente:

## **Annex 2: Confirmation of Attendance Letters**



Bocas del Toro, 28 Julio 2011

Estimados señores  
Cooperativa de Carenero

El motivo de la presente es para recordarles que el Curso de Guías impartido por el Programa MAREA, para los boteros de su respectiva cooperativa es del 8 al 10 de Agosto de 2011, tendrá una duración de tres días de 5:00 a 10:00 de la noche en la segunda planta de la sede de la ATP (anteriormente IPAT). El curso es libre de costo e incluye un refrigerio.

Adjunto a la presente la lista de boteros de su cooperativa que confirmaron su asistencia, aunque pueden asistir si lo desean personas que no estén en esa lista.

Lista de Asistencia:

Javier Georgett  
Teodoro Morales  
Reymundo Lewis  
Wilfrido Hooker  
Deymon Smith  
Rodolfo Baker  
Juan Monterrey  
Mateo Morales  
Fabián Lewis  
César Castillo  
Alex Espinoza  
Nazarío Castillo  
Elmer Napoleón  
Rudolfo Juan  
Abelardo Stonestreet

Esperando su asistencia al curso que beneficiará grande mente a sus miembros,  
me despido,

Atentamente,

Eric Lin  
Especialista, Turismo Sostenible

Recibido  
Shayolax  
1-201-2329



Bocas del Toro, 28 Julio 2011

Estimados Turismo Bocatoreños

El motivo de la presente es para recordarles que el Curso de Guías impartido por el Programa MAREA, para los boteros de su respectiva asociación es del 4 al 6 de Agosto 2011, tendrán una duración de tres días de 5:00 a 10:00 de la noche en la segunda planta de la sede de la ATP (anteriormente IPAT). El curso es libre de costo e incluye un refrigerio.

Adjunto a la presente la lista de boteros de su cooperativa que confirmaron su asistencia, aunque pueden asistir si lo desean personas que no estén en esa lista.

Lista de Asistencia:

Aron Antonio Midí Wedel  
Augusto Ahansell  
Celindo Yarting Chuito  
Edwin West  
José Antonio Serrano  
Amadeo Trottman  
Alcides Coello  
Eustaquios Valencio

Esperando su asistencia al curso que beneficiará grande mente a sus miembros, me despido,

Atentamente,

Eric Lin  
Especialista, Turismo Sostenible

Revisado



Estimados Boteros Bocatoreños Unidos

Bocas del Toro, 28 Julio 2011

El motivo de la presente es para recordarles que el Curso de Guías impartido por el Programa MAREA, para los boteros de su respectiva asociación es del 1 al 3 de Agosto de 2011. Tendrá una duración de tres días, y su horario será de 5:00 a 10:00 de la noche en la segunda planta de la sede de la ATP (anteriormente IPAT). El curso es libre de costo e incluye un refrigerio.

Adjunto a la presente la lista de los boteros de su Asociación que confirmaron su asistencia, aunque pueden asistir si lo desean personas que no estén en esa lista.

Lista de Asistencia:

Emiliano Torres  
Camilo Georget  
Arnaldo Napoleon  
Euclides Smith  
Florentino Smith  
Demetrio Georget  
Dario Vanghorme  
Alejandro Machuca  
Santiago Miranda  
Genaro Almanza  
Rodney Smith  
Oldemar Smith  
Roberto Smith  
Yaribeth Chiu

Esperando su asistencia al curso que beneficiará grande mente a sus miembros,  
me despido,

Atentamente,



Eric Lin  
Especialista, Turismo Sostenible

Rodney Smith, 1-712-254

29-07-2011



Bocas del Toro, 28 Julio 2011

Estimados señores  
Cooperativa Nuestra Señora del Carmen

El motivo de la presente es para recordarles que el Curso de Guías que impartirá el Programa MAREA a los boteros de su Cooperativa será del 4 al 6 de Agosto de 2011. El mismo tendrá una duración de tres días, y su horario será de 5:00 de la tarde a 10:00 de la noche. Lo realizaremos en la segunda planta de la sede de la ATP (anteriormente IPAT). El curso es libre de costo e incluye un refrigerio.

Adjunto a la presente la lista de boteros de su cooperativa que confirmaron su asistencia, aunque pueden asistir si lo desean personas que no estén en esa lista.

Lista de Asistencia:

Hernanegildo Abrego  
Savendra Smith  
Liberto Molina  
Esteban García  
Cesar Smith  
Alejandro Machuca  
Abelino Smith  
Eugenio Córdoba  
José Migar  
Jilberto Archibald  
Samir Ayarza

Esperando su asistencia al curso, que beneficiará grande mente a sus integrantes,  
me despido,

Atentamente,

Eric Lin  
Especialista, Turismo Sostenible



Bocas del Toro, 28 Julio 2011

Estimados señores  
COOPEGUITUR

El motivo de la presente es para recordarles que el Curso de Guías impartido por el Programa MAREA, para los boteros de su respectiva cooperativa es del 28 al 30 de Julio de 2011. Tendrá una duración de tres días, y su horario será de 5:00 a 10:00 de la noche en la segunda planta de la sede de la ATP (anteriormente IPAT). El curso es libre de costo e incluye un refrigerio.

Adjunto a la presente la lista de boteros de su cooperativa que confirmaron su asistencia. Pueden asistir si lo desean personas que no estén en esa lista.

Lista de Asistencia:

Miguel Alvarez  
Ariel Valdez  
Jesus Nuñez  
Bernardo....  
Alberto Jack  
Gustavo Chuito  
Moisés Momfante

Esperando su asistencia al curso que beneficiará grandemente a sus integrantes, me despido,

Atentamente,

Eric Lin  
Especialista, Turismo Sostenible

Miguel Alvarez

Recibido  
27/07/2011



**USAID**  
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS  
UNIDOS DE AMÉRICA

PROGRAMA REGIONAL DE USAID PARA EL MANEJO DE  
RECURSOS ACUÁTICOS Y ALTERNATIVAS ECONÓMICAS

Bocas del Toro, 28 Julio 2011

Estimados señores  
J & J Transparente Tours

El motivo de la presente es para recordarles que el Curso de Guías impartido por el Programa MAREA, para los boteros de su empresa es del 1 al 3 de Agosto 2011. El mismo tendrá una duración de tres días, y su horario será de 5:00 a 10:00 de la noche. Lo realizaremos en la segunda planta de la sede de la ATP (anteriormente IPAT). El curso es libre de costo e incluye un refrigerio.

Adjunto a la presente la lista de boteros de su negocio que confirmaron sus asistencia, aunque pueden asistir si lo desean personas que no estén en esa lista.

Lista de Asistencia:

Angel Palacios  
Paulo Santos

Esperando su asistencia al curso, que beneficiará grandemente a sus integrantes, me despido,

Atentamente,

Eric Lin  
Especialista, Turismo Sostenible

29/07/2011  
1-52-256



Bocas del Toro, 1 Agosto 2011

Estimados Asociación de Boteros del Archipiélago del Bocas del Toro

El motivo de la presente es para recordarles que el Curso de Guías impartido por el Programa MAREA, para los boteros de su respectiva asociación es del 11 al 13 de Agosto de 2011, tendrán una duración de tres días de 5 horas cada día. El curso es libre de costo e incluye un refrigerio.

Por favor que nos hagan saber los nombres de las personas que van a asistir, el lugar y las horas mas convenientes para ustedes con tiempo adecuado.

Esperando su asistencia al curso que beneficiará grande mente a sus miembros, me despido,

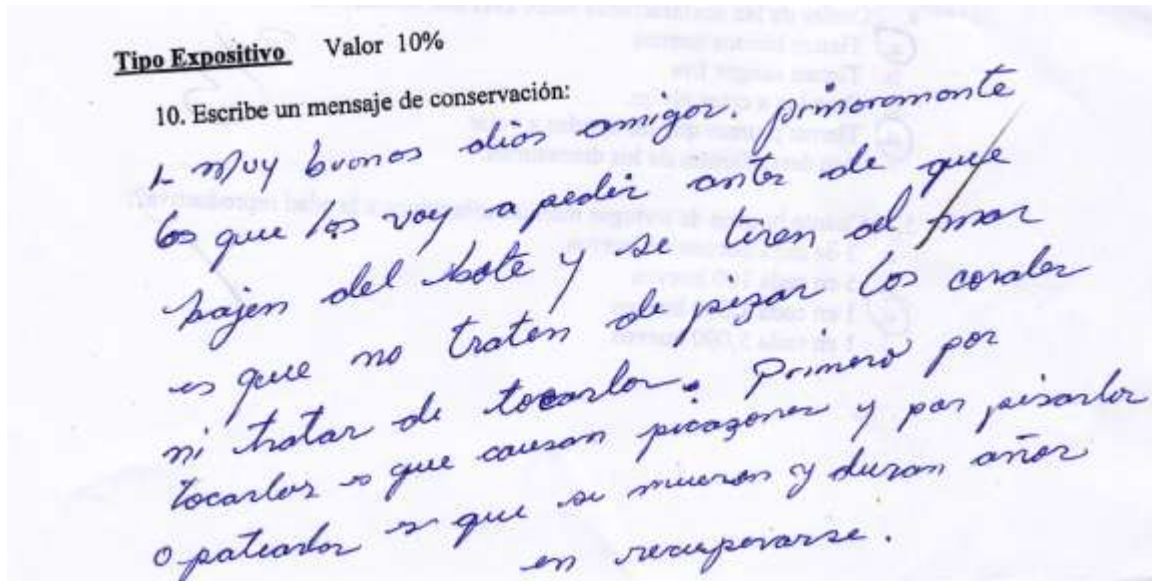
Atentamente,

Eric Lin  
Especialista, Turismo Sostenible

Melito D.  
Recibido

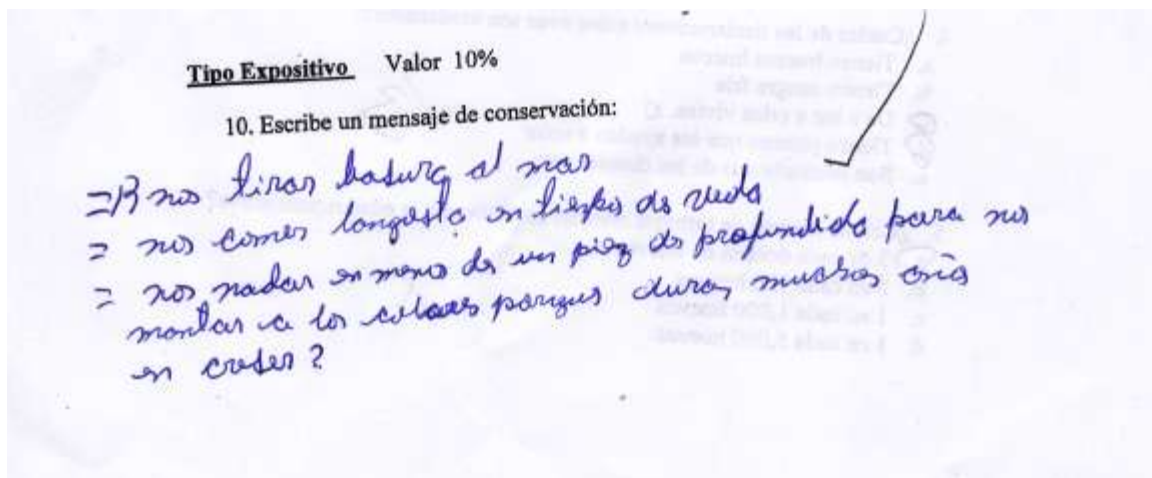
### Annex 3: Sample Knowledge Evaluations

Examples of conservation messaging:



“Muy Buenos días amigos. Primeramente lo que les voy a pedir antes de que bajen del bote y se tiran al mar es que no traten de pisar los corales ni tartar de tocarlos. Primero por[que] tocarlos es que causan picazones y por pisarlos o patearlos es que se mueren y duran años en recuperarse”

“Good morning friends. Firstly what I would like to ask before you get out of the boat and dive into the water is don’t step on the corals or touch them. First because the coral can cause a rash and also because stepping on them or kicking them will kill them and it may take years for them to recover.”



“No tiran basura al mar

No comer langosta en tiempo de veda  
No nadar en menos de un pies de profundidad para no montar en los corales  
porque duran muchos años en crecer.”

“Don’t throw trash into the water.  
Don’t eat lobsters during the seasonal ban  
Don’t swim in less than a foot of water so you don’t hit the coral because they  
take many years to grow.”

10. Escribe un mensaje de conservación:

Los manglares  
cuando estamos cerca de un manglar  
no debemos correr a toda velocidad  
ya que viven muchas especie marina  
Tambien es importante no cortar  
los ~~(arboles)~~ manglares porque si los cortamos  
los ~~(arboles)~~ manglares estamos destruyendo el  
ambiente y el hogar de las vida marina. cuidemos  
lo que tenemos

“Los manglares

Cuando estamos cerca de un manglar no debemos correr a toda velocidad ya  
que viven muchas especies marina y tambien es importante no cortar los  
manglares porque si los cortamos los manglares estamos destruyendo el  
ambiente y el hogar de las vida marina. Cuidemos lo que tenemos.”

“The mangroves

When we are close to the mangroves we shouldn’t drive too fast because many  
marine species live there and it is also important not to cut down the mangroves  
because cutting the mangroves destroys the environment and the home of  
marine life. We should take care of what we have.”

**Tipo Expositivo** Valor 10%

10. Escribe un mensaje de conservación:

Cuando visite Bocas del Toro en los  
meses de Veda de las langosta  
que son 30 marzo al 30 Junio  
Por Favor no comer las langosta

“Cuando visite Bocas del Toro en los meses de veda de las langosta que son 30 Marzo al 30 de Junio por favor no comer las langosta.”

“When visiting Bocas del Toro in the months of the seasonal lobster ban from the 30<sup>th</sup> of March to the 30<sup>th</sup> of June, please don't eat lobster.”



100

Evaluación de Estudiante

Nombre: Maximiliano Pizarro

Organización con quien trabaja: Bolton B. Unidos Fecha: 3-9-2011

Tipo Selección Múltiple Valor 90%

A continuación se le presentan una serie de respuestas para la pregunta inicial, escoja la respuesta correcta encerrando en un círculo la respuesta correcta.

1. Los delfines que viven en el mar son este tipo de vertebrado:

- a. Pez.
- b. Anfibio.
- c. Mamífero.
- d. Reptil.
- e. Ave

2. Las langostas tiene época de neda durante cual fase de su ciclo de vida?

- a. Desove y reproducción.
- b. Puérulo / Juvenil
- c. Adulto
- d. Maduración / Apareamiento

3. Los corales son:

- a. Piedras con formas extrañas.
- b. Animales chiquitos.
- c. Plantas
- d. Bacterias
- e.

4. ¿Cuales de las declaraciones sobre aves son verdaderas?:

- a. Tienen huesos huecos
- b. Tienen sangre fría
- c. Da a luz a crías vivias.
- d. Tienen plumas que les ayudan a volar
- e. Son descendientes de los dinosaurios.

5. ¿Cuánto huevos de tortugas marinas sobreviven a la edad reproductiva?

- a. 3 de cada docena de huevos
- b. 5 en cada 100 huevos
- c. 1 en cada 1,000 huevos
- d. 1 en cada 5,000 huevos

100

Evaluación de Estudiante

Nombre: Yaxibeth Chiu

Organización con quien trabaja: Boteros B. Unidos Fecha: 3-9-2011

Tipo Selección Múltiple Valor 90%

A continuación se le presentan una serie de respuestas para la pregunta inicial, escoja la respuesta correcta encerrando en un círculo la respuesta correcta.

1. Los delfines que viven en el mar son este tipo de vertebrado:
  - a. Pez.
  - b. Anfibio.
  - c. Mamífero.
  - d. Reptil.
  - e. Ave
  
2. Las langostas tiene *epoca de veda durante cual fase de su ciclo de veda?*
  - a. Desove y reproducción.
  - b. Puérulo / Juvenile
  - c. Adulto
  - d. Maduración / Apareamiento
  
3. Los corales son:
  - a. Piedras con formas extrañas.
  - b. Animales chiquitos.
  - c. Plantas
  - d. Bacterias
  - e.
  
4. ¿Cuales de las declaraciones sobre aves son verdaderos?:
  - a. Tienen huesos huecos
  - b. Tienen sangre fria
  - c. Da a luz a crías vivias.
  - d. Tienen plumas que les ayudan a volar
  - e. Son descendientes de los dinosaurios.
  
5. ¿Cuánto huevos de tortugas marinas sobreviven a la edad reproductiva?
  - a. 3 de cada docena de huevos
  - b. 5 en cada 100 huevos
  - c. 1 en cada 1,000 huevos
  - d. 1 en cada 5,000 huevos

# **HOJAS DE PLANIFICACIÓN DE CLASES**

## **HISTORIA NATURAL E INTERPRETACION AMBIENTAL**

### **PROGRAMA DE CAPACITACION DE BOTEROS**

# INDICE GENERAL

Nombre de las Clase a Impartir

Número de Pagina

## Historia Natural

Concepto de Biodiversidad .....	4
Características de los Seres Vivos .....	5
Ciclos De Vida .....	6
Características de los Vertebrados .....	7
Adaptaciones de las Aves.....	8
Comunicación de las Aves.....	9
Importancia De Las Aves Para La Comunidad .....	10
Reptiles Y Anfibios.....	11
Identificación Y Nombre De 15 Animales Comunes Del Ecosistema.....	12
Cadena Alimenticia .....	13
Interacción De Las Especies .....	14
Ecosistemas-Población y Habitat.....	15
El Manglar Y Los Humedales .....	16
El Mundo Marino.....	17
Medio Ambiente y Contaminación .....	18

## Clases de Interpretación Ambiental

Introducción a La Interpretación.....	19
El Propósito de Interpretación ambiental y su Vinculo a la Conservación .....	21
Característica #1: Habla Fuerte y Claro .....	22
Característica #2: Usa comunicación No Verbal.....	23
Característica de Guías #3: Un Buen Guía actúa Profesionalmente Parte I, Es Puntual, Saluda a los Turistas .....	24
Característica de Guías #3: Un Buen Guía actúa Profesionalmente Parte II, Vestirse Profesionalmente .....	26
Característica de Guías #4: Se prepara con anticipación Parte I- Creando un Inventario del Sitio .....	27
Característica de Guías #4: Se prepara con anticipación Parte II- Prácticas.....	28
Característica de Guías #4: Se prepara con anticipación Parte III- Investigaciones .....	29
Característica de Guías #5: Provee información necesaria a los Visitantes .....	30
Característica #6: Es un buen naturalista- Creando un excelente Tour de Observación de Aves.....	31
Característica #7- Uso de ejemplos universales .....	32
Interpretación es Relevante .....	33
Característica #7 Conoce su Audiencia: Perfil de los Turistas.....	34
Característica # 8: Ayuda a los Turistas Aprender por ellos mismos – Descubrimiento Guiado .....	35

Característica # 9: Tiene un buen mensaje para cada Tour Parte I- Importancia del Mensaje .....	37
Característica #9 cont'd: Tiene Un Mensaje para Cada Recorrido .....	39
Característica # 10: Prepara una Estructura para Cada Recorrido.....	41
Bosquejo de Presentación de un Tour.....	44
Característica #10- Repaso y características de las paradas .....	46
Característica # 11: Usa Lenguaje Interesante Parte I, Aprendiendo a dar un WOW .....	47
Característica de Guías #12: Paseo Sensorial- Utiliza los 5 Sentidos.....	50
Característica #12: Hacer sus tours más dinámicos- usar Juegos y Actividades	51
Característica #13- Usa Lenguaje Interesante.....	52
Hoja de Trabajo:¿Que es Interesante, que no lo es .....	53
Característica #13- Contar historias.....	54
Característica #14: Maneja el Grupo .....	55
Característica #14: Maneja el Grupo-Juego de Turistas Enojados y Difíciles.....	56
Característica # 14: Maneja el Grupo: Lista de Pasos .....	57
Característica #15: Sabe Primeros Auxilios y Lleva el Equipo Apropiado.....	58
Característica #16: Maneja Preguntas Difíciles .....	59
Característica # 16 Brinda Información Correcta y Maneja Preguntas Difíciles .....	61
Característica #17- Sugiere llevar al cabo Acciones de Conservación Relevantes .....	62
Característica #18: Hace Transiciones Suaves entre las Estaciones .....	63
Conceptos de implementar durante transiciones .....	65
Característica #19- Evalúa el recorrido .....	66
Característica #19: Evalúa El Recorrido- Notas para ayudar la enseñanza .....	67
Característica # 20: Continua Aprendiendo y mejorando el Recorrido.....	67
Servicio al Cliente .....	68

## CONCEPTO DE BIODIVERSIDAD

**Objetivos: Al final de la Clase los estudiantes serán capaces de:**

- Explicar el concepto de Biodiversidad.
- Identificar dos ecosistemas con mayor diversidad.
- Observar y obtener datos de especies y sus actividades en los ecosistemas del alrededor.
- Nombrar 5 especies endémicas de Honduras.

**Presentación:** Se escribe la palabra Biodiversidad en la Pizarra y se le pregunta a los estudiantes que ellos piensan que es la Biodiversidad y que se les viene a la mente cuando ven esta Palabra. Se les da ejemplos de la Diversidad como el caso de la cocina, donde se pueden encontrar diferentes tipos de cosas como para cocinar y comer. Luego se les presenta el término biodiversidad en plantas y animales, sus interacciones, hábitat y ecosistemas. Se les introduce el término de especies endémicas.

**Practica:** Se le pide a los alumnos que salgan al campo para observar las diferentes cosas en el ecosistema como pájaros comiendo insectos, rocas, hojas cayendo al agua, las que deben de apuntar en sus cuadernos de notas luego de regreso en el aula en grupos reúnen la información que han anotado y describen las diversidad de cosas y actividades que se desarrollan en el mismo momento en una zona o en el ecosistema.

**Producción:** Se les pide a los estudiantes que en grupos analicen el porque de la diversidad de especies y que es lo que hace que esta se produzca y que pasa en el caso de las especies endémicas. Deben de presentar sus respuestas al grupo y discutir las hipótesis que estos plantean.

## **CARACTERISTICAS DE LOS SERES VIVOS**

**Objetivos:** Al final de la Clase los estudiantes serán capaces de:

- Diferenciar entre los seres Vivos y no vivos.
- Mencionar 4 características de los Seres vivos.

**Presentación:** Se presentan las características de los Seres vivos como ser: Células, Movimiento, Alimentación, reproducción

**Practica:** se le presenta un listado de cosas y objetos para que los estudiantes identifiquen a que grupo pertenecen y expliquen porque consideran que pertenece a ese grupo asignado.

Se hace un recorrido en el campo señalando diferentes objetos y seres vivos preguntado a los estudiantes a que grupo pertenecen.

**Producción:** Los estudiantes en busca de cuatro diferentes cosa y seres vivos y se los presentan al grupo para discutir al grupo al que pertenecen. Luego se hacen análisis en grupos entra las diferencias entre un Auto y un ser vivo.

Que contesten las siguientes preguntas en grupo:

- ¿Qué relaciones existen entre los seres vivos que identificó?
- ¿Qué características poseen las plantas y animales del lugar?
- ¿Qué relaciones existen entre el agua, el aire, el suelo y demás seres del área investigada?
- ¿Cuáles son las características de los seres vivos y no vivos del lugar?
- ¿Por qué los seres vivos necesitamos de los no vivos?

Hacer el experimento con levadura y que los estudiantes expliquen lo que pasa.

## CICLOS DE VIDA

**Objetivos:** Al final de la Clase los estudiantes serán capaces de:

- Describir el Ciclo de Vida de una especie de su comunidad.
- Decir las diferencias entre los Ciclos de Vida de Diferentes Animales.

**Presentación:** Se les presenta el término de Ciclo de Vida y se les pregunta que entienden ellos por ciclo de Vida.

**Practica:** Se les pida a los estudiantes que realicen una descripción de su ciclo de vida tomando en consideración los aspectos más importantes de su vida y legando al punto en que hincaron la capacitación. Se pide a algunos de ellos que expliquen lo que han elaborado para su ciclo de vida.

**Producción:** Se les pide a los estudiantes que en grupos describan el ciclo de vida de diferentes Organismos donde se incluyan plantas y animales. Se busca la información en las guías de campo tanto de Aves como de mamíferos y de reptiles.



## CARACTERÍSTICAS DE LOS VERTEBRADOS

**Objetivos:** Al final de la Clase los estudiantes serán capaces de:

- Identificar las Características Principales de los Vertebrados.
- Explicar la Diferencia Principal entre vertebrados e Invertebrados.
- Identificar y diferenciar las 5 diferentes clases de Animales Vertebrados.
- Describir las clases de animales vertebrados en términos de la piel, Respiración, reproducción y cuidado parental.
- Identificar las principales características de los animales en la vida real.

**Presentación:** Explicar las principales diferencias entre los animales y las plantas mostrando el póster de lo 5 reinos de los Organismos Vivientes. Es importante el mostrar características de algunos micro organismos. Presentar lo diferentes clases dentro de los vertebrados.

**Practica:** Se realizan preguntas con los nombres de las diferentes clases de vertebrados y se le pide a los estudiantes que expliquen que conocen ellos de esta clase. Se les pide salgan en grupos a dar un recorrido de 20 minutos y luego deben de presentar los resultados obtenidos a los compañeros y se analice en plenaria el resultado.

**Producción:** En pequeños grupos los estudiantes buscan información acerca de una de las cuatro categorías de vertebrados. Piel, respiración, reproducción y cuidado parental. Luego en hojas de rota folio presentan la información para poder explicar los términos antes mencionados. Se debe de incluir en la presentación la importancia de los vertebrados y la importancia para la tecnología. Enumerar al menos 5 razones por las cuales ese grupo de vertebrados esta en peligro de o amenazado de extinción.

## ADAPTACIONES DE LAS AVES

**Objetivos:** Al final de la Clase los estudiantes serán capaces de:

- Identificar diferentes adaptaciones de las aves en sus picos, patas y alas.
- Identificar la relación entre las adaptaciones y hábitos de las aves.
- Conocer otro tipo adaptaciones que se dan en las Aves.

**Presentación:** Presentar a los estudiantes el significado de la palabra adaptación, se les presentan las diferentes ejemplos de adaptaciones que se puedan presentar como para el caso de patas, Picos, audición, Vocalización y vuelo. Hasta este punto solo se les habla de ello y no se les presentan ejemplos.

**Practica:** En grupos se les pide que dibujen y preparen una presentación de las diferentes adaptaciones que ellos conocen en la vida real, mencionando las aves que tiene estas adaptaciones y el porque de ellos. El maestro presenta los ejemplos de las adaptaciones mostrando los ejemplos.

**Producción:** Se les pide a los estudiantes que escojan ser una ave y que expliquen cual seria su adaptación y el porque de este tipo de adaptación. AL finalizar de manera individual se presentan fotos de diferentes ejemplos de aves.

## COMUNICACIÓN DE LAS AVES

**Objetivos:** Al final de la Clase los estudiantes serán capaces de:

- Nombrar los diferentes mecanismos de Comunicación de las Aves.
- Identificar al Menos 5 sonidos de aves típicas de su comunidad.
- Explicar si los cantos de las aves son aprendidos o Heredados.

**Presentación:** Se realiza la presentación a los estudiantes de los medios de comunicación de las aves además de los Sonidos. Se explica cuales son las Funciones del Canto, como es el procedimiento en que las aves aprenden a cantar, se presentan diferentes especies con sus cantos preguntando a los estudiantes si conocen el nombre el ave que realiza ese canto en particular. Presentar ejemplos de aves que utilizan los sonidos para distraer presas, cortejar a su pareja, para amenazar, etc.

**Practica:** Se les pide a los estudiantes que en grupos salgan al campo y puedan identificar al menos 5 aves distintas por el canto, una vez tienen algunas de las aves y presentan a los demás la lista de las aves que han identificado.

**Producción:** Los alumnos presentan a todo el grupo el sonido para que los demás identifiquen el ave y se hace con toda la lista de aves que estos han identificado, luego presentan e identifican las características del ave, tanto de canto como características para poder identificar el ave.

## **IMPORTANCIA DE LAS AVES PARA LA COMUNIDAD**

**Objetivos:** Al final de la Clase los estudiantes serán capaces de:

- Porque las Aves son importantes para la comunidad.
- Entender el significado de la observación de aves en la Industria del Turismo.
- Dar ejemplos de las funciones que diferentes aves desempeñan en un Hábitat.

**Presentación:** Se presentan fotos de diferentes tipos de aves y se les explica de la importancia que tiene la actividad de avistamiento de aves para la economía dentro del rubro turístico. Se presentan las estadísticas que se tienen en el TTB. Posteriormente se les presentan las importancias ecológicas de las especies de aves.

**Practica:** En grupos se pide a los estudiantes que identifiquen las 5 aves de sus comunidades que más les atraen y que expliquen que importancia que creen ellos que pueda tener esa especie de ave dentro de un ecosistema. Se les pide que expliquen porque creen que los observadores de aves vendrían a sus comunidades a observar aves.

**Producción:** Se les asignan diferentes tipos de aves a cada grupo para que puedan explicar la importancia de esa ave en los ecosistemas y hacer una relación de las adaptaciones que esta ave ha desarrollado para poder hacer gala de sus atractivos o trabajos a realizar.

## REPTILES Y ANFIBIOS

**Objetivos:** Al final de la Clase los estudiantes serán capaces de:

- Identificar 3 características de los reptiles.
- Identificar 3 características de los anfibios.
- Distinguir entre los reptiles y los Anfibios.
- Identificar 2 similitudes entre los Reptiles y los Anfibios

**Presentación:** Se inicia preguntando las características de los reptiles y de los Anfibios, y se les pide que brinden ejemplo de diferentes especies existentes en el País. En discusión con todos los alumnos se van presentando las características específicas de los reptiles y anfibios.

**Practica:** En grupos se les da el nombre de diferentes Organismos para que identifiquen las diferencias entre reptiles y anfibios. Deben de explicar cual es las Importancia de esto organismo dentro del ecosistema y Luego presentan a los demás cual fue la clasificación que realizaron y la discuten con los demás compañeros para validar esa agrupación.

**Producción:** En grupos los estudiantes presentan las diferentes formas en que los reptiles y anfibios son beneficios para el Humano y como el humano esta afectando o dañando el desarrollo de estos Organismos.

## **IDENTIFICACIÓN Y NOMBRE DE 15 ANIMALES COMUNES DEL ECOSISTEMA**

### **Objetivos: Al final de la Clase los estudiantes serán capaces de:**

- Identificar las Características principales de 15 animales de los ecosistemas presentes en sus comunidades.
- Identificar las especies similares para cada organismo.
- Conocer de la Biología de las Especies a identificar.
- Conocer la distribución de estas especies y su importancia.

### **Presentación:**

- A. Se inicia con la presentación de los diferentes grupos de organismos que vamos a estudiar, denotando principalmente los que las comúnmente se encuentran en las diferentes áreas que ellos trabajaran.
- B. Se les presentan las diferentes guías de campo con que se cuenta y como están ordenadas de acuerdo a las especies o géneros.
- C. Se les presenta a los participantes unos cuantos animales que se pueden diferenciar, de preferencia unos que ellos conozcan o han escuchado y se les muestra otros que son similares y como se pueden diferenciar.

### **Practica:**

- A. Se les reúne en grupos y se les pide que identifiquen 5 animales de los distintos ordenes (Mamíferos y reptiles) y que los presenten y si conocen otros con los que se les pueda confundir y como diferenciarlo. Igualmente deben de hablar un poco de la los hábitos alimenticios de cada animal.
- B. Se les pide que den una descripción de cual creen que sea la importancia de ese animal para el ecosistema.

### **Producción:**

- A. Con los animales que han identificado se le pide que presenten cuales son las principales amenazas para que sobrevivan y que se puede hacer para evitar su muerte.
- B. Es muy importante el que desarrollen actividades de concientizacion y valoración de las especies.

## **CADENA ALIMENTICIA**

**Objetivos:** Al final de la Clase los estudiantes serán capaces de:

- Explicar lo que Significa la Cadena Alimenticia
- Nombrar y describir los componentes de la Cadena Alimenticia.
- Identificar las Diferencias entre la Plantas y los Animales en términos de Productores y consumidores.

**Presentación:** Se presenta el término cadena alimenticia a los estudiantes y se les pregunta que entienden por ello, luego con ayuda de los diagramas se les explican los diferentes procesos de la cadena alimenticia y se nombran todos los organismos que están involucrados en esto identificando los productores, los consumidores, los diferentes tipos de consumidores.

**Practica:** Aplicar la Dinámica de Cadena Alimenticia, Una vez realizada la dinámica y cuando los estudiantes han ocupado los diferentes posiciones de la cadena se procede a realizar una gira para que los estudiantes recojan algo verde, algo que se pueda comer, algo que no se pueda comer, algo extraño, algo vivo, algo muerto, algo duro, algo blando, algo triste, algo alegre. Luego los llevan a la clase y los reúnen por categorías, luego se reclasifican en categorías de Orgánico e Inorgánico.

**Producción:** En grupos de tres o dos personas se les pide que organicen una cadena alimenticia con algunas de las cosas que encontraron, explicando la función e importancia de cada una de ellas dentro de la cadena alimenticia. **Es importante que denoten las maneras en que se puede afectar esa cadena en particular por las actividades rutinarias del Hombre de ser posible el maestro puede preguntar que pasaría en esa cadena si el hombre riega insecticidas? Por Ejemplo.**

## INTERACCION DE LAS ESPECIES

**Objetivos:** Al final de la Clase los estudiantes serán capaces de:

- Reconocer que la interacción entre dos especies puede tener o no tener consecuencias.
- Identificar los diferentes niveles de Interacción de las Especies.
- Describir al menos tres tipos de interacciones que pueden ocurrir entre las especies.

**Warm-Up:** Predador y presa: Los estudiantes forman un círculo, agarrados de las Manos, dentro del círculo 4 estudiantes uno vendado con un pañuelo, (pretendiendo ser un tiburón), los otros tres representan peces. Uno de los peces tiene su pie amarrado con una cuerda, representando un pez enfermo o débil. Todo los de mas peces aplauden y el tiburón atrapa uno, usualmente el débil o enfermo. Se repite la actividad con varios estudiantes. Se les explica a los estudiantes la Importancia de los predadores en la Eliminación de animales enfermos.

**Presentación:** Se les explica a los estudiantes sobre la interacción de las especies y las consecuencias de interacciones muy cercanas, se les pregunta a los estudiantes sobre interacción de especies. Con las tarjetas o nombres de organismos se les pregunta a los alumnos como se puede ver afectadas o interactuar estas especies. Se les pide a los estudiantes que den ejemplos de carnívoros y herbívoros para poder explicar las relaciones de predador y presa. Se pide que igualmente expliquen sobre la competencia entre las especies.

**Practica:** Se realiza un recorrido por los alrededores para buscar ejemplos de diferentes tipos de interacciones. De regreso en el aula, se presentan otros ejemplos de tarjetas de animales y se les pregunta a los estudiantes los tipos de interacciones que se pueden presentar. En 4 grupos se les entregan tarjetas o fotos con diferentes organismos y se le pide a los estudiantes que realicen parejas de interacciones identificando todos los tipos de interacciones que se pueden dar con las tarjetas entregadas y como estas pueden afectar a cada organismo.

**Producción:** Se les pide que en parejas realicen una presentación de 10 minutos para explicar a unos turistas, los ejemplos de interacción, en la pareja los estudiantes presentan la descripción de cada una de las especies, descripción de su Hábitat, el tipo de interacción, que pasa al otro si este es removido del ecosistema.



## **ECOSISTEMAS-POBLACIÓN- HABITAT**

**Objetivos:** Al final de la Clase los estudiantes serán capaces de:

- Nombrar 5 diferentes animales y sus respectivos Hábitat.
- Describir el termino Ecosistemas como el lugar de interacción entre organismos vivos y no vivos.
- Explica las diferencias entre Hábitat y Ecosistema.
- Definir el concepto de Población.

**Presentación:** Pedir a los estudiantes que lean la página 28 del Guide's Guide durante un tiempo y luego se les pide que contesten preguntas tales como: Que es un ecosistema, Características de un ecosistema. Unas ves discutidas con los estudiantes se les presentan los términos y concepto y se les explica la Importancia de los Ecosistemas. Se presentan los conceptos de Poblaciones y comunidad y las principales diferencias.

**Practica:** En diferentes grupos se les pide a los estudiantes que escojan un ecosistema y que describan las especies de plantas y animales que en este viven y la importancia de estos para el Humano. Haciendo la Presentación a sus compañeros de Clase.

**Producción:** Con los ecosistemas que los alumnos han encontrado que se explique la diferencia entre ecosistema y hábitat dando ejemplos. Deben de nombrar al menos 8 diferentes maneras en que el hombre afecta los ecosistemas y las maneras en que los ecosistemas son afectados de manera natural.

## EL MANGLAR Y LOS HUMEDALES

**Objetivos:** Al final de la Clase los estudiantes serán capaces de:

- Explicar el concepto de Humedales y su diferencia con respecto a los Manglares.
- Nombrar las Principales especies de mangles existentes en los Humedales de Honduras.
- Nombrar al menos 5 aspectos importantes de los Humedales.
- Describir lo que es la Convención Ramsar para los Humedales.
- Nombrar los 6 sitios Ramsar existentes en Honduras.

**Materiales:** Dinámicas, Data show, postres de los Sitios Ramsar en Honduras, Fotos y proyector de Slices, Guías de Campo, Mapa de Norte y Centro América, Mapa de Ecosistemas de Honduras, Libro de aves del Manglar, Tarjetas de Colores, Pápelografo, marcadores de colores.

**Presentación:** El instructor presenta las principales diferencias entre un Manglar y un Humedal, se realiza la presentación de diferentes zonas que se tienen Humedales en Honduras. Posteriormente se realiza la presentación de lo que es la Convención Ramsar y se nombran los sitios Ramsar que se tienen en Honduras.

**Practica:** En grupos se le pide a los estudiantes que describan las principales amenazas que están afectando los Humedales y zonas de Manglares del País. Igualmente por grupos deben de escribir los 5 aspectos más importantes de los Humedales y que los presenten por grupo.

**Producción:** Se realizan diferentes estaciones en las cuales se colocan objetos, frases, fotos de organismos y por grupos deben de realizar una presentación en la cual describan las relaciones y/o funciones de cada cosa que encuentren en cada estación explicando a los compañeros como estos objetos, cosas o animales se observan en la vida o la destrucción de los Humedales. Se pretende que muestren a los turistas como cosas tan “sencillas” como un a bolsa plástica puede afectar la vida de una tortuga por ejemplo.

## ELMUNDO MARINO

**Objetivos:** Al final de la Clase los estudiantes serán capaces de:

- Presentar los diferentes Organismos existentes en los Océanos
- Entender la Importancia de la Protección del Sea Grass
- Entender la Inmensidad de los océanos.

**Presentación:** se les da una presentación general de todos los organismos que podemos encontrar en los océanos tratando de identificar algunos de los más comunes o los que mas fácilmente se pueden observar. Se les presentan fotografías de diferentes organismos que se podrían considerar como raros pero que son fácilmente observables en los océanos pero que comúnmente no tomamos el tiempo para identificar.

**Practica:** Se reúnen los estudiantes en parejas y se les pide que busquen en las guías de campo organismos que a ellos les llaman la atención o que ellos han observado pero que no tiene idea de los que se trata y les gustaría presentar a sus compañeros. Deben de buscar las fotos el nombre en Ingles y el nombre común que ellos les asignan. Es importante que ellos presenten donde comúnmente se pueden observar estos organismos.

**Producción:** Cada pareja presenta a los demás los diferentes organismos elegidos y los presentan al resto de la clase consultando si ellos los han observado y presentado algún tipo de creencia o leyenda que conozcan de estos animales.

## **MEDIO AMBIENTE Y CONTAMINACION**

**Objetivos:** Al final de la Clase los estudiantes serán capaces de:

- Comprender el concepto de medio ambiente
- Comprender el concepto de contaminación, sus diferentes causas y multiples efectos en el ambiente
- Reconocer la relación existente entre el ambiente y la contaminación del cual es objeto
- Identificar mediadas de prevención de la contaminación a nivel local

**Presentación:** El instructor solicita la estudiante que pueden definir el concepto de medioambiente y contaminación y reconocer la relación entre ambos temas. A través de una presentación power point se presenta las principales fuentes de contaminación, sus causas y los efectos a nivel ecológico, económico y social

**Practica:** Una vez presentado el caso, se realiza una gira de reconocimiento por la comunidad y se les pide a los estudiantes que durante el recorrido identifiquen y anoten las fuentes de contaminación (actuales y potenciales). El recorrido no deberá exceder los 40 minutos. Luego se retorna al salón de clases.

**Producción:** Los estudiantes formaran tres grupos de trabajo y de acuerdo a las fuentes de contaminación potencial y actuales, cada grupo identificara al menos 5 medidas a nivel comunitario para la prevención y control de la contaminación. Cada grupo expondrá durante 10 minutos sus alternativas. Se pretende que con la información adquirida y sus propias alternativas de prevención, los estudiantes puedan aplicar los conocimientos adquiridos en sus tours de la comunidad, ya que al visitante usualmente pregunta sobre la manera de controlar la contaminación en un sitio y máxime en una isla.

## CLASES DE INTERPRETACIÓN AMBIENTAL:

### Introducción a La Interpretación

**Objetivos:** Al final de la Clase los estudiantes serán capaces de:

- Explicar la significado y calidades de un guía interpretativa usando las 20 características de un buen guía
- Explicar 5 diferencias entre un tour interpretativo y un tour no-interpretativo

**Presentación 1:** Explicar a los estudiantes que van a actuar como turistas a la comunidad, y el instructor es el guía. Darles un tour “típico,” sin interpretación. El guía es amable, pero el tour no tiene ni tópico, ni mensaje, con información no relacionada. El tour no incluye ninguna relevancia a los visitantes, y ninguna manera de involucrarse en la conservación del área.

**Presentación 2:** Con los estudiantes todavía actuando como visitantes, darles un tour interpretativo.

**Practica:** Hacer una lluvia de ideas sobre los dos tours diferentes. ¿Cuál creen que fue interpretativo? ¿Por qué? ¿Cuáles fueron las diferencias entre los dos tours? Aprendieron algo nuevo de los tours? ¿Qué aprendieron, y de cual tour?

**Presentación 3:** Explicar el propósito de un tour interpretativo y su vinculo a la conservación. Un tour interpretativo tiene un tema específico, relaciona el tema a las vidas de los visitantes, da un mensaje de conservación, y provee los visitantes con una manera de participar en la conservación del sitio.

Interpretación es una herramienta de comunicación- una manera de dar un mensaje específico a los turistas. ¿Por qué los seres humanos damos mensajes? ¿Qué es un mensaje común? “Te Amo!” ¿Por qué enviamos el mensaje? ¿Que esperamos de ese mensaje? Queremos enviar un mensaje a los turistas, y esperamos una respuesta (ellos nos van a ayudar conservar el lugar)

Es muy difícil enseñar y aprender habilidades de interpretación. Requiere práctica, dedicación, y visión para volverse como un guía interpretativo. Sin embargo, sin estas habilidades, los guías no tienen una manera de vincular sus tours a la conservación, y no tienen maneras de motivar y crear entusiasmo.

**Practica 2:** Cada estudiante recibe la Lista de 20 características de un Buen guía. Todos tienen que leerlo a si mismo, escribiendo notas y preguntas al lado del papel. Cuando todos terminan, pida sus comentarios. ¿Algunas preguntas? Ir por cada característica y discutir las.

**Producción:** Los estudiantes trabajan en grupos de 2-4. Cada grupo tiene una característica, solo los fáciles (1-6). Cada grupo tiene que crear dos dramatizaciones acerca de su característica. Uno mostrando buen guía, otro mostrando mal guía. Todos en el grupo tienen que decir por lo menos 4 frases. Después de las dramatizaciones de cada grupo, discuta la característica.

## El Propósito de Interpretación ambiental y su Vinculo a la Conservación

**Objetivo:** Al fin de la clase, los estudiantes podrán:  
-entender la importancia de su trabajo como guías interpretativas en la conservación de las áreas protegidas

**Materiales:** Tarea del primer modulo, "Importancia de guías Interpretativas", lista grande de las 20 características.

**Presentación:** Explica el propósito de un tour interpretativo y su vinculo a la conservación. Un tour interpretativo tiene un tema específico, el tema está relacionado a las vidas de los turistas, da un mensaje de conservación, provee los visitantes con una manera de participar en la preservación del sitio.

**Practica:** Hagan 5 grupos para discutir las respuestas de la tarea que cada grupo tiene (Ver la tarea de modulo I). No deberían estar más que 1 estudiante de cada patrocinador en cada grupo. Discuten las respuestas, y cada grupo tiene que tener una lista de 6 razones que los guías interpretativos son importantes.

**Producción:** Los grupos presentan sus listas de 6 razones que los guías interpretativos son importantes.

Capítulos de Sam Ham\*\*\*

**Revisión: Explicar** a los estudiantes que cada uno va a crear 2 tours interpretativos durante el modulo. Por eso, tienen que empezar ahora pensar en un tema de su primer tour- mariposas, manglares, la comunidad, la deforestación, el río, la erosión, etc... Siempre cuando hacemos un ejercicio, deberían estar pensando en como se puede aplicar este ejercicio a su tour, creando ejemplos relevantes a sus tours.

## Característica #1: Habla Fuerte y Claro

- Objetivo:** Al final de esta lección, los estudiantes serán capaces de:
- Entender el concepto de “ Características de un Buen Guía”
  - Organiza características usando una lista principal en sus cuadernos.
  - Reconoce la importancia de hablar fuerte y claramente.

**Materiales:** Un papelografo nombrado “20 Características de un Buen Guía”  
Un Buen guía...

**Presentación:** Los conocimientos básicos de interpretación permiten a los guías relacionar mensajes de conservación y tratar temas sobre la naturaleza de una forma personal y practica para que las personas locales y los turistas aprendan la importancia de los ecosistemas.

El concepto de 20 características de un Buen Guía es introducido en la manera en el que los guías van a practicar interpretación a lo largo del curso. El papelografo con las 20 características se pone en una pared y se deja durante el resto del curso.

Característica del Guía #1 es: Un buen guía habla fuerte y claro. El maestro escribe la característica en la lista y hace que el estudiante lo repita hasta que sea lo suficientemente fuerte y claro. Dramatización de un buen discurso (fuerte y claro) vs. Un mal discurso (balbuceado, rápido, voz suave) utilizando “Hola, mi nombre es.....Hoy voy a ser su guía.”

**Practica:** En dos grupos los estudiantes practican su introducción con voz fuerte y clara.

**Repaso:** Regresar a la clase y poner a los estudiantes a repetir la característica una vez mas.



## Característica de Guías #2: Utiliza Comunicación No-Verbal

**Objetivo:** Al final de esta lección, los estudiantes serán capaces de:

- Utilizar y reconocer la importancia de la comunicación no verbal incluyendo el lenguaje corporal, contacto visual, y sonreír.

**Materiales:** Cartas con figuras de animales.

**Presentación:** 2 Dramatizaciones- Buen Guía vs. Mal Guía.

**Mal Guía:** Saluda al turista sin lenguaje corporal, no sonríe, y anda puestos unos anteojos de sol. Trata de señalar un ave sin utilizar el lenguaje corporal y el turista nunca logra ver el ave y se molesta.

**Buen Guía:** Saluda al turista utilizando lenguaje corporal, sonríe, y no anda puestos anteojos de sol. Utiliza lenguaje corporal para señalar un ave y describe sus acciones. El turista esta muy emocionado. Preguntar a la clase cual guía es el mejor y porque, haciendo énfasis en todos los puntos observados.

**Practica:** La clase se divide en dos grupos y juegan el juego del Nudo Humano. Los estudiantes se dividen en 2 grupos y se unen al azar sujetándose las manos con todos los miembros de su grupo. Esto crea un nudo humano y los estudiantes deben desenredarse sin soltar las manos haciendo un círculo. Los estudiantes no pueden hablar y deben desenredarse solamente utilizando lenguaje no verbal.

Apretón de manos: Se le asigna a los estudiantes que caminen alrededor y se saluden cada uno sin utilizar ninguna palabra. Luego el maestro lee en voz alta el nombre de la persona en particular que están saludando (ej. El Presidente, Artista, un familiar, un desconocido, un científico, etc....) Los estudiantes deben animarse en alterar su lenguaje corporal y expresiones faciales dependiendo a quien ellos están saludando.

Jugar Charadas utilizando estructuras cooperativas: El estudiante mira y se le asigna la figura o nombre de un animal al que deberá actuar. ¡Recuerde nada de sonidos! Para que la clase pueda adivinar correctamente, el deberá actuar el papel de forma muy clara.

**Producción:** Dos grupos con un maestro por grupo. Cada estudiante tiene la oportunidad de realizar un tour de 2 minutos usando solamente lenguaje corporal. SOBRE EXAGERACION.

**Repaso:** Los estudiantes deben repetir las características y apuntarlas en su cuaderno.

### **Característica de Guías #3: Un Buen Guía actúa Profesionalmente Parte I** **Es Puntual, Saluda a los Turistas**

**Objetivo:** Al final de esta lección, los estudiantes serán capaces de:

- Saludar a los turistas
- Ser cortés, puntual, y escuchar a los turistas.

**Presentación:** El maestro presenta la siguiente característica de un buen guía "Actúa Profesionalmente". El maestro explica profesionalmente (tal vez puede ser la palabra del día). Hablar acerca de la guía como una profesión al igual que un doctor o administrador. Los guías necesitan demostrar comportamiento que es profesional y tratar a los turistas como clientes que están pagando por el servicio de guía.

El maestro explicará que actuar profesionalmente significa saludar a los turistas y ser cortés, atento (Escuchar a los Turistas) y puntual. Explicar que significan estos términos y dar ejemplos.

Luego, varios maestros hacen una dramatización sencilla. Un maestro es el guía (vestido profesionalmente) y los otros maestros son turistas. El guía modela una forma apropiada de saludar a los turistas.

**Guía:** "Buenos días, mi nombre es.... Hoy seré su guía. ¿Cuál es su nombre?"

**Turista1:** Mi nombre es...."

**Guía:** "Gusto en conocerlo" (Apretón de manos)

**Guía:** "¿Cuál es su nombre?" (A los otros turistas, etc.) Y luego ¿De dónde vienen?"

Luego los maestros presentan la misma dramatización, pero con un nuevo guía que no actúa profesionalmente. Este guía llega tarde (después de los turistas, no puntual), pregunta a los turistas sus nombres pero realmente no los escucha (no está atento), y luego actúa algo desinteresado, así que no es cortés.

**Práctica:** Preguntar a los estudiantes que describan las diferencias entre los 2 guías. Como se sentirán los turistas con el segundo guía en comparación al primer guía. Creer que estos turistas disfrutarían su tour? ¿Creen que regresarán por otro tour con este guía? ¿Recomendarían este guía a sus amistades? ¿Estarían dispuestos de dar a este guía una buena propina?

Saludar a los turistas, actividad de campo; todos caminando alrededor se dan las manos y se preguntan su nombre y practican la frase “Gusto en conocerlo” por 5 minutos.

**Producción:** Dividir los estudiantes en grupos de 3 a 4 personas y hacerlos actuar en sus propias dramatizaciones sobre saludos hacia los turistas. Cada estudiante tendrá su turno siendo el guía y los otros harán el papel de turistas. Primero, decirles a todos que lo realicen profesionalmente. Los maestros visitaran los diferentes grupos para asegurarse que lo hacen correctamente. Una vez que todos han realizado el papel del guía profesional, puedes asignarles que hagan el papel de un guía no profesional.

**Repaso:** Reunir a los estudiantes y preguntarles porque es importante actuar profesionalmente. Asegurarse varios puntos sean mencionados (reputación del guía, comunidad, parque, mejores propinas, mas turistas visitaran las AP’s, los turistas los recomendaran con otros, etc...)

### **Característica de Guías #3: Un Buen Guía actúa Profesionalmente Parte II** **Vestirse Profesionalmente**

**Objetivo:** Al final de esta lección, los estudiantes serán capaces de:

- Vestirse profesionalmente para sus tours.

**Materiales:** Ropa apropiada y equipo para un guía.

**Presentación:** Los maestros presentan dos pequeños dramas. Un maestro es un guía bien vestido, el otro es un guía muy mal vestido. Ambos guías se comportaran profesionalmente. La única diferencia es que uno esta vestido correcto y el otro no.

Ser honestos (decir no se, ofrecer buscar información posteriormente, y tratar de ir un paso adelante para especular posibles respuestas) Explicar a los estudiantes que es importante siempre ser honestos con los turistas. NUNCA inventar una respuesta a una pregunta que uno no sabe. Siempre es mejor admitir cuando no esta seguro.

**Practica:** Preguntarle a los estudiantes la su primera impresión acerca de los dos guías. ¿Cuales son sus opiniones? ¿Como estas opiniones están influenciadas por la vestimenta? ¿Que clase de imagen presentan las diferentes prendas? Cuales son las ventajas de vestirse profesionalmente.

**Producción:** Cada vez que los estudiantes dan sus tours, asegurar que se visten profesionalmente.

**Característica de Guías #4: Se prepara con anticipación**  
**Parte I- Creando un Inventario del Sitio**

**Objetivo:** **Al final de esta lección, los estudiantes serán capaces de:**

- Realizar un inventario de cada sitio y para su propia comunidad
- Ver el inventario como una herramienta útil para escoger un tópico y mensaje.

**Materiales:** Borrador de un inventario de sitio preparado por un maestro.  
Copia en Blanco de un Inventario por estudiante (Tarea)  
Copia de preguntas para generar ideas (Tarea)

**Presentación:** El maestro discute con los estudiantes un inventario: Una lista de información en un dado lugar, para preparar una presentación o un tour.  
Dar ejemplos de diferentes inventarios. ¿Es importante un inventario para un guía? Porque?

**Practica:** En grupos pequeños hacer inventarios del salón de clases, por dentro y por fuera. Animar a los estudiantes imaginar que ellos están dando una presentación a un grupo de escolares o turistas acerca del sitio. Cual información sería útil para presentar una exitosa presentación. Use preguntas que generen ideas para que la clase se ponga a pensar. ¿Porque incluyeron unas cosas y otras no? Complete este ejercicio con una lista final de elementos importantes en el aula. Ahora pruebe y divida esos elementos en categorías.

**Producción:** Dividir los estudiantes en grupos de 4, los estudiantes van a fuera y hacen inventario del sitio. Cada grupo se le asignara una diferente categoría del formato de Inventario; Plantas, Animales, y puntos de interés para un tour o cualquier otra categoría que trabaje bien.

Luego, crear lugares para 4 diferentes estaciones o paradas. Asignar a 2 estudiantes de cada grupo ser los expertos y que se queden en su estación. Los otros 2 estudiantes del grupo son los viajeros y viajan a las otras 3 estaciones recolectando información acerca de las otras categorías. Los expertos de cada grupo ofrecen la información. Luego de este recorrido de descubrimiento, los grupos originales se reúnen para compartir toda la información recolectada.

**Repaso:** En cada sitio poner a los estudiantes a realizar inventarios de sitios para que luego puedan crear sus tours en un futuro. Los inventarios generalmente funcionan mejor cuando se utiliza el formato descrito en esta lección.

**Característica de Guías #4: Se prepara con anticipación**  
**Parte II- Prácticas**

**Objetivo:** **Al final de esta lección, los estudiantes serán capaces de:**

- Entender la importancia de practicar.
- Practicar sus tours en una forma eficiente.

**Presentación:** Dos maestros presenta una dramatización demostrando la práctica que es necesaria para poder dar un tour modelo. Sobre exagerar la práctica. Continuamente repetir los pequeños detalles, con o sin tarjetas de apuntes, hasta que memoricen la introducción de su tour.

**Buenas Directrices para practicar:**

1. Crear un resumen (introducción e información básica del tour) en las tarjetas de apuntes correspondientes.
2. Leer en voz alta de las tarjetas de apuntes mientras camina en las actuales paradas del tour.
3. Esconder las tarjetas y tratar de dar el tour completo de manera fluida, notando donde ocurren los olvidos (fallos de la memoria).
4. Volver a las tarjetas y de nuevo leer en voz alta, poniendo atención en los fallos que se cometen.
5. Revise el tour.
6. ¡Practique, Practique, Practique!

**Practica:** Los estudiantes trabajan en sus próximos tours, con el propósito de crear componentes manejables que son fáciles de practicar. Los maestros pueden practicar individualmente con los estudiantes para asegurar que toda la información sea correcta en sus tarjetas.

**Producción:** Los estudiantes son enviados a practicar su tour en parejas. Cada estudiante debe escuchar a su compañero practicar su tour dos veces.

**Característica de Guías #4: Se prepara con anticipación**  
**Parte III- Investigaciones**

- Objetivo:** **Al final de esta lección, los estudiantes serán capaces de:**
- Entender la importancia de investigar su tema.
  - Encontrar mas información en un libro utilizando la tabla de contenidos y el índice.
  - Tomar notas, hacer Tela Araña de Palabras, etc....
- Materiales:** Papeles con varias técnicas de investigación (Lluvia de ideas, listado de Telaraña de Palabras, Fuentes o recursos, notas específicas tomados de textos)
- Presentación:** Demostrar el proceso de investigación. Idear información conocida de un tema antes de comenzar la investigación. Luego demostrar los pasos de una investigación; buscando fuentes de información, tomando notas, tela araña de palabras. Enfatizar la cantidad de información obtenida de la correcta investigación capaz de ser utilizada en su tour. Luego discutir con los estudiantes la importancia de investigar, como utilizar un índice, y estrategias efectivas para toma de notas.
- Practica:** En pares, dar un tema a los estudiantes. Deben utilizar la biblioteca para encontrar donde específicamente pueden encontrar información acerca de su tópico. Hacen un listado de recursos de información potencial que existen. Crear 5 grupos y asigne a cada grupo un tópico (Plantas medicinales, manglares, mamíferos, aves, acuáticas, arrecifes, reptiles). Arriba de cada tópico escribir el tipo de técnica de investigación que el grupo debe utilizar (lluvia de ideas, telaraña de palabras, lista de recursos, libros, y toma de apuntes específicos). Cada grupo deberá practicar utilizando el tipo de método de investigación descrito.

## **Característica de Guías #5: Provee información necesaria a los Visitantes**

**Objetivo:** Al final de esta lección, los estudiantes serán capaces de:

- Provee información a los visitantes acerca de lo que necesitara tener para el tour.
- Distinguir entre deseos y necesidades de sus visitantes.
- Informar a los visitantes de la longitud, reglamentos del parque, y otras consideraciones de su tour.

**Materiales:** Tarjetas de apuntes

**Presentación:** Dos dramatizaciones- Buen guía vs. Mal guía.

**Mal Guía:** No informa al turista de los artículos que necesitaran, y no informa las reglas, distancia y el tiempo del tour.

**Buen Guía:** Informa al turista del uso de artículos razonables que necesitaran para el tour, informa las reglas, distancia y el tiempo del tour.

**Practica:** Hacer 3 grupos de estudiantes, divididos por áreas similares. Realizar lluvia de ideas de cosas que los visitantes necesitan y quieren en sus áreas. Describir la información de la duración del tour y reglas del parque. Idear posible reglas del parque.

**Producción:** Cada estudiante crea la introducción que darán para su próximo tour. Esta introducción es puesta luego en las tarjetas de apuntes y se les da tiempo para que practiquen, practiquen, practiquen!



## **Característica #6: Es un buen naturalista- Creando un excelente Tour de Observación de Aves**

**Objetivos: Al final de la Clase los estudiantes serán capaces de:**

- Presentar el Código de Ética del Observador de Aves.
- Aplicar los diferentes aspectos de planificación del tour.
- Mostrar una Conducta de Guía de Aves Profesional.

**Materiales:** Data show, Pápelografo, marcadores de colores, Guide's Guide, Documento de Excelente Tour de Aves.

**Presentación:** Se les preguntan a los estudiantes las manera en que ellos creen que pueden mejorar uin tour de aves considerando las experiencia que ellos han tenido con los turistas en sus tours de aves.

Luego de una discusión de los comentarios de ellos se procese a presentar el código de ética de los observadores de aves que aparece en el Guide's Guide y a leerlo todos juntos. Es importante discutir cada uno de los puntos y explicar el porqué se debe de tomar esos cuidados y como el no cumplir con el código afectara el éxito de su tour. Luego de esto se presenta la copia de los diferentes aspectos a considerar durante cada una de las etapas del tour y se discuten y analiza la relación de estas con el código de ética de los observadores de aves.

**Practica y Producción :** En cuanto a la Practica y Producción de esta lección se presenta al momento de realizar los tour ya que para el momento en que esta clase se imparte se esta enseñando la estructura de un tour y como estos deben de elaborarse.

## **Característica #7- Uso de ejemplos universales**

**Objetivo:** **Objetivos: Al final de la Clase los estudiantes serán capaces de:**

- crear ejemplos universales para que a los turistas les importe el tour y la conservación del área

**Materiales:** Hoja: “Interpretación es Entretenida y Relevante”, los inventarios de sitio que hicieron para tarea de Modulo I

**Presentación:** El/la maestr@ empieza una discusión. ¿Que es un ejemplo universal? ¿Todo el mundo puede hablar de haber visto un manatí? ¿Todo el mundo puede hablar de amor? Para que usamos ejemplos universales? ¿Cuales son algunos otros ejemplos de temas universales? El maestro hace una lista de temas universales en la pizarra.

**Practica 1:** Llenar la hoja “Interpretación es Entretenida y Relevante”

**Practica 2:** En grupos de 4, cada estudiante escoge 2 datos de su inventario de sitio que pueden ser difíciles de explicar a los turistas. El grupo tendrá 8 datos en total. Los grupos trabajan juntos para crear ejemplos universales para describir los datos.

**Presentación:** Cada grupo escribe su lista de datos y ejemplos universales en un papelógrafo grande para presentar al grupo. Los papelografos se pegan en las paredes de la clase para poder usar los ejemplos cuando están construyendo sus tours.

## **La Interpretación es Relevante**

### **Personalizarla:**

- Utilizar el Primer Nombre.
- Referirse a uno mismo (Piensa la ultima vez que...)
- Utilizar “agrupaciones” (La gente que disfruta la naturaleza...)

### **Hacerlo Significativo:**

- Relacionarlo con conceptos universales(amor, libertad, hambre)
- Conectarlo con algo dentro del marco de referencia de la audiencia.
- Enlazar lo no familiar con lo familiar mediante el uso de metáforas, símiles, analogías y comparaciones.

## **Característica #7 Conoce su Audiencia: Perfil de los Turistas**

**Objetivos:** Al final de la Clase los estudiantes serán capaces de:

- Conocer las diferentes épocas en que los visitan cada clase de turistas.
- Identificar las capacidades a fortalecer para la Atención de cada clase de Turistas.
- Buscar la manera de enlazar las audiencias que tienen en cada zona.

**Materiales:** Data show, Pápelografo, marcadores de colores, Tareas de perfiles de Turistas realizadas.

**Presentación:** Se les preguntan a los estudiantes la manera en que ellos creen que le puede beneficiar el conocer el perfil de los turistas, luego de una ronda de preguntas se presenta a los estudiantes las diferentes maneras en que la información de saber quienes nos visitan puede ayudar en la preparación y aceptación de los turistas que van a recibir, se brindan ejemplos de cómo las personas se preparan para la semana santa, como las tiendas se preparan para épocas como la navidad, como las escuelas se preparan para el día de independencia.

**Practica:** Se divide en 4 grupos donde se colocan representantes de diferentes áreas protegidas para que puedan brindar la información sobre características y preparaciones que ellos realizan en sus zonas para poder atender a las personas que los visitan, luego de discutir todos los turistas que ellos reciben y como podrían determinar actividades o acciones a realizar de acuerdo a las temporadas de visitación en cada zona. En grupos presentan como se da la distribución de los turistas de acuerdo a procedencia o nacionalidad durante todo el año.

**Producción:** Por grupo presentan en paleógrafo como se da la distribución de cada una de las audiencias que han identificado y las principales acciones o actividades identificadas a realizar durante estas visitas y como o si pueden ellos enlazar sus audiencias. Presentan maneras en que ellos consideran se puede fortalecer el sistema de recolección de información de los perfiles de turistas que los visitan.

## **Característica # 8: Ayuda a los Turistas Aprender por ellos mismos- Descubrimiento Guiado**

**Objetivos:** Al final de la lección, los alumnos serán capaces de:

- Entender el concepto de descubrimiento guiado y su importancia
- Usar técnicas de descubrimiento guiado en sus tours

**Presentación:** Los maestros presentan muchos ejemplos de descubrimiento guiado. La mejor manera de hacer esto es realizar un recorrido en un sendero. Enfaticé haciendo muchas preguntas acerca del mismo tópic para guiar al auto descubrimiento de la información al turista. La cosa importante en el descubrimiento guiado es: No dar la información de un solo, aun cuando la sepa perfectamente. A continuación un ejemplo de descubrimiento guiado:

El guía quiere que los turistas entiendan que los manglares tienen raíces adventicias para proveer apoyo a la planta:

1. Guía: ¿Que es lo que nota de diferente en estas raíces?
2. Respuesta Potencial: Las raíces están saliendo fuera de la base del árbol, hay muchas raíces saliendo en diferentes direcciones.
3. Guía: ¡Buena respuesta! ¿Que es lo que potencialmente podría este tipo de raíz ofrecer al mangle?
4. Respuesta Potencial: Estas raíces podrían estabilizar la planta.
5. Guía: ¡Buena respuesta! ¿Porque estas plantas necesitan mucho anclaje? ¿Cuales son algunos posibles peligros para esta planta?
6. Respuesta Potencial: Los manglares viven en ecosistemas tropicales que ocasionalmente son amenazados por fuerte elementos ambientales.
7. Guía: ¡Buena respuesta! Ciertamente hay muchos elementos ambientales en los ecosistemas de manglares contra los cuales estas plantas necesitan protección. Podemos ver que las raíces ofrecen un tipo de base de apoyo para el mangle.

Note: El descubrimiento guiado es una idea muy difícil para los estudiantes. Ellos creen que si saben algo deben inmediatamente impartir esa información al turista, en una frase directa. La idea principal del descubrimiento guiado es hacer que el guía involucre al turista a decir la información, en el que el guía simplemente pregunte como un facilitador. Esto, por supuesto, requiere excelentes habilidades para hacer preguntas por parte del guía. Provea muchos ejemplos con los estudiantes como sus turistas. Después, discutir la técnica con los estudiantes. ¿Como se sintieron en descubrir las respuestas por ellos mismos en vez de que solo les dieran la información después de hacer una pregunta?

**Practica:** Estudiantes en grupos pequeños, un maestro por cada grupo. Caminar en un sendero con los estudiantes por turnos utilizando la técnica de descubrimiento guiado. Necesitaran mucha retroalimentación y dirección para crear preguntas apropiadas para los turistas. Esto requiere mucha práctica, pero es una de las técnicas más importantes para los guías. Esto realmente da mayor interés a sus tours

**Producción:** Los estudiantes preparan individualmente un ejemplo de descubrimiento guiado en un pequeño objeto o proceso natural. Ellos deben anotar sus preguntas y luego presentarlas al grupo. Deberá hacer de 3-5 preguntas a las personas del grupo, para poder acceder la información deseada.

## **Característica # 9: Tiene un buen mensaje para cada Tour Parte I- Importancia del Mensaje**

**Objetivos:** Al final de la lección, los alumnos serán capaces de:

- Escribir un mensaje para cualquier presentación
- Distinguir entre un tópico y un mensaje

**Materiales:** Muchas hojas de papel con mensajes en ellos, algunos deberán tener “malos” mensajes. Hojas de papel con tópicos enlistados (suficientes para cada uno de los alumnos)

**Presentación:** Dos pequeñas demostraciones basados en tour modelos que han sido dados recientemente. Un maestro actúa como un guía y los otros dos actúan como turistas con el cual se encontraron por casualidad dos semanas después del tour. En el sombrero del guía tiene una serie de hechos relacionados con el tour. Le pregunta a los turistas que recuerden el tour y procede a hacer preguntas repetidas acerca de muchos hechos, las cuales son de poca importancia y muy difíciles de recordar. ¡Por supuesto los turistas no podrán recordar ninguno de estos hechos! El guía dramáticamente saca de su sombrero una hoja de papel. Este papel tiene escrito el mensaje de su tour. De repente el turista recuerda la idea del tour. Comienzan a retomar ciertos aspectos de su tour, luego de que han recordado la gran idea (mensaje).

Idea Principal: Los turistas parecen recordar más el mensaje largo de un tour, pero difícilmente recuerden los pequeños hechos al azar. Aun, cuando los turistas recuerden el mensaje, luego podrán retomar pequeñas ideas del tour. Un refrán de un reconocido interprete explica esta idea, “Los hechos caen como hojas, pero los mensajes crecen fuertes y viejos como los árboles”.

Dar a los estudiantes una forma de pensar acerca de los mensajes: Poner en la pared “Como escribir un mensaje Efectivo”. Este deberá escribirse en un pápelo grafo para tenerlo durante el resto del curso.

### **Como escribir un mensaje efectivo:**

“Después de que el turista haya pasado todo el día en nuestro parque, caminado en los senderos, leído la información, mirado las señalizaciones, hablado con el personal, y ahora estén saliendo, con la posibilidad de que no regresen; si recuerdan y entienden solo un mensaje o idea acerca del parque, después de todo lo que han hecho o visto, este mensaje que absolutamente deberán entender es que...”

**Practica:** En 2 grupos los maestros facilitan la discusión de los mensajes. Cada estudiante se le da un mensaje y se le pregunta que decidan si es un buen ejemplo de mensaje, o si es un mal ejemplo de un mensaje. ¿Por qué? Tener muchos ejemplos preparados para que los alumnos discutan.

**Practica:** En una mesa redonda pase alrededor los papeles con tópicos. Cuando un alumno tome el papel deberá escribir el mensaje que se relacione al tópico. Al final de la mesa redonda los estudiantes leen los mensajes en voz fuerte de cada una de las páginas y las discuten. Los estudiantes están ansiosos en darse retroalimentación, y de esta manera el autor actual de cada mensaje permanecerá anónimo.

**Practica:** Los estudiantes en parejas elaboran mensajes para los tópicos que son provistos por los maestros. Luego dos parejas se reúnen para formar grupos de 4 estudiantes. En estos grupos discuten los mensajes. Los mejores mensajes de cada grupo se seleccionan y estos son compartidos con la clase.

**Producción:** Los estudiantes comienzan a escribir un mensaje para su siguiente tour.

**Comentarios:** Los mensajes son de mucha dificultad para los estudiantes. Necesitan mucha guianza por parte de los maestros en este proceso, pero eventualmente los mensajes se vuelven más creativos e interesantes. Mantenga a mente que la idea principal de un mensaje es el dar unidad y estructura a los tours.



## Característica #9 cont'd: Tiene Un Mensaje para Cada Recorrido

<b>Mensaje</b>	<b>tópico</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Debe ser corto(oración)</li><li>• General(sacar los temas a desarrollar)</li><li>• Sencillo y entendible</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Es el objeto de la materia.</li></ul> Ejemplos: Las Aves, el bosque, Los volcanes, La reforestación

¡Los mensajes son FRASES! Una frase siempre tiene un sujeto y un verbo.  
¿Saben que es un verbo?

Los mensajes proveen una respuesta a la pregunta **¿Qué es la cosa importante sobre este tópico?** Es importante incluir el tópico o parte de él dentro del mensaje. Deberías poder añadir tu mensaje a la frase: "Toby, quiero que sepas que..."

\*Después de que los turistas han pasado todo el día en su parque, en los senderos, leyendo los letreros, hablando con los guías, y están saliendo con la posibilidad de nunca regresar, la cosa que mas crees que ellos se deben acordar y entender es....

¡Mensajes NO son eslóganes! ¡Los siguientes NO son mensajes!

Conservemos el bosque  
No botemos basura  
No contaminemos el río  
Protegemos el bosque

Ejemplos de Mensajes:

Por Visitar a Cuero Y Salado como turista, estas apoyando la economía de la comunidad y la conservación del parque

Los manglares son las criadas de Cuero y Salado

Los delfines son el símbolo de libertad del mar y son como las mariposas en las praderas.

Por ser el único hábitat del Jamo, los bosques secos son ecosistemas únicos y especiales.

Los arrecifes de coral son fuente de vida.

Los Guari-Guari son la herencia cultural africana en Bocas del Toro, vienen de Jamaica.

Los bosques son los pulmones del mundo.

La historia representa la base para la formación del futuro.

Hay 2 caras para cada especie de planta introducida en los trópicos

Los insectos tienen un rol muy importante en cada ecosistema

El bosque lluvioso es la farmacia del futuro

Las plantas seducen a los animales para polinizar sus flores

## Característica # 10: Prepara una Estructura

**Objetivos:** Al final de la lección, los alumnos serán capaces de:

- Diferenciar entre y utilizar una introducción, cuerpo, y conclusión
- Identificar paradas que se relacionan y que no se relacionan al mensaje.
- Crear un bosquejo para futuros tours

**Materiales:** animal de plasticina con cuatro patas, bosquejo de tour, recorte de huellas en la pizarra para conectar ideas.

**Presentación:** Dibujar cualquier animal de cuatro patas. (O hacer este animal de plasticina, más interesante en forma tridimensional) Escribir en el cuerpo “el mensaje” y en las patas “paradas”. Traer un voluntario al frente de la clase y quitar sus patas fuera de su cuerpo. Preguntar a la clase que pasa cuando un animal pierde sus piernas. El animal se cae. ¿Que pasa cuando la pierna no tiene cuerpo? No es un animal. En cualquier situación, el animal no es completo sin todas sus partes.

¿Cuales son las cuatro partes de un tour? El pretour, introducción, cuerpo y conclusión. Todas las partes son necesarias para un tour completo, justo como todas las partes de un animal son necesarias para un animal completo. Ahora divida estas partes para explicar a los estudiantes.

- **Pre-tour:** La información inicial dada a los turistas. Esto idealmente debería ocurrir el día antes del tour, para que el turista arribe al sitio preparado y listo para toda condición potencial de mal tiempo y terreno.
- **Introducción:** Este componente del tour consiste de la bienvenida a los turistas, tiempo y duración del tour, necesidades del turista, dar las reglas del área. Y, por supuesto en este punto el WOW y mensaje del tour son introducidos. El tour ahora se comienza a desarrollar.
- **Paradas:** Los lugares de interés que demuestren ejemplos de su mensaje de tour. Que es un subtema? Es una frase relacionada al mensaje. Se trata de información específica relacionada al mensaje (ver ejemplos)
- **Conclusión:** Enlazar el tour con una fuerte clausura, volver a repetir el mensaje del tour. Un elemento adicional aquí de gran importancia es la conservación y establecer información de seguimiento con el turista, y estos componentes son introducidos en lecciones futuras.

**Practica:** Mirando otra vez al animal, determinar que constituye el cuerpo del animal. El cuerpo de un tour esta formado de paradas. ¿Cuales son las características importantes de una parada?

1. Ubicación de la parada.
2. Conexión al mensaje
3. Ilustración las técnicas de la característica de Guías N° 6

**Ejemplo: Mensaje;** Los Zopes tienen un agudo sentido de olfato para poder encontrar carne descompuesta.

1. Cadáver de un animal.
2. Un ejemplo de una comida que los zopes busquen desde muy alto en los cielos.
3. Permitir a los turistas oler carne descompuesta que el guía tiene consigo.

**Ejemplo: Mensaje;** Los Zompopos protegen y roban como los antiguos guerreros.

1. Nido de Zompopos
2. este es el hogar de los guerreros.
3. Hacer que un turista use su mano o una vara para mostrar como los zompopos atacan a un intruso.

**Ejemplo: Mensaje;** Los Raíces en los bosques lluviosos tropicales juegan un papel importante en el sistema de reciclaje mas ajustado y eficiente de la naturaleza.

1. Las Raíces dispersas de un árbol de Ceiba
2. Las raíces dispersas se riegan para absorber grandes cantidades de nutrientes de la capa externa de la tierra, reciclando los nutrientes antes de que se pierdan.
3. Todos los turistas se arrodillan en el suelo, la mitad son raíces rectas (que crecen hacia abajo) y las otras son raíces dispersas. Cada turista deberá ver cuanta materia orgánica puede recolectar, con las raíces rectas solamente yendo por debajo de sus cuerpos al follaje. Las raíces dispersas usan sus brazos para alcanzar lejos en todas las direcciones.

**Practica 1:** Dibujar un gran circulo en la pizarra, con el medio etiquetado mensaje y con un mensaje escrito: “Los Bosques tienen muchos beneficios para los humanos”. Luego yendo en sentido de las agujas del reloj dibujar otra burbuja etiquetada parada 1 y escribir adentro: “Oxigeno para respirar”. Parada 2 burbujas: “madera para construcción”. Parada 3 burbujas: “Grandes carros negros”. Parada

4 burbujas: “Arrecifes de coral y peces multicolores”. Burbuja de conclusión: “Los humanos deben proteger los bosques”. Note las dos paradas que no se relacionan. Una línea al mensaje deberá conectar todas las burbujas. Usted también deberá dibujar huellas que salga de la introducción, a través de las paradas, hacia la conclusión.

Preguntar a los estudiantes cuales paradas no se relacionen.  
¿Porque no se relacionan?

**Practica 2:** Esto es más difícil. Borrar los contenidos de las burbujas y dejarlos en blanco. Ahora, escribir en la pizarra las siguientes oraciones que son ejemplos de buenas y malas paradas para el siguiente mensaje:

Debido a la destrucción del hábitat y fragmentación en los Estados Unidos, hay menos chipes que emigran a México.

1. En los Estados Unidos muchos bosques están volviendo a crecer, pero muchos son muy pequeños.
2. Los bosques son muy importante para toda la vida.
3. Los americanos necesitan conectar fragmentos de bosque dentro de corredores para que sea mas seguro para los chipes anidar.
4. Los chipes machos son mucho mas bonitos que las hembras y mas fácil de identificar.
5. Cuando los bosques son pequeños, es más fácil para los predadores como mapaches, culebras, y gatos entrar y comer los huevos y polluelos.

Romper los estudiantes en cuatro grupos y decirles que tres oraciones son relevantes para ideas de paradas. Los otros dos no son relevantes para apoyar al mensaje. Los estudiantes ahora deberán colocar ideas de paradas en las burbujas en una progresión lógica.

**Producción:** En grupo de 4, los estudiantes hacen figuras de animales que representan las giras completas. La cabeza es la introducción, El cuerpo es el mensaje, las 4 patas son las paradas, y la cola es la conclusión. ¡El dibujo NO es la parte más importante!!! Más importante es el desarrollo de los subtemas relacionadas a sus mensajes. Deberían pasar más tiempo escribiendo las subtemas, no en dibujar el animal. PRIMERO, trabajan en los subtemas. CUANDO TODOS LOS SUBTEMAS ESTAN HECHOS, entonces pueden preocuparles sobre el dibujo del animal.

**Repaso:** El maestro reparte el formato del bosquejo y los estudiantes usan este formato para el siguiente tour que ellos den

## Característica #10: prepara una estructura para Cada Recorrido

### Bosquejo de Presentación de un Tour

#### **Introducción:**

WOW:

Mensaje:

#### **Parada #1:**

Subtema:

Información:

Actividades:

#### **Parada #2:**

Subtema:

Información:

Actividades:

#### **Parada #3:**

Subtema:

Información:

Actividades:

#### **Conclusiones:**

Repetir el mensaje:

Acciones de conservación sugeridas:

Despedida:

#### **Recursos/Objetos Necesarios:**

## Características de Las Paradas

Cuales son las características de una parada?

- 1) La ubicación
- 2) El Subtema
- 3) Actividad o información para desarrollar información sobre el subtema

### **Practica:**

Ejemplo: **Mensaje;** Los zopilotes tienen un gran sentido del olfato con el fin de encontrar carne descompuesta.

- 1) El cadáver de un animal.
- 2) Los zopilotes buscan la comida desde muy arriba en el cielo.
- 3) Da un pedazo de carne pudrida a los turistas para oler.

Ejemplo: **Mensaje;** Los zompopos protegen y roban como los guerreros en la antigüedad.

- 1) El nido de un zompopo.
- 2) Este es el hogar para los guerreros.
- 3) Haga que un turista utilice su mano o una vara para mostrar como un zompopo ataca a los intrusos.

Ejemplo: **Mensaje;** Las raíces en los bosques lluviosos tropicales juegan un rol muy importante como el sistema de reciclaje mas eficiente en la naturaleza.

- 1) Las raíces salientes de un árbol de Ceiba.
- 2) Las raíces salientes se dispersan para absorber cantidades máximas de nutrientes de la superficie del suelo, reciclando los nutrientes antes de que se pierdan.
- 3) Todos los turistas se arrodillan en el suelo, la mitad del grupo son raíces rectas (crecen hacia el fondo) y los otros son raíces dispersas. Cada turista tiene que ver cuanta materia orgánica pueden recolectar, con raíces rectas que solamente vayan debajo de sus cuerpos para buscar materia. Los turistas que son raíces dispersas utilizan sus brazos para conseguir mayor alcance hacia todas las direcciones.

¿Como escribir el tour- en una pirámide (cual es la información? Como lo vas a organizar en subtemas? ¿Cual es un mensaje que resume toda la información de que has hablado en las paradas? 2-3-1 (cuerpo, conclusión, introducción)



## **Característica #10- Repaso y características de las paradas**

**Objetivos:** Al final de la Clase los estudiantes serán capaces de:

- Diferenciar entre y utilizar una introducción, cuerpo, y conclusión
- Identificar paradas que se relacionan y que no se relacionan al mensaje.
- Crear un bosquejo para futuros tours

**Materiales:** dco- características de las paradas  
- bosquejo de presentación de un tour

**Presentación:** El maestro lleva un repaso de característica #10. Lee la característica y sus puntos. Cuales son las 4 partes de un tour? Pre-tour, Introducción, Paradas, Conclusión. ¿Cual es el tipo de información que se va a presentar en cada parte?

Enfocando en los mensajes y subtemas, el maestro escribe un círculo grande en la pizarra, “el mensaje,” que dice “Los bosques brindan muchos servicios a los seres humanos.” Alrededor del círculo, hace 4 círculos pequeños que dicen “oxígeno para respirar”, “uso sostenible de madera para construcción”, “grandes carros negros”, “los seres humanos deberían proteger el bosque.” El maestro lleva una discusión de cuales círculos son buenos subtemas para el mensaje (1 y 2), y cuales no.

**Practica:** El maestro escribe un mensaje y 5 subtemas en la pizarra:

Mensaje: Debido a la destrucción del bosque en los estados unidos, hay menos chipes que migran a Honduras

Subtemas

- 1) En los estados unidos, muchos bosques están creciendo de nuevo, pero son muy pequeños
- 2) Los bosques son muy importantes para toda la vida.
- 3) Los americanos deberían trabajar para proteger mas bosque para hacerlo mas seguro como hábitat de los chipes
- 4) Los chipes machos son mas bonitos que las hembras y mas fáciles de identificar
- 5) Cuando los bosques son pequeños, es más fácil para los depredadores cazar los chipes.

Los estudiantes se dividen en grupos para discutir cada subtema. ¿Es bueno o malo? Como se puede mejorar como subtema? Cada grupo debería tener una discusión sobre cada subtema.

**Producción 1:** Cuando han discutido todos, la clase se reúne para tener una discusión grande de todos los subtemas.

**Producción 2:** Antes de empezar de llenar el bosquejo, el maestro da el documento “características de las paradas”. La clase lo revise punto por punto. Después, revisan el bosquejo, y los estudiantes trabajan en llenar el bosquejo para sus propios tours.

## **Característica # 11: Usa Lenguaje Interesante Parte I, Aprendiendo a dar un WOW**

**Objetivos:** Al final de la lección, los alumnos serán capaces de:

- Practicar dirigir la introducción a un tour, incluyendo un WOW
- Crear WOW interesante(introducción) en sus tours

**Materiales:** Objetos necesarios para los ejemplos de wow`s que el maestro provea

**Presentación:** Demostrar que un WOW es un impacto en ingles y se utiliza para despertar a alguien y obtener su atención. Un maestro a menudo utilizan un WOW para obtener la atención de los estudiantes (demostrar). Los guías también pueden usar un WOW para obtener la atención de los turistas. Nosotros usamos un WOW al comienzo y al final de un tour, las partes del tour que las personas recuerdan más.

El guía puede dar un interesante, excitante comienzo al tour (WOW), o dar un comienzo aburrido, desinteresado.

Desde el mas reciente tour modelo, re-actuar el WOW del tour y también de nuevo lo da pero en una conversación aburrida.

Pregúnteles a los estudiantes cual encontraron aburrido y cual encontraron interesante.

El WOW también podría ser un mensaje pero casi siempre viene antes del mensaje. Es una demostración. Ejemplos de un WOW que claramente no son el mensaje:

- Al comienzo de un Tour, el guía da un vaso de agua sucia al turista y cuando lo rechaza el guía se disculpa y luego comienza a hablar acerca del mensaje: Sin los bosques, el agua del río se vuelve café. (Esto involucra a los turistas en la acción de rechazar el agua, y da al guía una oportunidad de explicar- los turistas están mas propuestos a poner atención y recordar).
- Alguien esta enfermo y busca dinero para comprar medicina. No tiene dinero, entonces debe ir al bosque a buscar medicina. Luego el mensaje: Los bosques tienen muchas plantas que son utilizadas por personas como medicinas. Si conservamos el bosque, conservamos la farmacia más grande del mundo.

El WOW también puede ser el mensaje del tour:

- En los EEUU, el hábitat natural de muchas especies de chipes esta siendo fragmentado por la deforestación. Sin suficiente hábitat, los chipes no tienen suficiente espacio para aparearse. Como resultado, menos chipes están migrando hacia (Honduras, México...).
- Mostrar que es fragmentación de bosques en la pizarra. La Moskitia es un bosque completo (gran círculo) y los bosques en los EEUU están partidos en muchos pequeños pedazos (muchos círculos pequeños cubriendo la misma área). El mismo número de árboles. Poner 5 Km.<sup>2</sup> bajo cada dibujo.

El Dr. Richard Holmes, un ornitólogo en los EEUU muestra que la fragmentación puede causar declive en la población de chipes. O poesía

Luego leer y declamar el siguiente poema:

En los Estados Unidos, muchos árboles crecen  
Crecen alto- algunos aquí, otros allá- altos y bajos  
Pero no son grandes bosques, solo pequeñas familias  
Algunas aquí, otros allá- cada uno tiene un fragmento de  
árboles  
Los gatos están felices, los mapaches están hambrientos, y las  
culebras quieren un aperitivo  
Porque en los fragmentos de bosque- algunos aquí, otros allá-  
los huevos de chipes ellos encuentran y se los comen  
En Septiembre, cuando los chipes vuelan a Honduras, no hay  
muchos  
En los bosques de Cortes o Lempira, algunas veces no  
encuentro ninguno.

Deberá explicar que los bosques más pequeños significan más orillas y de esa forma más depredadores pueden entrar en los bosques más pequeños y comer los huevos y polluelos. Esta es una teoría válida.

Nota: Asegurar decirle a los guías no utilizar la palabra “WOW” con los turistas. Ellos no entenderán. Es una palabra solo para guías naturalistas.

Algunos estudiantes podrían no entender la relación entre la introducción, WOW, y el mensaje. Dibujar un círculo representando la introducción y adentro dibujar dos círculos

mas, uno para el WOW y otro para el mensaje. Usted podría dibujar un círculo para el nombre del guía, necesidades, etc....

**Practica:** Hacer que la clase se forme en grupos de tres personas. En cada grupo, seleccionar una persona para que de una introducción aburrida y los restantes que den los WOW's. Asegúrese de asignar a los estudiantes mas dinámicos a dar la introducción aburrida y los estudiantes que necesitan mas ayuda el WOW. Ellos deberían usar su mas recientes tours o tour que ellos podrían practicar para crear un WOW. Debería circular alrededor ayudándolos con ideas. Animarlos a usar objetos, teatro, demostraciones, etc....

Luego hacer que una persona a la vez venga del grupo y realice su introducción. Después de cada grupo, preguntar a la clase si la introducción fue aburrida o un WOW. ¿Les llamo la atención? Afortunadamente será obvio.

**Producción:** Dar a los alumnos un tópico y un tema para el tour. Luego, hacerlos trabajar individualmente para crear WOW's para el tour. Darles de 45- 60 minutos para practicar sus WOW y la introducción de su tour. Luego, en tres grupos, 1 maestro con cada grupo tendrá a los alumnos, uno a la vez, presentar la introducción de su tour, practicando todas las características de un buen guía, el tema y el tópico, introduciéndose a si mismos y el tour, y dando el WOW que ellos crearon.

Después de que cada grupo haya terminado, discutir los diferentes WOW's que cada estudiante en el grupo haya usado. Ahora los estudiantes deberán tener nuevas ideas de cómo crear diferentes WOW's para el mismo tour.

**Repaso:** Reunir a los estudiantes y preguntarles que expliquen la importancia de un WOW. Si no hay ninguna pregunta, recuérdelos que deberán usar sus WOW's efectivamente en sus siguientes tours.

## Característica #12: Paseo Sensorial- Utiliza los 5 Sentidos

- Objetivo:** Al final de esta lección, los estudiantes serán capaces de:
- Preguntar y responder “¿Cómo (se) \_\_\_\_\_?” en un tour.(huele, sabe, siente, suena )
  - Describir varias experiencias sensoriales mientras le tapan los ojos.
  - **Materiales:** Objetos que se puedan tocar, oler, saborear, y que suenen! Sea creativo y use objetos naturales y artificiales. Pañuelo para los estudiantes. Tarjetas de apuntes con la frase “¿Cómo (se) \_\_\_\_\_?”(huele, sabe, siente, suena )
- Presentación:** El maestro explica a los estudiantes que aprenderán una forma muy excitante para involucrar a la audiencia. Esta parte particular de la característica es algo que tienen que tratar de adivinar después de participar en el siguiente ejercicio. Los maestros explican que irán de caminata en la naturaleza con un estudiante con los ojos tapados y el otro estudiante guiando y haciendo preguntas.
- Practica:** Los maestros preparan un paseo sensorial para los estudiantes. Dos tipos de caminatas se describen. El maestro puede decidir cual opción sea la más apropiada.
- Opción 1: Escoger** un sendero largo con amplios sonidos, olores, sensaciones y tacto para deleitar al estudiante vendado. Colocar muchos objetos a lo largo del sendero con tarjetas correspondientes en varios artículos con preguntas. En parejas, los estudiantes caminan el sendero y los estudiantes sin los ojos vendados le preguntan a su compañero vendado las preguntas de las tarjetas. El vendado responde. A mitad de camino los estudiantes cambian de papeles. Esta caminata ayuda a los estudiantes a tener un chance de tener una larga experiencia sensorial, paseando por el sendero y explorándolo de una forma que no podría por si mismo.
- Opción 2:** Crear de 4-6 estaciones por lo menos con un ejemplo con cada sentido en cada estación. Cada objeto tiene una tarjeta con una pregunta. Los estudiantes cambian de rol entre estaciones

## **Característica #12: Hacer sus tours más dinámicos- usar Juegos y Actividades**

**Objetivos: Al final de la Clase los estudiantes serán capaces de:**

- crear juegos y actividades para involucrar a los turistas

**Presentación:** Cuales son algunas de los dinámicos que se puede usar con los turistas durante el tour? Se podría usar algunos de los WOWs durante el tour como un juego o actividad?

**Practica 1:** El maestro enseña como los manglares pueden funcionar como un filtro, pasando un vaso de agua sucia por un trapo, y llega al otro lado relativamente limpio.

**Practica 2:** El maestro demuestra un juego para explicar erosión. Algunos son árboles, algunos son agua. Las raíces de los árboles (los brazos) mantengan el suelo cuando llueve. Si se cortan algunos arboles, el agua pasa más fácilmente, y lleva el suelo.

¿Cuales son algunas actividades que pueden hacer con los turistas?

Buscar diferentes formas de hojas

Cuantos colores de piedras pueden encontrar?

Lista de objetos para “buscador de restos” (algo azul, algo filudo, algo suave, algo duro, algo pegajoso)

¿Cuales otros juegos así pueden pensar Uds.?

**Producción 1:** Se dividen en grupos de 4. En cada grupo, uno actúa como el guía, y los otros dos como turistas. El guía lleva el grupo en uno de los tres juegos arriba, o si piensan en otros tipos de juegos, pueden llevar el grupo en ese juego también.

**Producción 2:** Dividir los estudiantes en grupos de 4 y se les da un tópico de un tour. Cada grupo debe realizar un juego o actividad en el que el turista desempeñe un rol durante el tour. Cada grupo presenta su juego.

### **Tópicos:**

La función de bejucos en la selva

El proceso de polinización de flores por los insectos o aves

La adaptación/evolución

Los beneficios que brindan los manglares a la naturaleza

La sucesión

### **Característica #13- Usa Lenguaje Interesante**

**Objetivos:** Al final de la Clase los estudiantes serán capaces de:

- Identificar y usar palabras y datos interesantes para desarrollar su tour

**Materiales:** documento “¿Que es Interesante, que no lo es?”, El libro Guía de guías

**Presentación:** Se muestra los comerciales en el video. Como es el lenguaje en el video? Es interesante? Aburrido? Porque? Después de ver los videos, cada estudiante recibe una copia de “¿Que es Interesante, que no lo es?” El maestro y los estudiantes revisen el documento, dando ejemplos de cada uno.

**Practica:** cada estudiante busca su favorito “sabias que” del guía de guías, vamos cada uno leyéndolos.

**Producción:** Cada estudiante crea su propio “sabias que” o dato interesante, cita, poema, refrán, etc...



## Hoja de Trabajo: ¿Que es Interesante, que no lo es?

A medida que usted reúna recursos o materiales, investigue su sitio y planee su tour, recuerde que

### A la gente le gusta oír...

- Buenas historias.
- Hechos inusuales ¿SABIAS QUE?(El pez gato tiene aproximadamente 100,000 papilas gustativas sobre toda la superficie de su cuerpo)
- Pensamientos y referencias inspiradas(citas, refranes, moralejas)
- Información o datos curiosos en palabras que ellos comprendan. Relacionada con ¿SABIAS QUE? (Mas de 4,000,000 de bañeras llenas de agua recorren sobre las cascadas cada hora)
- Cosa que evocan respuestas emocionales o físicas(cosas de miedo, cosas bellas, cosas tristes, cosas alegres cosas que dan asco)
- Que es importante para ellos.(Ejemplos universales basándose en comparación con los nuestros- similitudes y diferencias entre lo que se ve y la realidad que los visitantes conocen)

### A la gente realmente no le interesa mucho acerca de...

- Datos científicos o estadísticos(esta cascada tiene un promedio en flujo de corriente de 3,694,524 pies cúbicos por segundo)
- Predicciones y destinos de condenaciones o catástrofes mundiales (La capa de Ozono será totalmente deteriorada, La Tierra se quemara en X numero de años).
- La misma información que han escuchado o leído en cada uno de los sitios interpretativos o charlas en que han participado (Hace 65 millones de años, esta área estaba cubierta por un vasto mar interior)

Piense acerca de y haga una lista de cosas específicas que usted podría incorporar dentro de su presentacion o tour que un visitante le encantaría escuchar...

---

---

---

---

---

---

---

---

### **Característica #13- Contar historias**

**Objetivos:** Al final de la Clase los estudiantes serán capaces de:

- reconocer los componentes básicos de un cuento de historia natural
- crear y contar sus propios cuentos de historia natural

**Materiales:** Los maestros tienen 2 cuentos preparados cada uno (6 historias)

**Presentación:** Cada de los maestros cuenta su cuento de historia natural. 1 es una anécdota verdadera, 1 es una leyenda o mito, y el tercer puede ser cualquier de los dos. Después de contar cada tipo de historia, explican que es verdad o leyenda, pero que los dos son tipos de historias. La cosa importante de una historia es tener los datos correctos- no tiene que memorizarla palabra por palabra, sino que cada persona la cuenta en sus propias palabras.

**Practica:** Los estudiantes se dividen en 3 grupos de 6 o 7. Cada maestro cuenta 1 historia, 3 del grupo repiten la historia en sus propias palabras. Entonces, cambian grupos una vez más, y van con otro maestro. Otra vez, el maestro cuenta la historia. Los que no contaron la historia la primera vez la cuentan esta vez.

**Producción:** Estudiantes trabajan en parejas para crear y contar una historia. El objetivo es que los estudiantes sepan la estructura de la historia, y pueden cambiar uno con otro con la cuenta de la historia.

**Producción 2:** Cada estudiante escribe su propia historia, y hagamos un librito de historias que todos pueden tener.

## **Característica #14: Maneja el Grupo**

**Objetivos:** Al final de la lección, los alumnos serán capaces de:

- Mantener al grupo unido y asegurar que todos puedan ver y escuchar bien
- Escoger ubicaciones cómodas para sus paradas; si es posible fuera del sol u otras condiciones difíciles.

**Presentación:** 2 demostraciones- Buen guía vs. Mal guía

**Buen guía:** Un mini tour simulando todos los puntos de la característica, el otro maestro puede ser un turista difícil.

**Mal guía:** La misma situación, pero el guía no maneja al grupo; tomar en cuenta cada componente de la característica.

Discutir las diferencias entre las dos demostraciones. Tomar en cuenta todos los puntos y la importancia de cada uno.

**Practica/Producción:** Formar los estudiantes en 3 o 4 grupos. Cada estudiante toma su turno siendo el guía y usando estos nuevos conocimientos. Otros estudiantes pueden ser turistas difíciles. Los maestros deben asegurar ver la práctica por cada grupo. Necesitan demostrar cada parte de la característica.

**Repaso:** Discutir con los estudiantes la importancia de esta característica y que partes podrían ser difíciles de poner en practica en sus tours.

## **Característica #14: Maneja el Grupo-Juego de Turistas Enojados y Difíciles**

Van en parejas de dos. En frente de todo el grupo, uno actúa como un turista enojado o difícil, y el otro actúa como el guía. El guía tiene que manejar la situación lo mejor que pueda, y tiene que adivinar qué pasó al turista para ponerle enojado. El turista no puede decir que le pasó para hacerle enojado, solamente puede decir cosas alrededor del tema.

Situaciones de los turistas:

Se chocó con otro carro en el camino

Estaba peleando con su esposo/a antes de llegar

Se pegó su dedo de pie en una silla

El guía le reconoce de un ex-novio/a

No durmió bien anoche

La última vez que el turista tomó un tour, el guía se burló de él

Al turista no le gusta estar sucio/en la naturaleza

Tiene dolor de cabeza

Tiene que estar en otro lugar muy pronto, y no va a llegar

Es una persona fea que se siente bien cuando está insultando a otros

## **Característica # 14 Maneja el Grupo: Lista de Pasos**

Esto se puede hacer como una lista de pasos, compartiendo experiencias de cada estudiante.

### **¿Cómo Manejar el Grupo?**

1. Mantener la calma.
2. Dar instrucciones.
3. Informar al Grupo.
4. Mantenerlos Juntos(Unidos)
5. Asegurar la zona.
6. Asegurar que todos escuchen.
7. Alerta de Peligro.
8. Colaborar cuando haya necesidad.

## **Característica # 15: Sabe Primeros Auxilios y Lleva Equipo Apropiado**

Explicar la importancia de primero auxilios.

Cursos libre de costo:

- Cruz Roja
- Cuerpo de Bomberos

Escribir una lista de artículos para un botiquín:

1. Bloqueador Solar
2. Agua
3. Vendas
4. Curitas
5. Alcohol
6. Repelente
7. Vinagre Blanco
8. Ibuprofeno
9. Antihistamínicos
10. Pinzas
11. Algodón
12. Gasas
13. Desinfectante

## **Plan de Lecciones: Característica de Guías #16: Maneja Preguntas Difíciles**

**Objetivos:** Al final de la lección, los alumnos serán capaces de:

- Ser honestos y decir “Yo no se” a las preguntas cuando este inseguro de la respuesta.
- Escribir las preguntas e investigar la información para responder correctamente.
- Obtener información necesaria de los turistas para poder dar un seguimiento a las respuestas.(esto se relaciona con la característica # 19, Dar seguimiento a los turistas)

**Materiales:** Hojas de papel con muestras de preguntas que los turistas podrían preguntar

**Presentación:** 2 demostraciones- Buen guía vs. Mal guía

**Buen guía:** un tour muy corto en el cual el guía pregunta si tienen alguna pregunta. Otro maestro tiene varias preguntas y las hace en el tiempo apropiado. Cuando se le pregunte, el guía responde, “Yo no se pero buscare la información y se la haré conocer. Después del tour me va a dar su dirección o correo electrónico para que pueda comunicarme con usted tan pronto tenga la información”. ¡El guía apunta las preguntas para que no se le olvide! Al regresar al aula el guía simula buscando la información en los libros y recursos disponibles. Luego, el guía simula contactar al otro maestro para entregar la información correcta.

**Mal guía:** Otra vez un tour muy corto, pero el guía ocasionalmente inventa las respuestas a las preguntas(a menudo de una manera muy segura, para realmente hacer un punto, declarando por ejemplo que un pájaro común es el Quetzal). En otras situaciones, el guía todavía responde honestamente, “Yo no se” pero no anota la pregunta, tal vez podría decir que permitiría al turista conocer la respuesta pero no hace nada al respecto.

Discutir con los estudiantes las diferencias. Asegurar tocar en la importancia de la honestidad. La importancia de escribir las preguntas, dar seguimiento e investigar. También, discutir formas en que pueden dar seguimiento y la importancia de esto. Postales y correos electrónicos ambos son muy buenas formas de establecer futuros contactos.

**Practica:** Formar los estudiantes en 3 o 4 grupos. Entregar 5 preguntas a cada grupo. Ellos deben practicar siendo el guía y respondiendo

apropiadamente a la pregunta hecha. Asegurar que estén escribiendo las preguntas.

**Practica:** Formar los estudiantes en 3 o 4 grupos. Entregar 5 preguntas a cada grupo. Una vez que cada estudiante ha tenido su turno como guía, Tomar las preguntas del grupo y pedirles ahora que busquen las respuestas a estas preguntas. Ellos deben utilizar guías de campo para llevar a cabo su investigación, o pueden hablar con los otros guías quienes podrían saber las respuestas correctas.

**Producción:** Cada grupo deberá presentar una demostración con un estudiante como un guía y los otros como turistas, haciendo preguntas. El guía simula todos los buenos componentes incluyendo obtener la información y simulando algún tipo de seguimiento.

**Repaso:** Reunirse en un gran grupo y revisar las respuestas a las preguntas que entrego inicialmente.



## **Característica # 16 Brinda Información Correcta y Maneja Preguntas Difíciles**

**Objetivos:** Al final de la Clase los estudiantes serán capaces de:

- Ser honestos, poder decir “Yo no se”
- Entender e implementar los pasos para manejar preguntas difíciles

**Presentación:** El instructor lleva una discusión sobre los pasos para manejar preguntas difíciles.

**Pasos para Manejar Preguntas Difíciles:**

1. ¡Admitir que no sabes la respuesta!
2. Escribir la pregunta.
3. Recoger y tomar información para contactar al turista.
4. Investigar la respuesta

Recursos:

- Libros
  - Vecinos del área
  - Internet
  - Compañeros del Curso
5. Enviar la respuesta al turista.

**Practica:** Cada vez que los estudiantes practican sus tours, aseguran que sigan los pasos cuando se encuentran una pregunta difícil

## **Característica #17- Sugiere llevar al cabo Acciones de Conservación Relevantes**

**Objetivos:** Al final de la Clase los estudiantes serán capaces de:

- identificar sus papeles como guías naturalistas en la conservación
- crear y presentar una acción de conservación para problemas específicas en sus parques

**Presentación:** ¿Que es conservación? ¿Porque se crean areas protegidas?  
¿Todas las areas protegidas tienen los mismos problemas con la conservación?  
¿Cuáles son las políticas específicas de cada organización en cuanto a la conservación?

**Practica:** En grupos por parque, discutan y escriben las siguientes cosas:

- 1) ¿porque es importante que un buen guía sepa sobre la conservación?
- 2) 4 problemas de conservación en su parque
- 3) 1 manera en que su organización para combatir cada problema (4 en total)

Escribamos una lista de todos los problemas en la pizarra. Llevar una discusión de que los turistas pueden hacer cuando están aquí, y cuando regresan a sus casas para combatir los problemas

**Producción:** Los grupos hacen un póster que tiene la siguiente información:

Nombre del parque

4 problemas de conservación en el área

2 cosas que turistas pueden hacer cuando están aquí para combatir los problemas

2 cosas que pueden hacer cuando ya llegan a casa para combatir los problemas

Para terminar: Los estudiantes deberían elegir 2 o tres acciones para añadir a sus tours, o crear sus propios, y decirlos durante la conclusión del tour

## **Característica #18:Hace Transiciones Suaves entre las Estaciones**

**Objetivos:** Al final de la lección, los alumnos serán capaces de:

- Entender como hacer transiciones suaves entre las paradas de un tour.
- Entender momentos enseñables.

**Materiales:** Documento- “Conceptos de implementar durante transiciones

**Presentación:** Los maestros dan un pequeño modelo de un tour, donde hay un mensaje claro introducido. A medida que el guía lleva al grupo de alumnos/turistas en el tour, el maestro hace un punto de realizar muchas preguntas a los turistas entre las paradas, demostrando este elemento de transición efectiva hablando con los turistas. Todas estas preguntas se relacionan al mensaje central, el maestro también simula utilizando una actividad o juego para animar a los turistas a pensar acerca de lo que podrían encontrar en la siguiente parada. Este tipo de actividad podría utilizarse usando algún suspenso, proveyendo a cada turista algo que podrían mirar a lo largo del recorrido, o darle al turista un “Buscador de Restos”. Este comportamiento es simulado a través de tres paradas consecutivas.

Adicionalmente, el maestro simula ver un ave u objeto natural interesante a lo largo del sendero, aunque no se relacione al mensaje central. Esto demuestra el concepto de un momento enseñable. El guía ve que es perfectamente aceptable hablar de algo en el tour que no se relacione a su mensaje. De hecho, los turistas esperan aprender acerca de todos los aspectos interesantes del tour, no solamente esos elementos exclusivos que se relacionan a su mensaje.

**Practica:** Los estudiantes desglosan el tour, especialmente hablando acerca de la efectividad de las transiciones ¿Disfrutaron de las actividades ofrecidas? ¿Se intriguaron a continuar en el tour? ¿Vieron la forma en que las preguntas se relacionaron al mensaje, y mantuvieron a los turistas interesados? En pequeños grupos a los estudiantes se les anima a pensar de tres formas en el que se mantuvieron interesados en el tour a través de las transiciones.

Momentos Enseñables: En los mismos grupos, se les pide a los alumnos una lluvia de ideas de muchos momentos posibles o situaciones cuando un momento enseñable podría ser apropiado. Esta lista se anota en clase para futuras referencias ¡Recuerde, por ejemplo que cada zopilote negro visto en el tour no es un momento

enseñable! Estos momentos realmente son solo periodos cuando la situación permita por si mismo un gran interés de parte de los turistas. Nada ordinario.

**Producción:** Se les pide a los estudiantes pensar acerca del uso de transiciones en sus siguientes tours. Los maestros circulan alrededor para ayudarlos con varias ideas que ellos tienen para sus tours. Por cada estudiante habrá un diferente tipo de actividad de transición, pregunta o suspenso empleado.

## **Característica #18: Hace Transiciones suaves entre las estaciones**

### **Conceptos de implementar durante transiciones:**

Conocer su audiencia

Crear el misterio (suspenso) sobre la próxima parada

Dar pistas, o hacer una introducción sobre la próxima parada

Reforzar el mensaje con información extra

## **Característica #19- Evalúa el recorrido**

**Objetivos:** Al final de la Clase los estudiantes serán capaces de:

- crear una encuesta para sus turistas
- entender la importancia de los tres tipos de evaluación
  - chequeo de aprendizaje
  - encuesta para las turistas
  - auto-evaluación usando las encuestas

**Materiales:** Encuesta de turistas, papel rotafolio y marcadores

**Presentación:** El maestro da un corto tour modelo, usando 4 preguntas al fin para chequear para el aprendizaje de los turistas (estudiantes). ¿Cuáles fueron las preguntas que preguntó el guía al fin del tour? ¿Porque hizo las preguntas? Siempre queremos asegurar que los turistas se han quedado con algunos puntos claves del tour.

Al fin del tour, los estudiantes llenan una encuesta de turista para calificar el guía.

**Practica:** 4 grupos de 5- Cada grupo recibe 5 encuestas para evaluar. El grupo revisa las encuestas y llega a un puntaje para el guía. Cada grupo presenta el puntaje de cada pregunta de la encuesta y dos cosas que podría hacer mejor revisar la encuesta

**Producción:** Cada grupo presenta su puntaje del guía y sus sugerencias para mejorar el tour. (5 cosas que hizo bueno, 5 que puede mejorar)

**Producción 2:** Cada estudiante crea 4 preguntas para chequear el aprendizaje para su tour. Cada estudiante ve las preguntas de auto evaluación.

## **CARACTERÍSTICA #19: EVALÚA EL RECORRIDO- NOTAS PARA AYUDAR LA ENSEÑANZA**

Antes de que usted trate de realizar su primer tour es una buena idea considerar como evaluaría su efectividad. Para hacer esto necesitara repasar sus metas y recordarse asimismo el porque esta haciendo esto en primer lugar. ¿Cuáles son sus metas? ¿Como medirá su éxito en alcanzarlas? ¿Cuales herramientas utilizara para lograr estas metas?

Nosotros sugerimos que desarrolle una encuesta para preguntar a sus visitantes como creen ellos que usted podría mejorar el tour. Si usted hace esto después de cada tour, se asegurara de conocer sus fortalezas y debilidades. Lo que separa a un buen intérprete del resto es el hecho de que el intérprete siempre esta mejorando sus técnicas.

Durante su introducción del tour, dígales a sus visitantes que al final del tour se les proveerá un corto cuestionario el que deberán completar para ayudarlo a mejorar su presentación. Después del tour, provea de plumas o lápices y solicite que por favor llenen las hojas antes de irse. Asegúrese de recolectarlas antes de que los visitantes se marchen; las personas raramente regresan dichos ítems por correos.

También sugerimos simplemente preguntarle a sus visitantes ayudarlos a pensar acerca del tour. A todos les gusta que les pregunten su opinión experta, así que después del tour, invite a sus visitantes a que se sienten con usted y lo ayuden por un par de minutos, posiblemente mientras coman un snack o descansen antes de regresar a su hotel.

## **Característica # 20: Continua Aprendiendo y Mejorando el Recorrido**

Un buen guía debe ser motivando para seguir mejorando su técnica y los recorridos que hace. Usando las evaluaciones para saber en cuales aspectos uno tiene que mejorar, un buen guía sigue aprendiendo, investigando y mejorando.

## SERVICIO AL CLIENTE

**Objetivos: Al final de la Clase los estudiantes serán capaces de:**

- Comprender el concepto de Servicio al Cliente
- Varias maneras de poder prestar un servicio de excelencia y calidad

**Materiales:** Pápelografo, marcadores de colores.

### **Presentación:**

Lo más importante cuando trabajamos en turismo es prestar un servicio al cliente. El servicio al cliente es algo que no es tan difícil pero requiere que nosotros como guías o boteros tengamos un poco de imaginación en como impresionar a nuestros turistas.

Un buen servicio al cliente puede resultar en mas negocio para nosotros como boteros. Porque?

Bueno siempre que vamos de turistas y nos dan un servicio excelente lo primero que hacemos es comentarle a otros turistas, le decimos a las otras personas que nuestro botero fue excelente.

Tenemos que entender que cuando un turista esta en nuestro bote no le estamos haciendo un favor el está pagando por un servicio.

Como podemos mejorar nuestro servicio?

- Para vender el Tour:

Cuando una turista nos pregunta por el costo de un tour nosotros debemos explicar lo siguiente:

- Que incluye, visitas a que sitios, que se va a ver en cada sitio y la duración del tour.
- Precio del Tour
- Que no incluye el tour

Estas tres cosas deben estar claras desde el principio para que no surjan malos entendidos a la hora de pagar Igualmente les puede explicar que si ellos quieren un tour mas largo porque se quieren quedar una playa, que con mucho gusto se puede hacer pero que esto tiene un costo adicional.



- Si compran el tour les deben decir que deben llevar el día del tour.
- Antes del Tour
  - Echar gasolina en el bote antes, no con los turistas a bordo
  - Limpiar el bote
  - Preparar los salvavidas y asegurar que llevamos uno para cada turista
- Durante el tour:
  - Cuando llegan los turistas volverles a explicar el recorrido, si se van a dejar en una playa por unas horas e indicar la hora que quieren ser recogidos.
  - Explicar cosas interesantes del recorrido
  - Se cortez y ayudarlos a subir y bajar del bote
  - Explicar las reglas de seguridad en el recorrido
- Al terminar el tour
  - Despedirse de los turistas y darles las gracias por haberte escogido a ti como botero.

Estas tres cosas deben estar claras desde el principio para que no surjan malos entendidos a la hora de pagar. Igualmente les puede explicar que si ellos quieren un tour mas largo porque se quieren quedar una playa, que con mucho gusto se puede hacer pero que esto tiene un costo adicional.

**Importante: Las condiciones del servicio que se vende siempre deben quedar claras.**

Cuando estamos dando el tour debemos ser atentos con los turistas y sobretodo amables. No cuesta nada ser amable, además es gratis. A veces si es nuestra desicion y queremos podemos tambien dar algo extra en el tour para agradar a los clientes.

En que nos puede beneficiar todo esto:

- Mas clientes, la mejor publicidad es de boca a boca
- Mejores propinas aunque no todos los turistas estan acostumbrados a esto

- Que Bocas del Toro se convierta en un sitio famoso por sus boteros y su amabilidad esto finalmente impactará en mas visitantes al destino y mas negocio para los boteros.

Que podemos hacer para ganar un poco mas dinero?

- Podemos vender sandwiches, galletas y caprichitos como lays ya que en los lugares que visitamos talves no hay.
- Podemos vender cervezas, refrescos. cocos (estos especialmente les encantan a los turistas)
- Repelente
- Protector solar

Todas estas cosas te pueden generar un ingreso extra a los tours y además también demuestran un buen servicio al cliente.

Ahora recuerda esto puede ser un ingreso extra para ti como botero, pero no debes cobrar precios altisimos por esto. Debes cubrir tus costos pero no debes ganar el 100%, puedes ganar entre un 15- 30%, es tu decisión.

Recuerda: Se debe explotar el turismo, no al turista.

Que necesito para vender estas cosas?

Bueno la inversión no es muy alta lo que debes comprar es lo siguiente:

- Una hielera, para poner las bebidas
- Hielo
- Refrescos
- Caprichitos (como Lays etc.)
- Los otros productos

Depende de ti cuanto inviertes pero debes pensar que las cosas que compras al por mayor no deben arruinarse. No debes comprar mucha cantidad, compra lo necesario y espera hasta que se venda para comprar mas.

**Practica:** Se discute con los estudiantes que ellos hacen para vender un tour y que sienten ellos que hacen bien o mal.

## Annex 5: Income Data:

Group	Monthly Income: Low Season	Monthly Income: Average Months	Monthly Income: High Season	# of Low season Months	# of Average Months	# of High Season Months	Average Annual Income
Cooperativa Carenero	\$600	\$750	\$1,500	5	2	5	\$12,000
Cooperativa Carenero	\$500	\$600	\$1,000	5	1	6	\$9,100
Cooperativa Carenero	\$400	\$500	\$600	4	2	6	\$6,200
Cooperativa Carenero	\$400	\$500	\$700	5	1	6	\$6,700
Boteros Bocatoreños Unidos	\$350	\$750	\$1,600	5	2	5	\$11,250
Boteros Bocatoreños Unidos	\$200	\$600	\$900	3	4	5	\$7,500
Boteros Bocatoreños Unidos	\$250	\$400	\$700	5	1	6	\$5,850
Boteros Bocatoreños Unidos	\$100	\$300	\$600	4.5	2.5	5	\$4,200
Nuestra Señora de Carmen	\$200	\$600	\$600	6		6	\$4,800
Nuestra Señora de Carmen	\$250	\$400	\$650	5	1	6	\$5,550
COOPEGUITUR	\$300	\$500	\$1,000	6	1	5	\$7,300
COOPEGUITUR	\$350	\$400	\$850	5	1	6	\$7,250
COOPEGUITUR	\$300	\$400	\$900	6	1	5	\$6,700
Asociación Turismo Bocatoreño	\$300	\$500	\$700	3.5	4.5	4	\$6,100
Asociación Turismo Bocatoreño	\$300	\$450	\$700	4	3	5	\$6,050
Asociación Turismo Bocatoreño	\$250	\$500	\$850	3	4	5	\$7,000
<b>Averages</b>	<b>\$316</b>	<b>\$503</b>	<b>\$866</b>	<b>4.7</b>	<b>2.1</b>	<b>5.4</b>	<b>\$7,097</b>

Income is reported anonymously to encourage more accurate reporting; only the name of the drivers' group affiliation remains to give an idea of income per association. Average annual incomes are calculated by multiplying average monthly income per season by the number of months in that season:

(Monthly income: low season \* # of low season months) + (Monthly income: average months \* # of average months) + (Monthly income: high season \* # of high season months) = Average annual income

Final averages are the averages of the columns above them.



**USAID**  
FROM THE AMERICAN PEOPLE

**USAID REGIONAL PROGRAM FOR THE MANAGEMENT  
OF AQUATIC RESOURCES AND ECONOMIC ALTERNATIVES**

## Annex 6: Guide's Guide



**Las especies son piezas fundamentales de la biodiversidad y la riqueza del planeta; porque son las respuestas para resolver los problemas de hoy y mañana de la humanidad. Foto: Jean-Christophe Vié.**

# GUÍA DE GUÍAS De PANAMÁ

Julio - Agosto, 2011  
Bocas del Toro, Panamá



**USAID**  
FROM THE AMERICAN PEOPLE

**USAID REGIONAL PROGRAM FOR THE MANAGEMENT  
OF AQUATIC RESOURCES AND ECONOMIC ALTERNATIVES**

The author's views expressed in this publication do not necessarily reflect the views of the United States Agency for International Development or the United States Government



**USAID**  
FROM THE AMERICAN PEOPLE

**USAID REGIONAL PROGRAM FOR THE MANAGEMENT  
OF AQUATIC RESOURCES AND ECONOMIC ALTERNATIVES**

### **Para los Boteros...**

La presente guía está diseñada para que los boteros a quienes va dirigida conozcan los conceptos básicos de los procesos biológicos que ocurren a su alrededor, puedan interpretarlo y explicárselos a sus visitantes. Muchos de ustedes, conocen más de lo que ustedes mismo creen, puesto que comparten todos los días cuando llevan a los turistas en en las diferentes islas del Archipiélago de Bocas del Toro.

El recorrido que van a comenzar en este entrenamiento les ayudará, a conocer conceptos básicos sobre la industria del ecoturismo, como manejar sus rutas, comunicarse con sus visitantes, los objetivos de la conservación, etc.; pero sobre todo a creer en ustedes mismos.

Les alentamos a no quedarse en este escalón, y que visualicen este comienzo en sus vidas como una puerta que se abre de par en par, en conocimientos y oportunidades. Lean, averigüen, curioseen sobre nuevos temas para mostrar a sus visitantes y compueblanos, hagan la diferencia...como decía uno de nuestros profesores, **hay que ser creativos!** Recuerden, las palabras de Jesús, inscritas en la Biblia abierta que adorna nuestro escudo nacional: “*Conocerán la verdad y la verdad los hará libres*”. Buena suerte!!

Lucia Prinz  
Julio 2011



## **TABLA DE CONTENIDOS**

Características de los Seres Vivos.....	5
Características de los Vertebrados.....	11
Mamíferos de Bocas del Toro.....	12
Adaptaciones de las Aves.....	15
Comunicación de las Aves.....	21
Importancia de las Aves para la Comunidad.....	22
Importancia de las Aves en el Ecosistema .....	23
Aves de Bocas del Toro .....	24
Reptiles y Anfibios.....	27
Reptiles y Anfibios de Bocas del Toro .....	33
Cadena Alimenticia.....	35
Interacción de las Especies.....	36
Ecosistemas-Población-Hábitat.....	38
El Manglar y los Humedales.....	41
El Mundo Marino.....	52
Peces y Tiburones de Bocas del Toro .....	63
Medio Ambiente y Contaminación.....	68
Conservación y Turismo – Manejo del Banco Natural.....	72
Las 20 Características de un Buen Guía.....	91
No Dejes Rastro .....	93
Estructura de un Tour.....	95

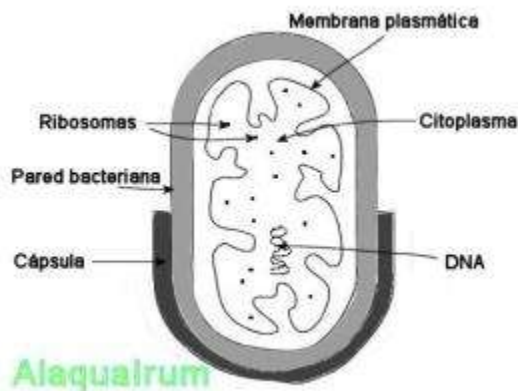


## CARACTERISTICAS DE LOS SERES VIVOS

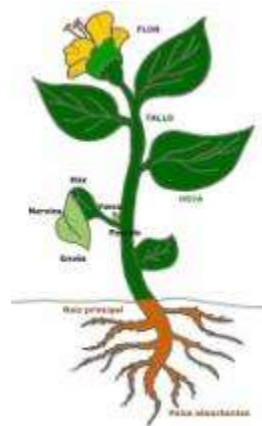
**Los seres vivos poseemos características especiales que nos hacen diferentes de las piedras.**

¿Cómo sabemos cuando algo tiene vida y cuando no? Cuando tienen ciertas características que solo un ser vivo puede tener. La primera de ellas es que todos los seres vivos, incluyéndonos a nosotros, estamos formados por **células**; estas unidades tan pequeñas son capaces de hacer diferentes funciones para mantener la vida.

Hay organismos, como las bacterias, con una sola célula que se llaman **Unicelulares** y hacen todas las funciones de un ser vivo. Sin embargo, algunas veces se reúnen como si fueran ladrillos uno al lado del otro para formar *tejidos*; que a su vez forman *órganos* como el corazón, pulmones y el estómago, y estos forman un *sistema* como el sistema digestivo, el sistema respiratorio y el circulatorio para formar un *organismo Pluricelular* como nosotros o las plantas.



Las bacterias son unicelulares



Las plantas son pluricelulares

Otra característica de los seres vivos es que necesitan comer y beber agua para funcionar y mantener la salud, al igual que los carros sin gasolina y aceite, se detienen. La comida da energía y nutrientes para que el organismo siga creciendo, como cuando eras un bebé, luego un niño, te convertiste en un adolescente, ahora eres un adulto, pero luego serás un anciano. Recuerdas el dicho en la escuela los seres vivos nacen, crecen, se reproducen y mueren, pero esto no ocurre a las piedras o las arenas del mar.

Otra de las características que hacen especiales a los seres vivos, es su capacidad de moverse, aunque esto lo podemos ver en la mayoría de los animales que conocemos, no así en las plantas, pero también las plantas hacen movimientos internos. Además de las plantas, existen otros organismos que tienen movimientos tan lentos que no los podemos percibir tan fácilmente, y por eso creemos que no se mueven.





### ***Como somos los seres vivos?***

*Todos los seres vivos tienen hijos iguales a ellos. Los seres vivos tienen la facilidad de adaptarse cuando cambia el lugar donde viven, para esto tienen un conjunto de habilidades para sobrevivir en un mundo de cambios constantes. Un ejemplo de esto es como las cotorras se han adaptado a vivir en ambientes de la ciudad; en cambio los gallitos no tienen plumas de la cabeza para no tener parásitos al meter su cabeza en los animales muertos que se comen.*

### ***Las Plantas y animales no son los únicos seres vivos sobre nuestro planeta***

Como veremos más adelante, los seres vivos son tan variados que incluso muchos de ellos viven junto a nosotros sin que siquiera sepamos que están allí. Por eso, los científicos han organizado a todos los seres vivientes sobre el planeta dentro de categorías o grupos. Dependiendo de sus características generales, los organismos están agrupados en 5 grandes grupos llamado **reinos**, algunos de ellos son muy conocidos, el de los **animales** y las **plantas**; sin embargo hay otros reinos como las **bacterias**, que son tan pequeños que necesitamos un microscopio para poder verlos. Hay bacterias en todos los ambientes desde las montañas más altas y frías, pasando por las profundidades del océano, o en lugares muy calientes o salados. También, viven dentro nosotros o de otros seres vivos algunas veces causando enfermedades, como es el caso de la pulmonía, o la diarrea causada por la *Escherichia coli*, pero otras veces nos benefician como cuando hacen yogurt.

Las bacterias se alimentan al descomponer sustancias en el lugar donde viven. Hay otros organismos unicelulares que viven en charcos estancados alrededor de nuestras casas y que solamente podemos ver con el microscopio; estos son el reino de los **protistas** al grupo que pertenecen las amebas, pero no todos los organismos de este grupo producen molestias al hombre.

#### **Sabias que...**

Los habitantes más antiguos del planeta son las **bacterias**, mucho antes que cualquier otro organismo, incluso los dinosaurios.



El reino de los **hongos** está compuesto por organismos pluricelulares, su forma es variada y se alimentan desintegrando animales y plantas podridas. Los hongos constituyen uno de los grupos más grandes y diversos. Se caracterizan porque son inmóviles sin clorofila (no producen su propio alimento) y se reproducen por medio de esporas. Algunos de ellos son muy importantes, pues sirve como alimento, se extrae la penicilina para curar infecciones. Algunas veces pueden producir ciertas enfermedades o molestias al hombre como por ejemplo el hongo conocido como “pie de atleta” en los pies.

#### **Sabias que...**

Los hongos se diferencian de las plantas en que no pueden producir su propio alimento, porque carecen del pigmento clorofila que atrapa los rayos del sol.



Aparte de esta clasificación, los científicos han tratado de organizar a todos los seres vivientes dentro de categorías cada vez más y más específicas para facilitar su estudio, por ejemplo la especie humana está clasificada de la manera siguiente:

La clasificación taxonómica de los humanos es:

Reino: Animal	Familia: Hominidae
Filo: Cordados	Género: Homo
Subfilo: Vertebrados	Especie: Sapiens
Clase: Primates	

**Así como las personas tenemos nombres y apellidos, el resto de los seres vivos tienen género y especie.**

Cada especie tiene un nombre para distinguirse de otras, a esto se le conoce como nombre científico y están formado por dos palabras, algo así como el nombre y el apellido. Este nombre se encuentra generalmente escrito en griego o latín, que es el idioma de los romanos y por su antigüedad e influencia en otras lenguas (como el español), es conocido en todo el mundo. Estos nombres están formados por dos partes, por ejemplo el nombre del ser humano es *Homo sapiens*, la primera parte que sería el nombre se llama **género** y la segunda parte es como el apellido, la **especie**.

**Sabias que...**

*Homo* significa hombre en el idioma latín y *sapiens* pensante (inteligente). Así, que *Homo sapiens* significa “hombre inteligente”, aunque algunas veces no lo parecemos.

Los nombres científicos existen para evitar que un mismo animal, planta u otro ser viviente tenga varios nombres o se repitan. Este sistema de dos nombres fue inventado por un científico en la antigüedad de nombre Carlos Linneo y se conoce como sistema de dos nombres o binomial. Estos nombres se escriben de dos maneras: *Homo sapiens* u Homo sapiens, ya saben acuerdos con el sindicato de científicos del mundo.

**La reproducción y los ciclos de vida de los organismos**

Los seres vivos se reproducen de dos formas: sexual, cuando se une un macho y una hembra; y asexual cuando los organismos simplemente se divide en dos o utilizan otras maneras de cómo producir otro individuo idéntico. La mayoría de los organismos se reproducen de forma sexual, pero existen otros que pueden usar ambas maneras para tener hijos para el futuro de su especie.

Todos los seres vivos pasamos por diferentes etapas durante nuestro desarrollo así como pasamos de ser un bebe, después somos niños, luego pasamos a la adolescencia, somos adultos, hasta volvernos viejos y morir. Muchos organismos sufren estos cambios que cuando los recién nacidos salen del huevo no se parecen en nada a sus padres. Algunos son tan distintos a sus padres que, antiguamente los científicos creían que se trataba de especies distintas; estas crías reciben el nombre de larvas. Cuando crecen, las larvas cambian de forma y este proceso de transformación recibe el nombre de metamorfosis.



La metamorfosis es el cambio que algunos organismos pasan antes de convertirse en adultos. En estos cambios cada etapa tiene una función específica, por ejemplo la mariposa cuando es oruga o larva su única función es alimentarse; esta fase les permite a muchos organismos vivir en lugares diferentes a los de sus padres. Por ejemplo, los mejillones adultos que vemos en los manglares permanecen pegados a las raíces pero las larvas flotan en el agua, formando parte del plancton.

**Sabias que...**

Las larvas de mucho de los invertebrados acuáticos se mueven con las corrientes de agua, y son capaces de viajar grandes distancias y poblar otros lugares, con más alimentos para cuando son adultos.

El paso de larva a adulto es paso a paso en muchos invertebrados, como en los cangrejos y langostas, pero en los insectos este cambio es mucho más brusco. Las orugas, las larvas de las mariposas, pueden vivir varios meses, pero tardan solo unos pocos días en transformarse en adultos. Atraviesan un paso intermedio, conocido como **pupa** en el que el cuerpo de la oruga se transforma por completo, dando lugar a un insecto adulto, capaz de reproducirse.



**Sabias que...**

Muchos invertebrados viven poco tiempo, pero hay excepciones una reina de comején puede durar más de 40 años; pero los invertebrados más viejos habitan en el mar, por ejemplo un caracol puede indicar la edad de más de 200 años.



**USAID**  
FROM THE AMERICAN PEOPLE

USAID REGIONAL PROGRAM FOR THE MANAGEMENT  
OF AQUATIC RESOURCES AND ECONOMIC ALTERNATIVES

### **Vocabulario**

**Plancton:** organismos que viven a merced de las corrientes marinas. Se denomina **plancton** (del griego πλαγκτός, *planktós*, “errante”) al conjunto de organismos, principalmente microscópicos, que flotan en aguas saladas o dulces, más abundantes hasta los 200 metros de profundidad aproximadamente.

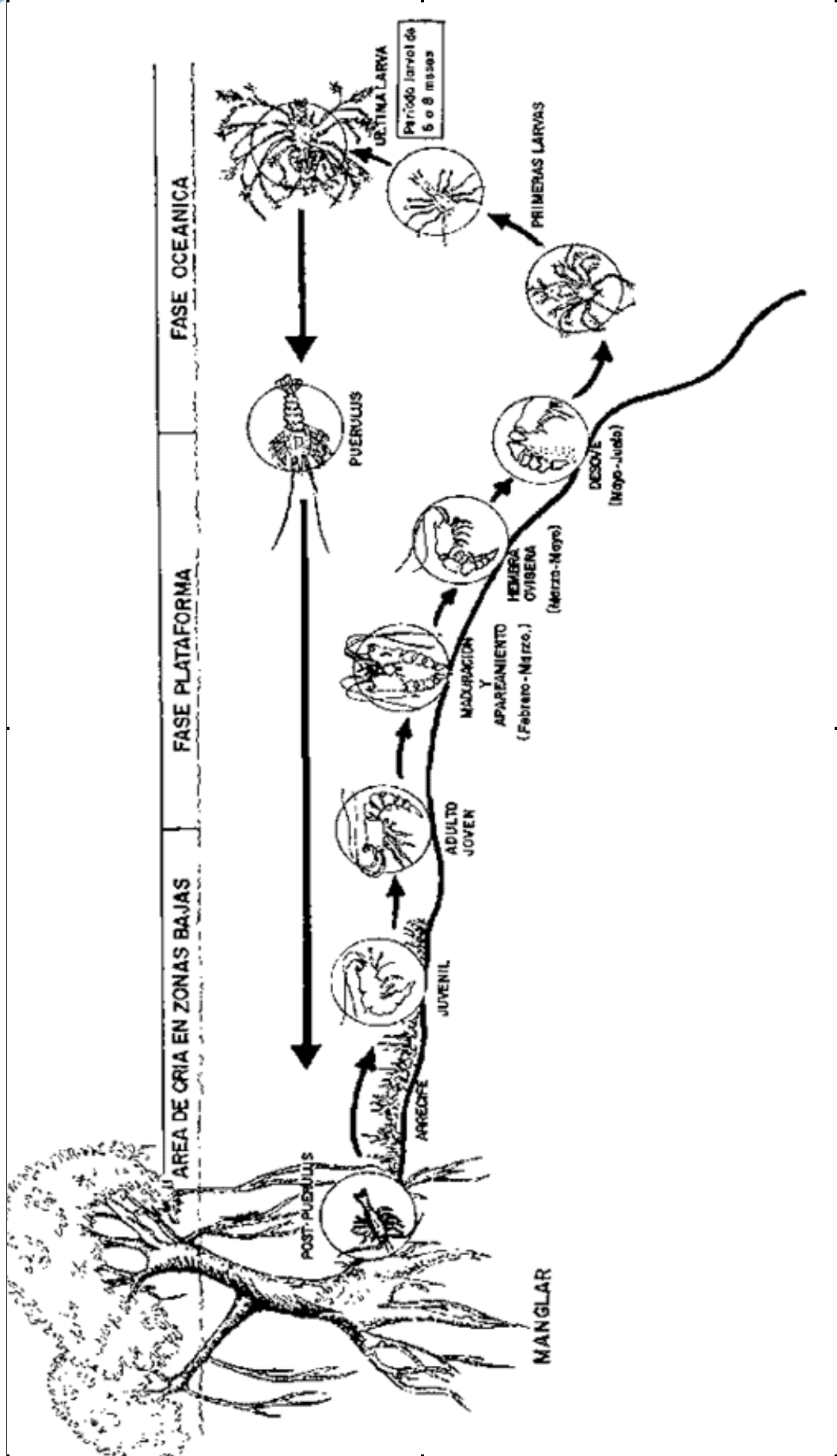
**Metamorfosis:** cambios bruscos en la forma que ocurren en ciertos organismos durante su desarrollo.

**Pupa:** etapa de la metamorfosis de las mariposas, no se alimentan ni se mueve antes de ser un adulto.

**Reproducción:** proceso donde se producen nuevos individuos de la misma especie



! "#\$%&'()\*+,-./:;<=>?@A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z [ \ ] ^ \_ ` a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z { | } ~ ¡ ¢ £ ¤ ¥ ¦ § ¨ © ª « ¬ ® ¯ ° ± ² ³ ´ µ ¶ · ¸ ¹ º » ¼ ½ ¾ ¿



"#\$%&'()\*+,-./:;<=>?@A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z [ \ ] ^ \_ ` a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z { | } ~ ¡ ¢ £ ¤ ¥ ¦ § ¨ © ª « ¬ ® ¯ ° ± ² ³ ´ µ ¶ · ¸ ¹ º » ¼ ½ ¾ ¿



## **CARACTERÍSTICAS DE LOS VERTEBRADOS**

### **Los vertebrados y su clasificación**

Los vertebrados son un grupo de animales con:

- Tienen un sistema nervioso desarrollado, con un cerebro protegido por el cráneo y la médula espinal protegida por la columna vertebral. Estas características las podemos observar en nosotros los humanos y otros vertebrados, los peces, los anfibios, reptiles, aves y mamíferos!
- Esqueleto interno que sostiene los músculos, y al mismo tiempo les permite moverse.
- El cuerpo de la mayoría de los vertebrados está dividido en cabeza, tronco y extremidades.
- Hay machos y hembras.

Los vertebrados se clasifican en cinco grupos (5): Peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos.

### **Características Generales**

En la tabla a continuación se presentan las principales características de los 5 grupos de vertebrados.

Grupo	Cuerpo cubierto de:	Extremidades	Hábitat	Reproducción	Alimentación
Peces	Escamas	Aletas caudal y pectoral	Mares y ríos	Huevos y nacen vivos	Herbívoros, carnívoros
Anfibios	Piel rugosa o lisa	Cuatro extremidades. Las dos posteriores adaptadas para saltar y nadar	Tierra/agua	Externa por masas de huevos	Carnívoros: insectos, arañas, lombrices, caracoles, cien pies/los renacuajos son herbívoros
Reptiles	Escamas	Cuatro extremidades para nadar, trepar o correr	Tierra/agua	Fecundación interna y por huevos	Carnívoros, frugívoros, insectívoros
Aves	Plumas	Cuatro extremidades, dos anteriores para volar y dos para correr	Aire	Huevos	Carnívoros y herbívoros frugívoros, insectívoros
Mamíferos	Pelos	Cuatro extremidades. Anteriores de algunos como alas o aletas	Tierra/agua Trepadores	Fecundación interna	Carnívoros, herbívoros Omnívoros



## MAMIFEROS DE BOCAS DEL TORO

<b>Mamíferos</b>		
<b>Nombre Común: Sloths / Perezosos</b>	<b>Nombre científico:</b>	<b>Familia: Megalonychidae &amp; Bradtpodidae</b>
<p><b>Descripción:</b>          Los perezosos no de los parientes de los osos, aunque los llaman osos. Viven en los árboles. Son mamíferos, y su característica principal es que mueven bastante lentos. Algunos científicos piensan que su lentitud da la oportunidad a que bacterias y algas crezcan en su pelo y esto forma una relación mutualista en donde el alga tiene una “casa” y el perezoso camuflaje para no dejarse ver por los depredadores. En Bocas hay tres tipos de perezosos; los de dos dedos, y los de tres dedos. En Escudo de Veraguas viven los perezosos pigmeos que son más pequeños comparado con las otras especies que habitan en el mundo. Los de dos dedos son un poco más grandes y pasan mucho tiempo colgados en lo árboles. En cambio, los de tres dedos son mas pequeños y a veces están sentados entre las ramas de los árboles. Se alimentan de hojas de árboles. Sus depredadores principales son las águilas arpías y los jaguares.</p> <p><b>Sabias que...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los perezosos bajan de sus árboles una vez por semana para defecar y orinar, escarban un hoyo y lo tapan después.</li> <li>• Pueden dormir entre 10 a 20 horas por día y pueden mantenerse inmóviles aunque estén despiertos.</li> <li>• Sus garras en posición de descanso están medio cerradas por lo que no tienen que hacer ningún esfuerzo en mantenerse colgando de las ramas.</li> <li>• Les llamamos “perezosos” pero no es así, su estrategia de sobrevivencia es de comer hojas que son difíciles de dirigir y por eso se mueven lentamente para no gastar mucha energía ya que la necesitan para hacer la digestión.</li> <li>• Sorprendentemente los perezosos pueden nadar bien, a veces se caen de los árboles en ríos o lagunas y son capaces de nadar para encontrar la tierra.</li> </ul>		
<b>Nombre Común: Mantled Howler Monkeys / Mono Aullador</b>	<b>Nombre científico:</b> <i>Alouatta palliata</i>	<b>Familia: Atelidae</b>
<p><b>Descripción:</b>          Los monos aulladores son los monos mas ruidosos del mundo. Sus gruñidos son fáciles de oír pero difícil de ubicar. Se mueven en grupos por los árboles utilizando las dos manos, los dos pies y también la cola prensil. Los juveniles suelen usar más la cola y los adultos casi no la utilizan. Los machos usan sus gruñidos para localizar los otros monos y suelen hacerlo en las mañanas y en las noches para saber donde está las otras tropas de monos, su competencia. Cuando los monos están en un zoológico cautivos casi no lo hacen, al menos que el zoológico los estimule reproduciendo el sonido de gruñidos. Se alimentan de hojas, pero también comen frutas y flores.</p> <p><b>Sabias que...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A veces pelean por territorio, parejas y otras razones. Y ambos sexos pelean, pero casi nunca pelean entre sexos, casi nunca pelean entre un macho y una hembra.</li> </ul>		



- En sus grupos suelen tener 3 machos y varias hembras.
- Cuando gruñen en grupo el sonido se puede escuchar a una distancia de 3 kilómetros.
- Usan el sonido para localizar otros grupos porque no les gusta interferir, prefieren mantener la distancia.

<b>Nombre Común:</b> White-Faced Capuchin Monkey /	<b>Nombre científico:</b> <i>Cebus capucinus</i>	<b>Familia:</b> Cebidae
----------------------------------------------------	--------------------------------------------------	-------------------------

**Descripción:**

Estos monos pequeños son famosos. En la pantalla han aparecido en el programa “Friends” como el mascota del personaje, Ross, también en las películas “Outbreak” con Dustin Hoffman, y en las Piratas del Caribe con Johnny Depp. En la naturaleza estos monos viajan en grupos de hasta 40 monos con mas hembras que machos y un líder macho alfa en cada grupo. Pueden viajar en un recorrido de 1 a 3 kilómetros al día. Comen frutas y insectos.

**Sabias que...**

- Estos monos son muy inteligentes y saben usar herramientas, a veces usan piedras para abrir nueces, y usan palos para defenderse de culebras.
- Las “tropas” de monos no se llevan bien y suelen pelear cuando una tropa encuentra otra tropa.

<b>Nombre Común:</b> Bottle-Nosed Dolphins / Delfin Nariz de Botella	<b>Nombre científico:</b> <i>Tursiops truncatus</i>	<b>Familia:</b> Delphinidae
----------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------	-----------------------------

**Descripción:**

Los delfines viven en el mar, y nadan con aletas, pero no son peces, son mamíferos. Por esto son de sangre caliente, dan a luz a crías vivas y las crías maman leche de la madre.

También son diferentes en la forma de nadar, si uno se fija bien los peces nadan moviendo la cola de la derecha a la izquierda, pero los mamíferos acuáticos como los delfines mueven la cola de arriba y abajo. Viven en grupos (“pods” en ingles). Cazán en grupos y no mastican su presa sino que se la tragan entera. Tienen un sentido que no tenemos los humanos, llamado Ecolocación, emiten sonidos y chasquidos los cuales viajan en el agua y rebotan en los objetos que se encuentran allí. En la frente los delfines poseen una adaptación no visible en la cual el sonido regresa, y ellos saben el tamaño, la ubicación y la distancia de la presa. Son bastantes inteligentes también, tienen un sistema de comunicación basado en chasquidos y silbidos.

**Sabias que...**

- Los delfines les gusta viajar nadando cerca de los botes, pero cuando están en sus lagunas y cazando el sonido de los botes les molesta, y biólogos han descubierto a través de estudios que la presencia de botes y muchos turistas pueden causar que los delfines gasten mas energía nadando para huir de los botes y comen menos poniendo su salud en riesgo.
- Delfines principalmente comen peces, pero también se alimentan de calamares, que se los tragan enteros.
- Los defines mantienen el calor corporal ya que debajo de la piel poseen una capa de grasa.





- Investigaciones hechas por científicos han encontrado que los delfines pueden reconocerse a si mismos, pueden reconocer su reflejo en un espejo, algo que solo los humanos y los grandes simios (gorilas, orangutanes etc.) pueden hacer.

**Nombre Común:** Manatee  
/ Manatí

**Nombre científico:**  
*Trichechus manatus*

**Familia:** Trichechidae

**Descripción:**

Los manatí también son mamíferos, y son parientes de los elefantes. Viven en ríos y lagunas pero pueden estar tanto en agua salada como en agua dulce, aunque prefieren agua dulce. Son herbívoros y comen hojas, gramas, pastos de mar, algas y frutas. Pueden pesar mas de 1,000 libras, pero nadan lentamente, aunque por muy cortos tiempos pueden nadar a hasta 25 mph. No sabemos mucho sobre sus vidas, pero estiman que pueden vivir alrededor de 60 años. No tienen muchos depredadores naturales, pero los humanos ahora los ponen en peligro ya que no tienen buen oído y no pueden percibir el sonodo de los botes por lo que las h´lices pueden causarles heridas profundas que se infectan y mucho de ellos se mueren.

**Sabias que...**

- Los manatís son mamíferos poseen pulmones asi que tienen que salir a respirar aire a la superficie. Otra amenaza para estos animales es que se pueden enredar en las redes de pescadores y se ahogan ya que no pueden salir a respirar.
- Cuando está descansando un manatí puede quedarse debajo del agua entre 15-20 minutos sin respirar.
- En las puntas de las “aletas” poseen uñas como si fueran manos, porque de hecho son manos.



## ADAPTACIONES DE LAS AVES

### **PARTES QUE HACEN FUNCIONAR AL AVE**

#### **Plumas**

Las plumas son una característica única de las aves. Las plumas protegen la piel muy delicada y ayuda a mantenerla caliente. Las **plumas** de las aves acuáticas les ayudan a nadar y les impiden mojarse. Muchas están cubiertas de aceite, como en los patos y otras están muy entretejidas para que el agua no penetre como en los patitos buzos. Pesan muy poco y están unidas una por una a los músculos, lo que permite el vuelo y les da mayor maniobrabilidad.

Cada ave tiene miles de plumas: un colibrí posee como 1.500 y un pato como 12.000. Cuando se pierden, se reemplazan. A los cambios de plumaje se les conoce como muda. Las aves inmaduras, que aún no son adultas, cambian su plumaje constantemente. Una vez adultas, mudan una vez al año. Las aves que migran y son residentes del invierno de Norte América, presentan un plumaje reproductivo y un plumaje del invierno.

Las aves tienen visión a colores, y mandan mensajes a través de su plumaje. Algunas aves cambian de colores en diferentes épocas del año. En muchas especies, el colorido del macho es mucho más atractivo que el de la hembra, como en el caso de los colibríes y las tógaras. El color de las plumas resulta de los pigmentos y de las estructuras de las plumas. Los pigmentos más comunes son la melanina que les da el color negro y los carotenoides, que producen los colores amarillos, anaranjados y rojos. Otros colores son el resultado del reflejo de la luz en la estructura de la pluma. Las plumas blancas no tienen pigmentos y reflejan toda la luz.

Combinaciones de diferentes células producen los colores entre blanco y negro y reflejan la luz de ciertos colores. El color iridiscente de zanates, colibríes y palomas dependen del ángulo de la luz y toma diferentes colores a medida que uno los ve moverse respecto a la luz. En la sombra pierden los colores y se ven negros. Muchas aves marinas como las gaviotas y garzas son blancas, ya que este es el color visible a mayor distancia en cualquier tipo de luz. Cuando una de ellas encuentra alimento, cualquier otra gaviota o pelícano la ve y se le acerca rápidamente.

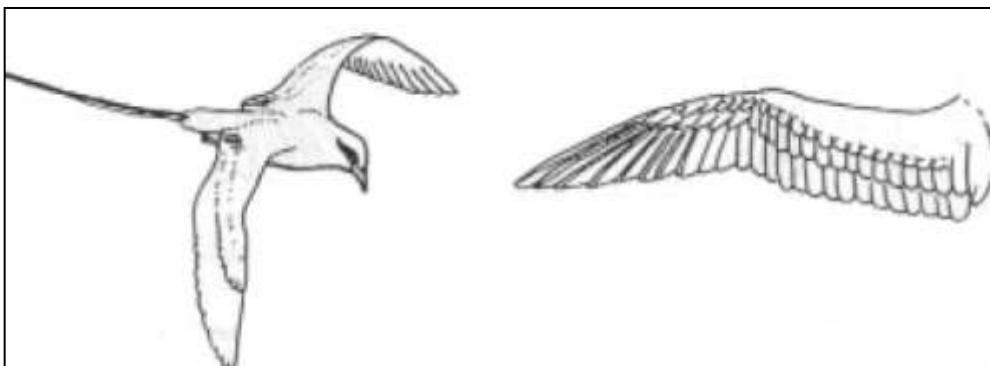
Las aves cuidan su plumaje, cuidadosamente “peinan” sus plumas, recortando las barbas enganchadas. Mientras se acicalan, también aceitan las plumas, pasando el pico bajo la cola, donde tiene una glándula que produce **aceite**. Los baños en agua o en polvo mantienen las plumas en buenas condiciones, ayudando a controlar el exceso de aceite.



## Alas las llevan al cielo

Si observamos a las aves volar, veremos que su vuelo varía de una especie a otra, dependiendo de su estilo de vida. El diseño de las **alas** varía también con su estilo de vuelo. Hay cuatro tipos básicos de alas:

### 1. *Alas para Planeo Dinámico.*



Aves, tales como las fragatas y gaviotas, planean a altas velocidades en vientos fuertes. Tienen alas largas y angostas. Las aves marinas que pasan mucho tiempo volando y rara vez bajan a tierra como los albatros y fragatas tienen este tipo de alas. Vuelan sobre vientos continuos, que no los lleva muy alto, pero les da impulso suficiente para planear hasta descender al nivel de las olas. Luego se remontan sobre el viento el cual los levanta para el próximo planeo.

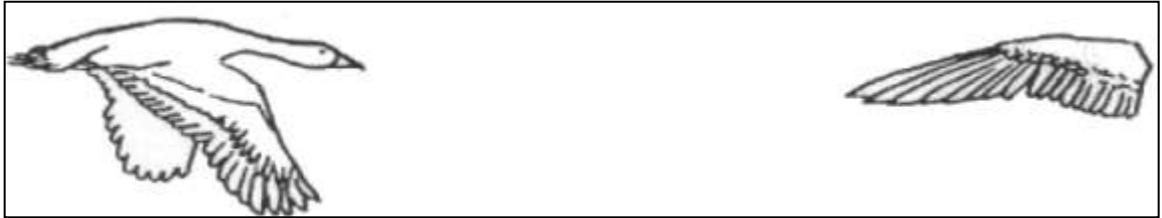
### 2. *Alas Elípticas.*



Son alas muy maniobrables, propias de aves que viven en la vegetación densa como los palmares donde las distancias para despegar son cortas y se necesita girar mucho. Se cuentan con este tipo de alas las palomas, pájaros carpinteros y gorriones.

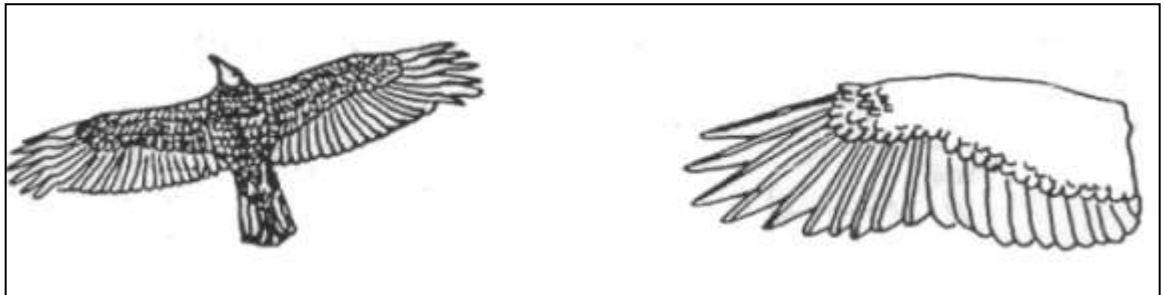


### 3. *Alas de Alta Velocidad.*



Son alas largas, delgadas, muy rápidas, pero no maniobrables, típicas de aves que se alimentan en el aire. El colibrí tiene estas alas, manteniéndose en el aire mientras se alimenta. Los gansos también presentan este tipo de alas.

### 4. *Alas para Grandes Alturas.*



Estas alas son propias de aves grandes que se encuentran y planean sobre las corrientes de aire. Son alas gruesas y amplias con aberturas al final, creadas por la separación de las plumas. Estas aves también tienen colas anchas, como los gavilanes, zopilotes y águilas incluyendo el águila pescadora. Buscan su comida mientras vuelan y se mantienen volando alto por horas. La mayoría no aletea por largo tiempo, sino que viajan muy lejos ayudados por las corrientes de aire.

### **Picos y patas están adaptadas muy específicamente para su uso**

¿Qué tienen en común estas dos partes de las aves? Son variados, y la forma del pico y de las patas le proporciona la clave acerca de los hábitos alimenticios de las aves. Los **picos** están adaptados según la clase de alimento de la especie. Veamos algunos ejemplos:

- Picos Semilleros.* Son picos cortos y gruesos que pueden aplastar una semilla dura, es el caso de los gorriones.
- Picos Insectívoros.* Son picos largos, delgados y muy fuertes apropiados para recoger insectos. oropéndolas, vireos y reinitas tienen este pico.
- Picos Escudriñadores.* Los zanates y zacaleros tienen un pico puntiagudo y delgado













que penetra el suelo fácilmente.

d. *Picos Desgarradores*. Aves de rapiña tienen picos afilados en forma de gancho para desgarrar. Por ejemplo las águilas, halcones, y los gallotes.

e. *Picos de Gancho*. Las garzas y cormoranes tienen picos largos que utilizan como lanzas para capturar pescado.

f. *Picos Frugívoros*. Los tucanes y pericos tienen picos largos y gruesos que les permite alimentarse de frutas.

g. *Picos Nectarívoros*. La mayoría de los colibríes tienen picos curvos, finos y largos que meten dentro de las flores para alcanzar el néctar.

<b>ADAPTACIONES DE ALGUNAS AVES</b>			
	<b>PATAS</b>	<b>PICOS</b>	<b>ALIMENTO</b>
<b>RAPTOR</b>			
HALCONES, GAVILANES	<b>AGARRAR</b>		<b>DESGARRAR</b>
<b>PESCADOR</b>			
GARZAS	<b>SUSTENTAR</b>		<b>CLAVAR O ATRAPAR</b>
<b>FILTRADOR</b>			
FLAMENCOS	<b>SUSTENTAR</b>		<b>FILTRAR</b>
CHOCOLATERA			
<b>FORRAJERO</b>	<b>NADAR</b>		<b>CORTAR O ARRANCAR</b>
PATOS			

Las **patas** también están adaptadas al estilo de vida de las aves. Los patos, por ejemplo, tienen patas que les permiten nadar y que utilizan como remos. Las aves de rapiña tienen garras fuertes para atrapar su presa, las aves acuáticas poseen dedos largos en sus patas para caminar mejor en el lodo, los pájaros carpinteros tienen patas en forma de X, propias para trepar. Las gallináceas tienen afiladas garras para caminar y escarbar el suelo, mientras que las aves de rapiña tienen afiladas las garras para capturar sus presas.



### ¿Sabías que...

La pelota amarilla que se mira sobre el pico del paloma se llama cera? Está formado de un tejido como el del pico pero es mucho más suave. Solo los machos la tiene y posiblemente sea un atractivo sexual.

Los loros, que se alimentan de fruta, tienen patas prensiles, que les permiten sostener la fruta mientras se la comen. Las escamas de las patas son muy parecidas a las escamas de los reptiles, y las plumas que cubren el resto del cuerpo se originaron a partir de estas escamas. Este detalle prueba que las aves y los reptiles están muy emparentados.

Los dinosaurios, contaban con un reptil volador que fue algo así como el papá de las aves modernas: el *Archaeopteryx* que tenía el tamaño de un cuervo, alas débiles, pico con dientes y larga cola de iguana cubierta de plumas.

Otras aves tienen destellos de blanco en la cola o cerca de la cola, para distraer al depredador lejos del cuerpo. Así, si el depredador agarra las plumas de la cola, el ave aún puede escapar. Un ejemplo de esto se ve en los vireos.

## Competencia y Reproducción

Muchos de los hábitos y comportamiento de las aves se explican como tácticas reproductoras:

**Territorialidad.** Muchas aves defienden su territorio contra otros miembros de su especie, principalmente machos y contra otras especies también. Esta área puede proporcionarles alimento, seguridad para aparearse y anidamiento lejos de otros miembros de su especie. El área de territorio depende de los hábitos de la especie y de la abundancia de alimento, como es el caso de los Martín Pescador. Otras aves como el Águila Pescadora son territoriales solo en la época de **apareamiento**, lo que sirve para tres propósitos:

- a) Espaciar a las parejas.
- b) Espaciar los nidos, evitando que todas las áreas puedan ser depredadas al mismo tiempo.
- c) Asegurar la alimentación al distribuir los nidos sobre un área y disminuir la competencia.

La **territorialidad** depende mucho del comportamiento social de la especie, y varía muchísimo de una especie a otra.

**Cortejo y Sistemas de Apareamiento.** El cortejo entre las aves varía mucho. Los machos se exhiben frente a las hembras, a veces siguiendo esquemas muy complicados, que van desde bailes, el pavoneo de los pavos, la construcción previa de los nidos hasta encuentros casi al azar. Las hembras escogen a los machos y siguen distintos patrones de apareamiento como el de los Buitres (Gallotes), quienes realizan vuelos acrobáticos como



parte del cortejo. Muchas aves son **monógamas** (solamente tienen una pareja) como las Águilas Pescadoras; en este caso, usualmente las condiciones son muy duras o muy adversas y se necesita el cuidado de la pareja para criar los polluelos con éxito y que sobrevivan hasta llegar a adultos.

Existen varias formas de **poligamia** entre las aves. La poliandria ocurre cuando una hembra puede poner más huevos si es fertilizada por más de un macho. Le deja los huevos al macho, quien toma la responsabilidad de cuidar el nido y criar a los pequeñuelos como en el caso del Playero Alzacolita y del Playero Blanco. Poliginia se da en la mayoría de los casos cuando los sitios de anidación se encuentran escasos o los territorios son escasos, entonces un macho con un buen territorio puede tener varias hembras.

*Nidos.* Utilizado para contener y proteger los huevos, el nido también resguarda a los jóvenes hasta que estén listos para volar y ser independientes del nido. El **nido** es muy distinto y característico de cada especie. Puede estar en un lugar difícil de alcanzar lejos de los depredadores; dependiendo de la especie, los nidos se construyen en los zacatales, hoyos, rocas, cactus, copas de árboles, techos de las casas o dentro de los huecos de los árboles. Utilizan toda clase de materiales, desde palitos y ramitas hasta plumón, periódico, cabellos, plásticos y hasta alambre. En algunos casos son estructuras muy simples, en otros casos, como las pájaros tejedores y las Oropéndolas son estructuras tejidas y complicadas. Otras aves aprovechan los nidos ya construidos por otras. A veces el macho construye el nido, como parte del ritual de cortejo. Los pájaros Carpinteros y el Martín Pescador, que excavan huecos, hacen el nido entre el macho y la hembra.

El color y forma de los **huevos** depende del nido. Los que anidan en el suelo generalmente tienen huevos con manchas o moteados, como camuflaje. Los que anidan en árboles tienen huevos verdosos o azulados, con marcas o no. Los que anidan en huecos oscuros ponen huevos blancos, fácilmente visibles para los padres.

*Cuido Parental.* Los polluelos tienen al nacer un “diente de huevo” que es un borde o protuberancia en la punta del pico que les ayuda a romper el cascarón. Comparten esta característica con reptiles y algunos anfibios. A algunos se les cae este “diente” al salir del cascarón, otros lo reabsorben y desaparece.

Los polluelos necesitan ser cuidados. No pueden regular la temperatura del cuerpo, por lo que requieren calentamiento y alimentación periódicamente. Las bocas de los polluelos son muy grandes y de colores brillantes como rojo vivo. Al verlas, esto despierta el instinto paternal, pues les da la primera señal a los padres de que tienen hambre.

### **¿Quién dice que las aves no producen leche?**

Como los mamíferos, un ave alimenta a sus polluelos con una “leche” proveniente de los dos padres. La mejor conocida es la “leche de buche” de algunas palomas. La “leche” es producida en el buche, un saco conectado al esófago. Los buches presumiblemente permiten que las aves consigan y almacenen el alimento con rapidez, minimizando el tiempo en el que están expuestos a los depredadores. La “leche” de buche



**USAID**  
FROM THE AMERICAN PEOPLE

**USAID REGIONAL PROGRAM FOR THE MANAGEMENT  
OF AQUATIC RESOURCES AND ECONOMIC ALTERNATIVES**

es extremadamente nutritiva. Pollos domésticos a los que se les alimentó con leche de buche, fueron 16% más pesados que los pollos que no fueron alimentados con ella. La leche de las palomas, la cual contiene más grasas y proteínas que las de las vacas y el humano, es el alimento exclusivo de los polluelos por varios días después de que hayan nacido y ambos padres se encargan de alimentarlos por dos semanas.





## COMUNICACIÓN DE LAS AVES

Las aves se comunican principalmente a través de señales visuales o auditivas. Las señales pueden ser interespecíficas (entre especies distintas) o intraespecíficas (de una sola especie).

En ocasiones usan su plumaje para establecer o reafirmar su posición social; para indicar su receptividad sexual, o para intimidar para proteger a sus polluelos de depredadores y proteger a sus pollos. Las variaciones del plumaje permiten la identificación de las aves, sobre todo entre especies. La comunicación visual en las aves incluye exhibiciones rituales, que se conforman de acciones “habituales” como acicalarse las plumas, picotazos y otros. Estas demostraciones pueden ser señales de amenaza o de sumisión, o contribuir a la formación de parejas. Las exhibiciones más elaboradas se dan en el cortejo, a menudo compuesto de complejas combinaciones de muchos movimientos distintos; el éxito reproductivo de los machos puede depender de la calidad de dichas exhibiciones.

### **Canto**

Las vocalizaciones de las aves, es decir, sus cantos y reclamos, se producen en la siringe o garganta y son el principal medio que usan para comunicarse mediante el sonido. Esta comunicación puede ser muy compleja; algunas especies pueden usar los dos lados de la siringe independientemente, y logran así producir simultáneamente dos sonidos. Los reclamos se usan para una amplia variedad de propósitos: para el cortejo (atracción de la pareja, evaluar las posibles parejas); para proteger y marcar el territorio; para la identificación de otros individuos (como cuando los padres buscan a sus pollos en las colonias, o cuando las parejas se quieren reunir); o para alertar de un depredador potencial. Los reclamos de alerta, en ocasiones, incluyen información específica de la naturaleza de la amenaza; y además algunas aves son capaces de reconocer las llamadas de alerta que realizan otras especies. Aparte de las vocalizaciones, algunas aves usan métodos mecánicos para la comunicación auditiva. Los pájaros carpinteros realizan tamborileos para marcar territorio.



## **IMPORTANCIA DE LAS AVES PARA LA COMUNIDAD**

En los últimos años se ha venido desarrollando la industria del turismo que se especializa en ir a parques nacionales con el único interés de observar especies de aves.

En los Estados Unidos, en los años setentas aproximadamente un 4% de la población estaba interesada en la observación de aves, en los ochentas este porcentaje ascendió a un 11% y estas personas dedicaban 20 días anuales a la observación de aves. También se ha podido observar que las personas que tienen como pasatiempo la observación de aves tienen sueldos más altos que el promedio de la población.

De acuerdo a un estudio llevado a cabo por U.S. Fish and Wildlife Service, los observadores de aves aportaron 36 billones de dólares a la economía estadounidense en el 2006, y uno de cada diez americanos se identifican como “pajareros”.

Según estimaciones, los “pajareros de Estados Unidos gastaron en esta actividad aproximadamente US\$ 32 billones en el 2001. Y ahora ellos van a diferentes partes del mundo a observar aves y esta cifra ha aumentado. En Turquía, en un Parque Nacional que es un humedal se ha calculado que los “pajareros” han gastado aproximadamente US\$ 103,320,074 anualmente. Tours guiados para observación de aves se ha convertido en una gran fuente de ingresos para 127 compañías alrededor del mundo.

Un viaje de un pajarero a un país como Panamá, cuesta más o menos unos US\$ 4000 e incluye unos 12 participantes en aproximadamente 150 tours al año. Esto significa que existe un alto potencial económico para la conservación de recursos naturales.

### **¿Cómo puede ayudar el Aviturismo con la Conservación?**

Pues con los ingresos de los turistas por concepto de entradas a los parques nacionales.

### **¿Porque a los Turistas les gusta ver Aves?**

Bueno en los países del norte no hay muchas aves vistosas y coloridas. Por lo general estas personas van a otros países y llevan unas listas a las cuales llaman “checklists” y van viajando por el mundo viendo aves y agregándolas a su lista.

### **¿Que se necesita para ser pajarero?**

- Binoculares
- Guía de Aves

### **¿Cuáles son las mejores horas para la observación de aves?**

Las aves suelen salir en las horas de la mañana entre 6 a 9 y por la tarde después de las 4 de la tarde. Entre las diez y las dos de la tarde el calor es muy fuerte y las aves no se mueven mucho.

## **IMPORTANCIA DE LAS AVES EN EL ECOSISTEMA**

Las aves juegan un papel ecológico importante es como dispersoras de semillas, esto es, al ser tragadas las semillas por las aves, estas son depositadas en sitios donde podrán germinar y en otros casos las semillas deben pasar por el estomago de las aves para romper la capa mas externa que las cubre y así comenzar la germinación. Un ejemplo de lo anterior, lo constituyen los pericos o loros que se alimentan de frutos o semillas en un sitio diferente a donde duermen transportando de esta manera dichas semillas a otros lugares o como los tucanes que se alimentan principalmente de frutas y que al volar las sueltan al defecar.

Los gorriones por ejemplo con sus picos cónicos, cortos y con bordes afilados, les permiten sostener la semilla y abrirla con rápidos movimientos laterales de la mandíbula inferior. Un grado extremo de especialización lo presentan los pájaros que tienen el pico cruzado, forma ideal para extraer las semillas de las duras piñas de los pinos. También se reconoce su importancia como controladores de plagas, desde insectos pequeños hasta ratones. Las aves rapaces, sus afiladas uñas, picos fuertes y curvos les permiten cazar grandes presas. Mientras que los búhos o tecolotes tienen altamente desarrollado su sentido del oído por lo que pueden fácilmente ubicar a sus presas en plena oscuridad.

O como en el caso de los papamoscas y tapacaminos, quienes cuentan con una especie de bigotitos llamados vibrisas los cuales les sirven para atrapar insectos que encuentran al vuelo y así llevarlos al interior del pico. Además de que algunas especies de chipes se alimentan de larvas de plagas que atacan cultivos por lo que sirven como “plaguicidas” naturales. En el caso de los pájaros carpinteros sus hábitos de picar o taladrar madera les ha permitido servir también como controladores de plagas de insectos que se alimentan de la madera y que resultan perjudiciales para los bosques. Sus picos rectos y fuertes así como su lengua larga y protractil les facilitan perforar y extraer de los troncos las larvas dañinas para la Madera.

No hay que olvidar el importante laboro de limpieza que desarrollan las aves carroñeras como los buitres, quienes con su sistema inmunológico altamente desarrollado, al consumir los animales en descomposición así como algunos individuos enfermos mantienen la salud del ecosistema, evitando la presencia de enfermedades. Su cabeza desnuda impide contraer infecciones cuando se alimenta de las vísceras de los cadáveres.

Es bien sabido que algunas especies de aves se utilizan para conocer el estado de salud que guardan algunos ecosistemas, por eso se dice que son indicadores de la calidad del ambiente. Quien no recuerda el canario que usaban los mineros para saber la calidad del aire dentro de las minas.

Lo anterior nos muestra el importante papel que guardan las aves en la naturaleza. Su presencia o ausencia se encuentra estrechamente relacionada con la condición de los hábitats, pues muchas son muy sensibles a cambios mínimos en ellos. Gracias a que las aves son fáciles de observar y de registrar es que podemos saber entre otras cosas, si un



**USAID**  
FROM THE AMERICAN PEOPLE

**USAID REGIONAL PROGRAM FOR THE MANAGEMENT  
OF AQUATIC RESOURCES AND ECONOMIC ALTERNATIVES**

sitio está contaminado. Desafortunadamente la cacería furtiva, la tala de los bosques, los efectos de los contaminantes y la falta de conciencia del hombre al introducir fauna nociva por ejemplo en las islas, han llevado a muchas especies de aves a extinguirse o estar al borde de la desaparición.



## AVES DE BOCAS DEL TORO

<p><b>Nombre Común:</b> Vultures (Black Vulture and Turkey Vulture) / Zopilote, Buitre, Gallote</p>	<p><b>Nombre científico:</b> <i>Coragyps atratus</i> &amp; <i>Cathartes aura</i></p>	<p><b>Familia:</b> Cathartidae</p>
<p><b>Descripción:</b> Los buitres son aves grandes que se alimentan de animales muertos. Tienen cabezas libre de plumas. Los buitres de cabeza negra suelen formar grupos mientras que los buitres de cabeza roja suelen volar solos. Los dos tienen aproximadamente 2 pies de largo y 5 libras de peso, aunque los buitres de cabeza roja pueden ser más grandes que los de cabeza negra. Sirven la función en el ecosistema de disponer de los cuerpos de animales muertos antes de que puedan crear enfermedades. Los buitres de cabeza roja encuentran su comida usando su sentido de olor, mientras que los buitres de cabeza negra usan más sus ojos que sus narices.</p> <p><b>Sabías que...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los buitres han beneficiado por la actividad humana y su rango ha extendido y sus números han aumentado.</li> <li>• Los buitres de cabeza roja usan sus narices para detectar etanotiol (ethanethiol), un gas que los cadáveres emiten cuando empiezan a descomponerse.</li> <li>• Al llegar al cuerpo muerto para comer un buitre cabeza roja puede derrotar un buitre cabeza negra, por esto los de cabeza negra andan grupos para espantar los de cabeza roja.</li> <li>• No tienen plumas en la cabeza porque comen animales muertos y la sangre y carne se podría pega a las plumas y puede causar infecciones cuando pudren.</li> </ul>		
<p><b>Nombre Común:</b> Brown Pelican / Pelicano</p>	<p><b>Nombre científico:</b> <i>Pelecanus occidentalis</i></p>	<p><b>Familia:</b> Pelecanidae</p>
<p><b>Descripción:</b> Los pelícanos es un ave acuática, se alimentan de peces. Hay más de 6 diferentes especies de pelicano pero los Pelícanos Marrón son los únicos que zambullirse al agua para agarrarlos. Sus mandíbulas son bolsas que se expanden. Después de agarrar peces con el agua evacuan el agua hacia afuera y tragan los peces enteros, no usan la bolsa para guardar peces. Pueden medir entre 3.5 pies a 4 pies de largo (más de un metro) y pesan entre 4 a 10 libras.</p> <p><b>Sabías que...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A veces mientras que los pelicano están vaciando su bolsa del agua antes de tragar a los peces adentro, las gaviotas vienen y les roban los peces de dentro de la bolsa.</li> <li>• Los pelícanos “surfean” entre las olas, en una formación en forma de V o solos. Aprovechan el aire que produce la ola para poder volar muy pegado a ella.</li> <li>• Pelícanos no empollan sus huevos sino paran sobre ellos. Por eso son bastante sensibles a insecticidas porque hacen las cáscaras de los huevos más delgadas y débiles.</li> </ul>		



<b>Nombre Común:</b> Terns / Gaviotín	<b>Nombre científico:</b>	<b>Familia:</b> Sternidae
<p><b>Descripción:</b> Son aves pequeños con cuerpos de blanco o gris normalmente con una raya negra en la cabeza. Le gustan volar sobre el agua y se mantienen cerca de bahías, manglares y el mar. En Bocas del Toro suelen verlos en los postes antes de llegar a Saigón después de la marina. Comen pescado, y se zambullen para agarrarlos.</p> <p><b>Sabias que...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los gaviotines ponen sus huevos pero cuando los neonatos salen se juntan en un grupo grande y los adultos solo alimentan a sus crías, los padres pueden identificar cual es lo suyo aunque todos se agrupan.</li> </ul>		
<b>Nombre Común:</b> Montezuma Oropéndola	<b>Nombre científico:</b> <i>Psarocolius montezuma</i>	<b>Familia:</b> Icteridae
<p><b>Descripción:</b> Las Oropéndolas son aves muy bonitas, tienen un cuerpo marrón oscuro con una cola amarilla, una mancha celeste en los cachetes y un pico naranjada. Les encantan cantar y tienen distintas canciones, además de su belleza también son buenos albañiles y construyen sus nidos tejidos con fibras de árboles de banano y otros sogas como las Chácaras de los Ngöbe colgados en árboles altos.</p> <p><b>Sabias que...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las oropéndolas viven en una colonia con un macho dominante y un grupo de hasta 30 hembras. El macho protege su territorio y se reproduce con la mayoría de las hembras en su grupo. Los otros machos puede copulan con algunas hembras pero no lo hacen cerca de la colonia.</li> <li>• Antes de copular el macho se inclina hacia la hembra en un ángulos de 45 grados.</li> <li>• Las oropéndolas suelen hacer sus nidos cerca de los nidos de avispas para protegerse de otros aves.</li> </ul>		
<b>Nombre Común:</b> Red-billed Tropicbird / Rabijunco Estéreo	<b>Nombre científico:</b> <i>Phaethon aethereus</i>	<b>Familia:</b> Phaethontidae
<p><b>Descripción:</b> Un ave marina de Bocas del Toro, solo se encuentra en la isla de los pájaros. El ave es pequeña, y se distingue porque su cola tiene dos plumas largas que extienden por detrás. Son buenos nadadores y nadan con las dos plumas largas sostenido fuera del agua. Buscan peces desde el aire y se zambullen al agua para agarrarlos. Vuelan con rápidos movimientos de sus ala.</p> <p><b>Sabias que...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En Bocas del Toro, esos aves casi solo existen en Isla de los Pájaros.</li> <li>• Solo ponen un huevo, y lo cuidan muy celosamente.</li> <li>• Esos rabijuncos pueden vivir por hasta 16 años.</li> </ul>		

<b>Nombre Común:</b> <b>Magnificent Frigatebird / Ave Fragata, Tijereta de Mar</b>	<b>Nombre científico:</b> <i>Fregata magnificens</i>	<b>Familia: Fregatidae</b>
<p><b>Descripción:</b>          Son aves grandes y negras. Los machos tienen plumas negras. Poseen una bolsa inflable de color rojo debajo del pico cerca del bucha, la cual inflan para atraer a las hembras en temporada de apareamiento. Las hembras tienen una mancha blanca en el buche. La cola para los dos tienen ramales como tijeras. Las fragatas casi siempre están volando, no pueden despegar al aire desde el agua o la tierra así que casi nunca se aterrizan al menos que sea en un lugar alto. Las fragatas tienen 3 pies de largo y una envergadura en las alas de más de 7 pies. Pasan día y noche en el aire volando y no tocan tierra en varias semanas. Cazán peces, pero también muchas veces alimentan robando comida de otras aves. Biólogos trabajando con la Estación de Investigaciones de Bocas del Toro del Smithsonian Tropical Research Institute (STRI) están estudiando si estas aves duermen mientras que vuelan ya que como mencionamos antes vuelan por largos periodos de tiempo.</p> <p><b>Sabias que...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las fragatas pueden volar por más de una semana.</li> <li>• Las fragatas son unos de los pocos aves que pueden seguir volando hasta en un huracán.</li> <li>• Los polluelos “juegan” a que uno agarra un palito y los otros lo persigue hasta que lo suelte. Eso dicen que es para practicar robar comida de los otros aves.</li> <li>• Pueden perseguir a otras aves hasta que regurgitan su comida y las fragatas descienden rápido para comerlo en pleno aire antes de que caiga al suelo.</li> </ul>		
<b>Nombre Común:</b> <b>Swallows / Golondrina</b>	<b>Nombre científico:</b>	<b>Familia: Hirundinidae</b>
<p><b>Descripción:</b>          Esas aves pequeñas son migratorias y muchas especies pasan el verano en Norte America y el invierno en America Sur. Algunas especies pueden migrar distancias bastantes largas. Comen insectos, y a muchos les gusta tener esas aves cerca de la casa porque baja la cantidad de bichos. Les gusta cazar volando y sus alas son muy bien formados para poder volar a velocidades rápidas y cambiar dirección fácilmente y rápido. Sus picos están bien formados para la caza también siendo anchos y cortos para poder agarrar los insectos mientras vuelan. Cuando están cazando estas aves vuelan entre 30-40 kph (20mph) pero mientras que migran pueden llegar a hasta 65 kph (40 mph). Les gustan comer en las mañanas y en las tardes antes de anochecer. En Bocas hay muchos que viven de bajo del techo de la escuela en tercera calle cerca la iglesia católica.</p> <p><b>Sabias que...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las golondrinas significaba buena suerte para marineros antiguos. Probablemente porque son aves que al verlas significaba que estaban cerca de tierra firme.</li> <li>•</li> </ul>		



**USAID**  
FROM THE AMERICAN PEOPLE

**USAID REGIONAL PROGRAM FOR THE MANAGEMENT  
OF AQUATIC RESOURCES AND ECONOMIC ALTERNATIVES**



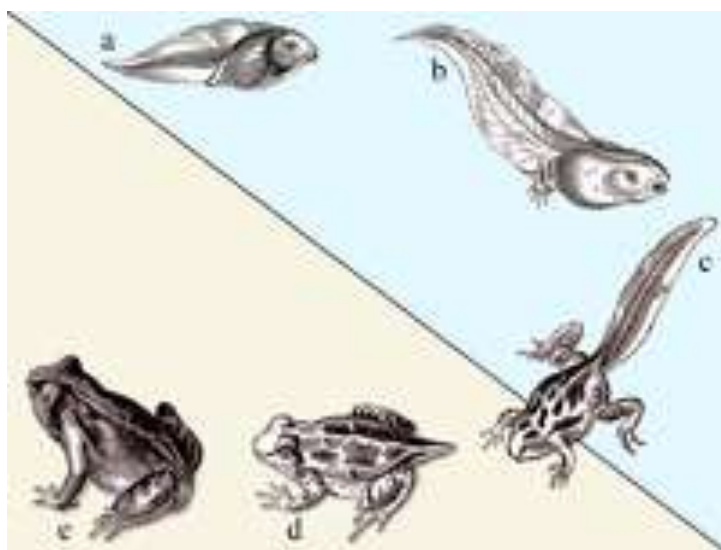


## REPTILES Y ANFIBIOS

### **Anfibios**

Este es el grupo que empezó a dar el salto hacia tierra, empiezan su vida en el agua; de huevos a renacuajos respiran por branquias como los peces y viven en el agua, sufren metamorfosis y las aletas se cambian a patas, luego cuando son juveniles salen del agua y respiran por pulmones.

### **Metamorfosis**



Hay tres grupos principales las salamandras (Caudata), todavía poseen cola aun cuando son adultos, se parecen a las lagartijas pero no te confundas, la diferencia es que las salamandras tiene al final de sus dedos unas bolitas y las lagartijas no lo tienen. Además la pies de las salamandras es lisa.

### **Ranas**

#### **Rana**



as

#### **Sapo**





ranas se diferencian de los sapos en que estos últimos tienen la piel, algo áspera y con verrugas, son más grandes y adaptados a vivir más tiempos lejos del agua; mientras que las ranas por lo general son pequeñas, tienen una membrana entre los dedos de las patas para ser más ágiles en el agua. Aunque lo que ambas hacen, es algún tipo de vocalización o canto del macho para atraer a su hembra de turno, o por lo menos la que caiga esa noche.

### **Sabias que...**

Algunas ranas tienen veneno en la piel, como la Rana Roja de Bocas del Toro. Las ranas también producen una mucosa en la piel que es anti-hongos y anti-bacterias, por eso cuando las tocamos son resbalosas.

### **Reptiles**

Sabias que los reptiles surgieron de los anfibios antiguos que vivían en tierra. Tienen la particularidad que su temperatura corporal varía con el medio ambiente, es por eso que ves a los lagartos e iguanas asoleándose, mejor dicho calentándose. Hay 4 grupos principales de reptiles: Los cocodrilos y caimanes (Crocodylia) estos son de gran tamaño tienen 4 patas, tienen hilera de placas fuertes en la espalda (como una armadura), gran parte del tiempo están en el agua, como asechando con los ojos fuera del agua.



El otro grupo son los lagartijas, culebras e iguanas. Estas todas tienen escamas en la piel. En Bocas del Toro la culebra más venenosa es la Equis (X). Es muy peligrosa pues su veneno puede matar a una persona.

Las tortugas también son reptiles tortugas terrestres y marinas, tienen un carapacho externo para protegerse, las vértebras son placas exteriores. En Bocas del Toro hay dos especies de tortugas marinas: la Tortuga Carey (*Eretmochelys imbricata*) y la Canal (*Dermochelys coriácea*), estas tortugas están en la lista de amenazadas en todo el mundo.



### **Las tortugas marinas: criaturas prehistóricas**

Las tortugas marinas habitan la Tierra desde hace más de 100 millones de años. Evolucionaron a partir de tortugas de agua dulce, aunque se diferencian de ellas al contar con aletas que unen sus dedos en vez de patas para su adaptación a una vida principalmente en el mar. Estas potentes aletas que se asemejan a remos, así como su concha más estilizada les ayudan a nadar con rapidez y realizar extensas migraciones. Las tortugas marinas también perdieron la capacidad de



retraer las extremidades (cabeza, aletas y cola) dentro de la concha. A través de su larga historia han sobrevivido cambios drásticos en el ambiente, los mismos que ocasionaron la desaparición de los dinosaurios. Sin embargo, su supervivencia hoy en día está en duda más que nunca.

### **Características generales de las tortugas marinas**



Las tortugas, junto con las lagartijas, serpientes y cocodrilos, conforman la clase de los reptiles. Son vertebrados fáciles de reconocer por su concha, que sirve de protección para los órganos internos y consiste de una parte dorsal llamada caparazón y una parte ventral denominada plastrón.

La tortuga marina Canal o Canal (*Dermochelys coriacea*) se distingue por su caparazón suave, cubierto por una gruesa capa de piel parecida al cuero de allí que su nombre en inglés es Leatherback Turtle (*leather* significa cuero). Las tortugas carecen de dientes en las mandíbulas.

Tienen oídos primitivos, un excelente sentido del olfato y una buena visión bajo el agua. Sus aletas son largas y presentan una o dos uñas reducidas en las delanteras, con la excepción de la tortuga Canal, la cual carece de uñas. La cola es corta en las hembras y más larga en los machos ya que estos la utilizan para sujetar a la hembra en el momento de aparearse.

Las tortugas marinas son animales de sangre fría y utilizan la luz solar para calentar sus cuerpos porque no son capaces de mantener una temperatura corporal constante. Solamente la tortuga Canal o Baula es capaz de regular su temperatura corporal controlando su flujo sanguíneo, permitiéndole desplazarse hacia aguas más frías en busca de alimento. También, el gran contenido de grasa de su gruesa capa de piel actúa como un eficiente aislante térmico que previene la excesiva pérdida del calor acumulado. Las tortugas marinas respiran por medio de pulmones, emergiendo periódicamente para respirar. Son capaces de bucear a grandes profundidades, en especial la tortuga Canal, con una profundidad máxima registrada de hasta 1300 metros (Eckert 1989). Durante la inmersión, las tortugas marinas bajan el ritmo cardíaco y su cerebro trabaja con concentraciones reducidas de oxígeno.

### **El ciclo de vida de las tortugas marinas**

En sus primeros años se piensa que las tortugas marinas son solitarias, pero de juveniles y adultas se congregan en los sitios de forraje



Foto: Sea Turtle Conservancy



(alimentación), apareamiento y anidación. En términos generales las tortugas pasan la mayoría de su vida en el mar, aunque las hembras salen a la playa a poner sus huevos periódicamente. Los machos pueden también emerger a la playa esporádicamente para regular su temperatura o evitar encuentros con depredadores, aunque no existe absoluta certeza científica sobre estas razones (Spotila, J.R. et.al. 1997).

Todas las tortugas se reproducen por medio de fertilización interna. Luego de aparearse las hembras migran hacia las playas de anidación, generalmente a la misma playa donde nacieron. Se cree que ellas recuerdan su playa natal habiendo grabado en su memoria factores químicos, físicos y otros no conocidos hasta el momento durante su recorrido del nido hacia el mar.

Cuando están listas para poner sus huevos, las hembras emergen en las playas tropicales, subtropicales o templadas, generalmente de noche. Con sus aletas hacen una cama para acomodar su cuerpo en la arena. Luego, con las aletas traseras excavan una cámara o hueco, en el cual, según la especie, ponen entre 50 y 200 huevos por nido. Una vez que terminan de depositarlos, los cubren con arena.

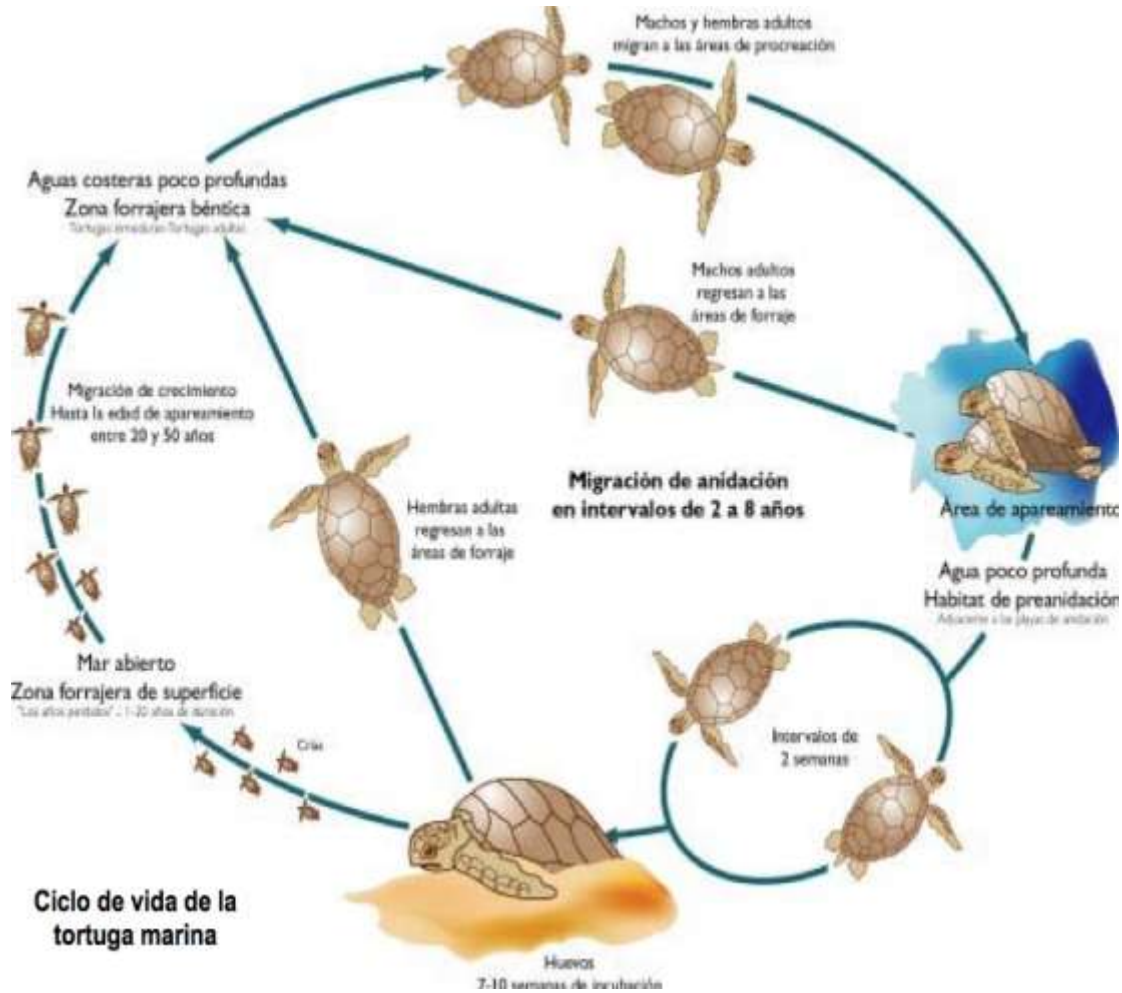
**Sabías que...**

Una Tortuga Baula puede viajar la mitad de la longitud de la tierra en un año? Se han encontrado tortugas marinas en las costas de Inglaterra que fueron marcadas en islas del Caribe

**Sabías que...**

Las Tortugas Baula ponen huevos falsos? Estos sirven para mantener el oxígeno dentro de los nidos y mantener los huevos viables húmedos.

Una hembra usualmente no anida en los años siguientes; tardará normalmente de dos a cuatro años en regresar, con la posible excepción de las tortugas lora. Según la especie, las crías tardan entre 45 y 75 días en nacer. Los sexos de las crías se determinan por la temperatura de la arena durante la incubación las temperaturas altas producen hembras y las temperaturas bajas producen machos. Se cree que de las tortuguitas que emergen sólo una de cada 1.000 sobrevivirá para llegar a la madurez. Salen de sus nidos al anochecer o amanecer y se dirigen directamente hacia el mar abierto, donde se refugian en las corrientes oceánicas. Se sabe muy poco de esta etapa de su vida, conocida como los “años perdidos”. La madurez sexual toma entre 10 a 50 años, dependiendo de la especie. No hay forma de determinar la edad de una tortuga marina por su apariencia física. Se cree que algunas especies pueden vivir más de 100 años.



**Familia Dermochelyidae:** tortugas con caparazón sin placas o escamas; lo tienen cubierto por una gruesa capa de piel parecida al cuero. Hoy en día está representada por sólo una especie.

**Tortuga Canal ó Baula (*Dermochelys coriacea*)**



Es la tortuga marina más grande del mundo, la cual llega a medir hasta 2.4 metros de longitud y pesar 500 Kg. o más. Se alimenta principalmente de medusas. Su color predominante es el negro con algunas manchas blancas. Es la tortuga marina con la distribución más amplia: se encuentra en todos los océanos templados o tropicales y llega, incluso, a aguas tan frías de la sub-ártica.

En las principales playas de anidación sus poblaciones se han visto reducidas hasta en un 90% durante la última década (Chacón y Aráuz 2001). La extracción de huevos en playas de anidación y la mortalidad de adultos provocada por pesquerías, son las principales causas.



Hoy en día, según la Lista Roja de Especies en Peligro de la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN), se encuentra en peligro crítico de extinción.

**Tortuga Carey (*Eretmochelys imbricata*)**



Las hembras adultas miden entre 60 y 95 cm de longitud y pesan alrededor de 60 Kg. Su caparazón está formado por placas sobrepuestas de color café oscuro o café amarillo ámbar. Se le encuentra en arrecifes coralinos y se alimenta de esponjas, erizos de mar y anémonas. El diseño de las mandíbulas, en forma de pico, le permite alcanzar el alimento situado en grietas de rocas y corales. **Según la Lista Roja, se encuentra en peligro crítico de extinción** ya que es

capturada por su caparazón, de hermoso color y alto valor comercial, utilizado en la elaboración de joyería, marcos de anteojos, pulseras y espuelas, entre otros. Tortuguitas y juveniles se disecan también para ser vendidos como adorno y al pene de los machos se le atribuye un valor afrodisíaco. Además, se consume su carne, grasa y huevos. Es la más tropical de las tortugas marinas y se distribuye en el Caribe y el Pacífico.



## REPTILES Y ANFIBIOS DE BOCAS DEL TORO

<b>Nombre Común:</b> Gecko / Lagartijas, Limpiacasas	<b>Nombre científico:</b>	<b>Familia:</b> Gekkonidae
<p><b>Descripción:</b> Geckos son lagartijas pequeñas que viven tanto en las casas como en las junglas. Comen insectos, y pueden caminar sobre casi cualquier superficie. Incluyendo paredes, y hasta vidrio. La habilidad de adherir a cualquier superficie viene de pelitos cortos que tienen en la piel de sus dedos. Mucho mas delgados que los pelos nuestros, estos incrementan la área de superficie en sus pies y facilita que atracciones moleculares hacen que sus pies sean pegajosos. Pueden cambiar de color con según su entorno, o la temperatura. En las islas son ubicuos y uno nota su presencia con el sonido que hacen cuando están atrayendo parejas o cuando están tratando de asustar depredadores. Son nocturnos y principalmente son activos en la noche.</p> <p><b>Sabias que...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los Gekos tienen unos super dedos, pueden caminar pegados a cemento, madera, vidrio, solo en el teflón, de los que están hechos los sartenes para que no se peguen los alimentos, tienen dificultades de caminar.</li> <li>• Hay geckos que pueden reproducirse a través de un proceso de partenogénesis en que las hembras pueden producir huevos viables sin que machos los fertilizan. En Bocas hay una especie de esos geckos que se identifican por el número de rayas o líneas que corren por sus espaldas. De hecho no existen machos en la zona, ya todos son hembras. Algunas tienen dos genomas y otros tres genomas, los de tres genomas tienen más rayas que los de dos genomas.</li> <li>• Geckos viven en todos los continentes menos Antártica donde es demasiado frío para ellos.</li> </ul>		
<b>Nombre Común:</b> Basilisk / Basilisco	<b>Nombre científico:</b>	<b>Familia:</b> Corytophanidae
<p><b>Descripción:</b> Son lagartijas medianas de unas 3 pulgadas de largo y pueden ser de color verde con una raya amarilla en sus cuerpos y una aleta sobre sus cabezas. Esas lagartijas también les dicen lagartija Jesucristo porque pueden correr cortas distancias sobre el agua. También pueden nadar muy rápido.</p> <p><b>Sabias que...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pueden correr más de 4 metros sobre el agua.</li> <li>• En los cuentos y mitos usan mucho el nombre del basilisco para una variedad de monstruos parecidos a reptiles. Dicen que es el rey de los reptiles, y tiene algo encima de su cabeza que parece corona, por eso estas lagartijas se llaman basiliscos.</li> </ul>		



<b>Nombre Común: Fer-de-Lance / Barba Amarilla, Equis</b>	<b>Nombre científico:</b> <i>Botrops atrox</i>	<b>Familia: Viperidae</b>
<p><b>Descripción:</b> Las Equis son víboras de color marrón con manchas de blanco y negro y un cuello o amarilla. Su tamaño es alrededor de 3 pies (1 metro). Cazan ratas, ranas, y lagartijas y son unas de las víboras mas venenosas en Centro America. Pueden inyectar hasta 124 mg de veneno por mordida. Pero para los humanos una dosis de 60 mg ya puede ser fatal, porque su veneno es una hemotóxica que destruye los glóbulos rojos de la sangre. Una mordida de esas serpientes es grave y la persona debe ir al hospital inmediatamente para evitar complicaciones serias.</p> <p><b>Sabias que...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mucha gente una vez mordida pueden sufrir de una perdida de memoria de corto-plazo.</li> <li>• Esos serpientes son muy agresivas y debe evitar agitarlas.</li> </ul>		
<b>Anfibios</b>		
<b>Nombre Común: Poison dart frog / Red Frog / Ranitas</b>	<b>Nombre Científico:</b> <i>Oophaga pumilio</i>	<b>Familia: Dendrobatidae</b>
<p><b>Descripción:</b> Esas ranitas son pequeños (de 1.5 cm) y muy brillantes. Todas las islas de Bocas del Toro tienen por lo menos una variedad de esas ranitas, y por el hecho de ser islas cada uno se ha desarrollado de una manera diferente. Por eso cada una tiene colores diferentes. Las famosas ranitas rojas que algunas personas llaman ranita fresa (strawberry poison frog) solo se encuentran en la Isla Bastimentos. Las ranitas de Isla Solarte son de color anaranjada y algunas tienen puntos negros. Los de Isla Popa son verde/dorado en la parte superior y un celeste verde en la parte inferior. Las ranitas con los colores más brillantes son las mas venenosas. Los biólogos creen que el veneno de las ranitas es producido a partir de los insectos que comen como ciempiés, hormigas y otros bichos. Sus nombres vienen de que gente indígena en la jungla han usado el veneno de su piel para poner en los puntos de los proyectiles de cerbatanas desde hace siglos. Esos animales son diurnos o sea que mas mueven de día, y sus colores brillantes hacen que los depredadores no los cazan.</p> <p><b>Sabias que...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuando las ranitas están cautivas no producen toxinas.</li> <li>• Hay científicos tratando de sintetizar drogas para quitar dolor de las toxinas de esas ranitas.</li> </ul>		





## LA CADENA ALIMENTICIA

### Los seres vivos nos comemos unos a otros para poder sobre vivir

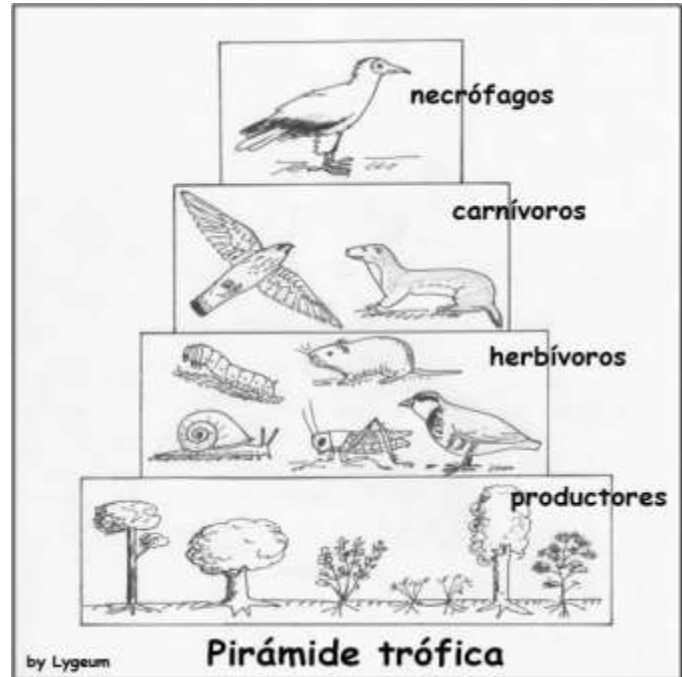
Alguna vez hemos visto un pelicano atrapando peces, un picaflor comiendo del dulce néctar con su larga lengua, o tal vez un gran árbol de aguacate atrapando el sol por medio de sus hojas. Esto ocurre porque los seres vivos tienen la necesidad de alimentarse para poder obtener energía y seguir viviendo. ¿Pero quién se come a quién? Debemos comenzar desde el primer escalón, con aquellos organismos que no se comen a ningún otro ser vivo. Los organismos que no se alimentan de otros organismos para seguir viviendo y obtienen la energía del sol son aquellos que fabrican su propio alimento como las plantas y las algas, que por medio del proceso de fotosíntesis producen sus propios alimentos y se les llama **productores**.

La mayoría de los otros organismos, como nosotros, somos **consumidores**. Los consumidores obtienen sus alimentos de comerse a otros organismos para conseguir los nutrientes necesarios; ya que no son capaces de producir su propio alimento ni de capturar los rayos del sol como las plantas.

La comida preferida para cada organismo varía de acuerdo a la especie. Por ejemplo: las vacas comen yerba por lo tanto son **herbívoros**, los peces se comen otros peces y son llamados **carnívoros**. También existen los **omnívoros** que son los organismos que pueden comer tanto plantas como animales; ejemplo de esto son los cerdos. Hay otros organismos que se alimentan de materia orgánica y productos de desecho, estos son conocidos como **descomponedores o saprofitos**, un ejemplo de estos son los Hongos y las Bacterias.

Esta relación de quien se come a quien y que se come, desarrolla una relación entre los organismos. Un **depredador** es un organismo vivo que se come a otro organismo. Por ejemplo, las lechuzas comen ratones, las arañas se comen a otras arañas. Existen relaciones denominadas simbiosis y que pueden ser de tres formas: cuando dos organismos viven en una relación muy cercana uno con el otro pero uno se beneficia y el otro es dañado se le conoce como **parasitismo**. Algunos ejemplos comunes de parásitos son las lombrices intestinales, amebas, piojos y pulgas.

Cuando en la relación ambos organismos se benefician se considera **mutualismo**; ejemplo un hongo y una alga se unen para formar el líquen. Otra interacción entre especies es cuando dos especies viven juntas y una se beneficia y la otra ni se beneficia ni se perjudica, como es el caso de las bromelias y las orquídeas que viven sobre árboles u objetos a esto se le conoce como **comensalismo**. En todo caso, en la naturaleza ocurre una **competencia** entre





**USAID**  
FROM THE AMERICAN PEOPLE

**USAID REGIONAL PROGRAM FOR THE MANAGEMENT  
OF AQUATIC RESOURCES AND ECONOMIC ALTERNATIVES**

los seres que conviven no solamente por alimentos, también ocurre por espacio, agua, luz solar y otros recursos que tienen que compartir.



## **INTERACCIONES ENTRE LAS ESPECIES**

Ya sabemos como los seres vivientes interactúan con su ambiente. Pero ha sucedido de esa manera desde hace muchos años, tal vez desde antes de que aparecieran los dinosaurios. Por supuesto que los organismos siempre hemos interactuado con nuestro ambiente, sin embargo muchos se han extinguido y otros hemos evolucionado.

En ecología la **depredación** es un tipo de interacción biológica en la que una especie (el depredador o predator) una caza a otra (presa), para subsistir. Un mismo individuo puede ser depredador de algunos seres y a su vez presa de otros, aunque en todos los casos el predator es carnívoro. La depredación ocupa un rol importante en la selección natural.

En la depredación hay una especie perjudicada, que es la presa, y otra que es beneficiada, que es el depredador. Sin embargo, hay que resaltar que tanto los depredadores controlan el número de individuos que componen la especie presa, como las presas controlan el número de individuos que componen la especie depredadora. Otro ejemplo de esta relación muy especial entre los depredadores y el ecosistema es que al controlar los depredadores el número de especies pueden proteger al ecosistema de ser sacado de balance, ya que si una especie se reprodujera sin control podría acabar con el balance de dicho ecosistema. Como ejemplo: el águila y la serpiente se alimentan de ratones, y éstos a su vez se alimentan de determinados tipos de plantas; si uno de los depredadores se extinguiera el otro no podría disminuir la población de esos roedores y esto disminuiría la población de plantas.

Una forma particular de depredación la constituye el parasitismo, en el cual un organismo se alimenta de otro, desarrollando un vínculo muy fuerte con él. Un parásito suele iniciar dicha relación con un único organismo huésped en su vida, o bien con unos pocos.

En la naturaleza, la **competencia** o lucha contra otros organismos no sólo es por alimento, sino también por otros factores como espacio, agua, luz, pareja y muchos más. Como ejemplo, imagina que en tu familia siempre se pelean por los dulces de caramelo, pero a casi nadie le gusta los dulces de menta. Entonces, como a ti no te disgustan tanto los de menta y no te gusta pelear con tu familia (quizá porque un hermano tuyo es muy grande y te puede ganar), empiezas a elegir los dulces de menta en lugar de los de caramelo. Poco a poco vas acostumbrándote y después de un tiempo, tienes los dulces de menta para ti solo, mientras tu familia se sigue peleando por los de caramelo. Entonces tu sufriste lo que llamamos un proceso de **adaptación**. Eso mismo puede ocurrir con ciertas especies menos capaces de competencia con otras especies o con mas facilidad de adaptación a condiciones cambiantes del ambiente, a cambiar su forma y comportamiento a través del tiempo. Por supuesto, en este ejemplo no pasó mucho tiempo, pero para algunos organismos este proceso tarda años y a veces siglos! De esta forma, muchos organismos poco a poco se han adaptado y cambiado sus costumbres y comportamientos.

Así es, todo cambia con el tiempo. Imaginemos un típico paisaje pre-histórico, en



donde el clima es cálido y los volcanes se levantan por encima de un muro de helechos del tamaño de un cocotero. Hay muchos animales, especialmente los peligrosos dinosaurios; que con su poderosa musculatura acechan constantemente en nuestro paisaje. Sin embargo debemos mencionar que no todos los dinosaurios eran tan peligrosos y también que los humanos todavía no existían.

### **Relaciones entre Organismos**

Mutualismo es la relación no permanente ni obligatoria que se crea entre dos especies diferentes y de la que ambas salen beneficiadas.

Los animales limpiadores (ciertos crustáceos y peces) especializados en librar a otros animales (generalmente peces) de sus parásitos, de sus tejidos muertos o de restos de comida, obtienen alimento por ello y el animal al que le han hecho la limpieza también sale beneficiado.

Un ejemplo de mutualismo son los perezosos . Se han fijado que estos animales tienen en la espalda unas partes que se ven como verdosas? Buenos pues en la pies de los perezosos residen unas algas. Ambas especies se benefician ya que las algas tienen una casa y los perezosos tienen un camuflaje contra sus depredadores

### **Sabias que...**

- En los arrecifes de Bocas del Toro hay no un car wash sino un fish wash?
- En los arrecifes los peces grandes pasan para visitar los fish wash para que otros peces pequeños y camarones de coral (banded coral shrimp) se acercan a los peces y les limpian las branquias, los ojos, la boca y la piel, así se alimentan de sus parásitos.
- El comensalismo es la relación no permanente ni obligatoria que se establece entre dos especies diferentes de la que una sale netamente beneficiada mientras que para la segunda es una relación neutra o indiferente.
- El ejemplo más típico de este tipo de relación es el que establecen especies acompañantes como la rémora (*Echeneis remora*) o los peces pilotos (*Neuclates* spp.) con tiburones, mantas, cetáceos o tortuga. La presencia de la especie acompañante es aparentemente indiferente para el depredador al que acompaña, mientras que a la inversa la relación proporciona protección y restos de alimento a la especie acompañante.
- El parasitismo es la relación, permanente o no, que se entabla entre dos especies diferentes y de la que una obtiene beneficio a costa de perjudicar a la otra. La especie parásita obtiene alimento a partir de los líquidos internos o de partes del cuerpo de la especie parasitada, que generalmente se debilita y en muchos casos termina muriendo después de un plazo más o menos largo de ser parasitada.
- Los crustáceos isópodos parásitos de peces, una vez fijos sobre estos, se alimentan de su sangre.

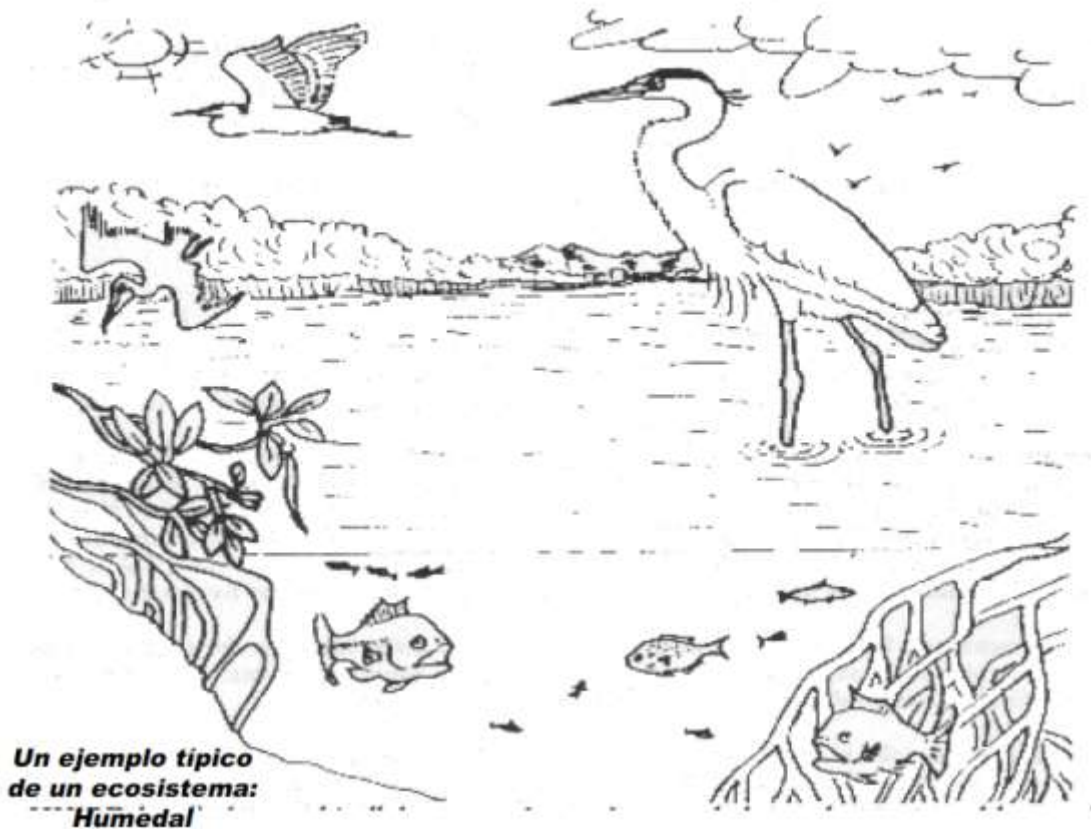


## ECOSISTEMAS-POBLACIÓN-HABITAT

### SERES VIVOS JUNTO CON LAS OTRAS COSAS DEL PLANETA FORMAMOS EL GRUPO MÁS GRANDE: LA BIOSFERA

Anteriormente hablábamos de la forma en que se organizan los seres vivos en células, tejidos, órganos y sistemas. Ahora, debemos mencionar cómo estos organismos se organizan en nuestro planeta. Cada individuo se agrupa con varios de su misma especie en un área determinada para formar una **población**; así podemos pensar en la población del Bocas del Toro o Changuinola. Este término no solo se aplican a los humanos, sino también para cualquier ser vivo. Entonces existen poblaciones de sardinas en Bocas del Toro, los de delfines en Bahía de los Delfines o la Ranas Rojas en Isla de Bastimentos.

También las poblaciones de diferentes especies se agrupan para formar **comunidades**; por ejemplo, la comunidad de aves acuáticas de Bocas del Toro que se forma por poblaciones de garzas, pelícanos, fragatas, patos y muchas otras. A la vez estas interactúan con las cosas no vivas para constituir un **ecosistema**.

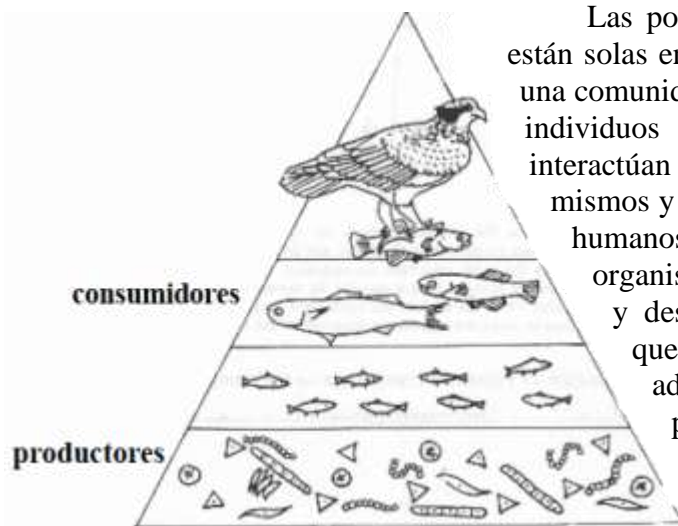




Así un manglar, con todos los seres vivos que lo habitan y un conjunto de factores como la temperatura, el flujo de agua dulce, la sedimentación, y otros factores, constituyen en su totalidad un ecosistema.

Los ecosistemas se agrupan en grupos más grandes que se llaman biomas, y estos se juntan para formar la **biosfera**. En pocas palabras la biosfera es todo aquello que se encuentra en la superficie de nuestro planeta, tanto en la tierra como en el mar; las cosas que viven y las que no. Todos los individuos, poblaciones, comunidades, ecosistemas de nuestro planeta son una gran familia porque están ligados unos con otros, y cualquier cosa que suceda a alguno de ellos afectará a los demás. Muy cerca de Bocas del Toro se encuentra la Reserva de Biosfera La Amistad.

### **TODOS LOS ORGANISMOS TIENEN UN LUGAR DONDE VIVIR Y DESENVOLVERSE**



Las poblaciones de diferentes especies, no están solas en un lugar, sino que forman parte de una comunidad. Como veremos más adelante, los individuos que forman estas poblaciones interactúan de diferentes formas entre ellos mismos y con los demás. Al igual que los seres humanos, todos y cada uno de estos organismos necesitan un lugar donde vivir y desenvolverse. El **hábitat** es el lugar que reúne las condiciones ambientales adecuadas para que una cierta especie pueda sobrevivir, tales como la luz, temperatura, agua, alimento, territorio y la presencia de otros organismos. Pero además, cada

individuo cumple una función dentro de ese hábitat. Así como en nuestra comunidad encontramos carpinteros, pescadores, maestros, políticos, doctores, conductores y muchos otros más, en las comunidades naturales podemos encontrar que cada individuo tiene su propio “trabajo”, de acuerdo a sus habilidades y necesidades y el hábitat donde se encuentran. Es a esto a lo que llamamos **nicho**. En un ecosistema, el nicho de cada especie es único. Dos especies diferentes no pueden ocupar exactamente el mismo nicho.

### **¿Cuál Es su Trabajo, Sr. Animal? Polinizadores vs. Dispersores**

Las plantas son unos seres engañosamente simples. Incapaces de moverse, han logrado convencer a los animales que hagan todo el trabajo por ellas. Insectos, colibríes y murciélagos visitan las flores de plantas con fuertes olores en sus flores, con delicioso néctar o con vivos colores rojos para engatusar a los visitantes, que se asoman a la flor ¡Zas! quedan llenas de polen para que, cuando visiten la próxima flor, la polinicen. A estos animales los llamamos polinizadores.



Otros trucos que las plantas emplean, como frutas muy ricas y de colores rojos, anaranjados y verdes están encaminados a persuadir al visitante a tomar la fruta y comérsela. Entonces el animal, un pájaro o un mono, murciélago o roedor, se lleva la fruta, se la come y tira la semilla en otra parte. Estos son los dispersores de semillas. Así que la próxima vez que vea un animal visitando un árbol, pregúntele: ¿Cuál es su trabajo, Sr. Animal?

### **Concepto de Biodiversidad**

En Panamá hay personas grandes, pequeños, flacos, gordos, blancos, negros, pelo malo, pelo bueno etc. en fin, una variedad increíbles de personas; de igual manera existe en las comunidades biológicas se encuentran una variedad de organismos diferentes y esta variedad se conoce como diversidad **biológica**.

La diversidad biológica es la **variedad** de formas de vida o seres vivos y como esos organismos se han adaptado a los diferentes ambientes que encontramos en el planeta. Generalmente se le llama también **biodiversidad** y compone la riqueza de la vida del planeta Tierra. Esta variedad de formas de vida o sea la biodiversidad también da fuerza a los ecosistemas, a los conjuntos de animales y seres vivos que dependen el uno del otro. La biodiversidad no solo es importante porque muchos viven de los recursos naturales, pescando, buceando, etc., sino porque también la variedad es un tipo de apoyo. En nuestro ambiente todos los seres vivos que no sean plantas sobreviven porque consumen otros seres vivos. Si hay menos variedad en los animales que existen en el ambiente esta red es como una casa con poco apoyos. La biodiversidad es como los postes de las casas y sin una cantidad de postes adecuados la casa se puede caer igual con los ecosistemas.

### **Sabias que...**

- Se conoce unas 1,700,000 especies de seres vivos (plantas, animales invertebrados y vertebrados) en todo el planeta; esto sin incluir organismos unicelulares. Pero se estima que aun existen sin identificar unas 4,926,000 especies
- Aunque es imposible saber con certeza, los biólogos estiman que 150 a 200 especies desaparecen cada día. Esa tasa de extinción no tiene precedencia.
- Mas que 60% de seres humanos dependen en las plantas para su medicina
- La causa principal de la extinción que enfrentamos ahora es la perdida de hábitats



## **EL MANGLAR Y LOS HUMEDALES**

### **Tierras Mojadas, Dulces y Saladas**

A menudo hablamos de los beneficios que nos dan los bosques y los productos de la tierra, también de los regalos del mar, pero algunos olvidan el punto tan importante donde vienen a su encuentro ambas zonas: las costas. Y es que para los habitantes de Panamá, el punto de encuentro e intercambio donde especies marinas y terrestres se conocen y entremezclan, genera una gran riqueza de plantas y animales importantes no sólo por el mismo hecho de existir, sino también por la utilidad que se puede obtener de ellos a través de la pesca o el turismo.

Estos son los **humedales**, áreas mojadas todo el año o parte de él, con vegetación hidrofita (plantas adaptadas al exceso de humedad) y especies animales de gran importancia biológica y económica, especialmente en áreas costeras dentro de la zona intermareal, tales como esteros, lagunas y manglares. Ejemplos de ello pueden ser encontrados en ambas costas del país.

### **Humedales Costeros son Lugares de Encuentro para Aguas Dulces y Saladas**

En la mañana el guía junta a sus clientes y los sube en la lancha. Después de las explicaciones y corroborar que todos tienen su equipo para la salida, se hacen a la mar. Se encuentran con unos pescadores con la lancha llena de pescado y más adelante un pescador con camarones. Unos minutos más tarde apaga el motor y les pide silencio, la embarcación se ha parado. De pronto aparecen miles de aves que vuelan sin cesar alrededor de ellos y paran a sólo unos metros de ellos, entonces el guía dice en voz baja, “bienvenidos a los humedales principal área de alimentación para las aves migratorias”.

En Panamá se encuentran varios tipos de humedales costeros como son los esteros, lagunas costeras, los petenes, las marismas y los manglares. Por ejemplo San San Pond Sak cerca de Changuinola es un humedal muy importante, y hay otro sistema de esteros y lagunas en Damani-Guariviara en la Comarca Ngöbe-Buglé. Muchos de ellos se encuentran en un complejo y a veces muy difícil diferenciar uno de otro. Estos son los ecosistemas más productivos de la península y son de gran importancia biológica y económica. ¿Qué tienen en común todos ellos? Estas zonas son reservas naturales soportan las pesquerías y la vida silvestre (plantas y animales), además mantienen un alto nivel de la calidad del agua.

Vocabulary
<b>Humedales: Wetlands</b>

#### **Sabías que...**

los esteros constituyen el 15% de las costas del mundo?

### **Esteros Tienen Sangre de Mar y de las Entrañas de la Tierra**

La mezcla de dos masas de agua, una salada y otra dulce, es llamado un **estuario**. Un **estero** se define entonces como un área semicerrada donde el agua de mar que penetra se diluye con el agua dulce, por ejemplo de los ríos, ojos de agua o de los cenotes que se vierten en el mar.

La diferencia entre un estero y una **laguna** es la forma como están localizados con





respecto a la costa. El estero se encuentra en forma perpendicular, o sea como formando una cruz con la línea costera y la laguna en cambio está paralela a la costa, algo así como se disponen los rieles de una línea de ferrocarril.

### **ESTEROS SE FORMAN EN DONDE DRENA LA TIERRA FIRME**

Dentro del complejo mundo de los humedales, los esteros son sólo un componente de un gran sistema que incluye entre otros, a las lagunas y los manglares. Ya vimos que los esteros son como pequeñas bahías donde los ríos se encuentran con el mar. En Bocas del Toro hay esteros en la entrada de Salt Creek y Bahía Honda, y también en Río Caña entre otros. Estas son áreas increíblemente productivas y únicas pues son una zona de transición entre aguas puramente dulces y puramente saladas. Por esta razón, cada comunidad estuarina difiere un poco, dependiendo de la cantidad de agua dulce y salada que reciba. Los esteros se forman en regiones protegidas o como dijimos hace un rato, semi-cerradas, y se forman como resultado de un número de diferentes procesos geológicos. A continuación se presentan unos ejemplos:

1. Al final de la última era glacial el nivel del agua subió debido a que los glaciares se derritieron e inundaron valles costeros donde los ríos llegaban al océano, permitiendo la creación de esteros donde la presencia del agua dulce ya existía.
2. Las islas de barrera que se forman a lo largo de las costas de los continentes, crearon ambientes protegidos donde los esteros se podrían formar si una fuente de agua dulce existiera.
3. Los terremotos pueden causar que la tierra se hunda en áreas costeras permitiendo que el agua del océano se meta. Así es como se formaron los esteros del área de San Francisco, en California, Estados Unidos.

### **ESTEROS ALBERGAN VIDA SILVESTRE ACUÁTICA, TERRESTRE Y ANFIBIA**

Los esteros están habitados por un gran número de especies, en otras palabras tienen una alta diversidad. La entrada del agua salada y dulce de diferentes lugares crea un ambiente que varía considerablemente de lugar a lugar. La salinidad (la cantidad de sal disuelta en el agua), y la composición de las especies (las especies presentes) van a ser diferentes, pero presentes de un lugar a otro. Los esteros son hábitats únicos y afectan a las especies que viven allí por las siguientes razones:

1. Las corrientes de agua
2. Los cambios de salinidad
3. Exposición e inundación
4. Temperatura variable
5. Gran cantidad de sedimentos
6. Acumulación continua de detritos y nutrientes

### **Lagunas Están Atrapadas Detrás de Barreras de Arena o Grava**

Las **lagunas** son cuerpos someros de agua atrapados detrás de barreras costeras de arena o grava, las cuales dejan una pequeña abertura a través de la cual, el agua salada puede entrar. Algunas lagunas están influenciadas por agua dulce la cual entra por los ríos o arroyos, otras no tienen influencia de agua dulce. El agua dulce cambia la



concentración de sal en la laguna, y la salinidad es más alta cerca de la entrada de la laguna cuando hay influencia de agua dulce. Debido a que tienen una conexión directa con el océano, las lagunas están influenciadas por las mareas.

### **SE NECESITA MATERIAL PARA FORMAR UNA LAGUNA**

El requerimiento más importante para que se forme una laguna es la presencia de material que pueda formar una barrera. Las barreras se forman por diferentes razones. Una de las razones más comunes es el movimiento de arena u otro material, las cuales son depositadas por corrientes costeras fuertes. Las corrientes costeras fuertes se mueven cerca y paralelas a la costa, y son generadas cuando las olas rompen en la playa en forma angular. Debido a esto, mueven arena en dirección de la corriente. Por eso, como dijimos al principio, las lagunas son paralelas a la costa.

Vocabulary
<b>Estuario: Estuary</b>
<b>Estero: Tideland</b>
<b>Laguna: Lagoon</b>
<b>Temperatura: Temperature</b>

### **LAGUNAS SE CARACTERIZAN POR CONDICIONES AMBIENTALES Y USO**

*Temperatura:* Debido a que las lagunas son someras y que tienen una superficie muy amplia comparada con su profundidad, la **temperatura** del agua es muy similar a la del aire, excepto en la boca donde la influencia del agua que entra al mar es mayor. Las variaciones de temperatura superficial del agua son mayores en zonas donde los cambios de temperatura ambiental son mayores.

*Salinidad:* También en las regiones áridas del mundo, como por ejemplo Baja California, las lagunas pueden ser extremadamente saladas, porque cuando está caliente y seco, el agua se evapora de la laguna más rápido de lo que entra. En algunos casos extremos, la laguna se puede secar completamente y tiene agua solo cuando las mareas mas altas se presentan; en esas áreas, vemos la formación de planicies saladas. La **salinidad** de una laguna particular también depende de las corrientes que le afectan, y si la laguna es o no influenciada por agua dulce como mencionamos anteriormente.

*Medio Ambiente Físico:* Ya hemos mencionado que las lagunas son someras, que tienen un grado variante de salinidad y temperatura, y que son afectadas por las mareas y corrientes. Las lagunas están frecuentemente expuestas a tormentas y huracanes los cuales pueden cambiar la laguna dramáticamente si el agua de mar brinca la barrera. Todos estos factores se suman para crear un ambiente considerablemente severo. Sin embargo ello no significa que las lagunas sean ecosistemas no productivos. De hecho, son ecosistemas muy productivos. Los sedimentos son depositados en las lagunas por las mareas y el material que se acumula es rico en nutrientes.

*Organismos de las Lagunas:* Las lagunas tienen pocas especies que sean residentes permanentes ya que el medio ambiente es muy severo, lo cual indica una baja diversidad. Sin embargo, aquellos que se encuentran tienen poblaciones grandes porque hay poca competencia. Las lagunas son usadas por muchas especies de organismos marinos como lugares de reproducción y alimentación, pero estas son solo residentes temporales.

Muchas especies entran a las lagunas cuando son juveniles y regresan al mar como adultos jóvenes. Los adultos de muchas especies también entran a las lagunas. Las especies que habitan las lagunas difieren de lugar a lugar, pero el camarón, los cangrejos, las almejas, los tiburones y diversas variedades de peces son comunes en muchas de ellas.

*Uso Humano.* El uso humano de las lagunas tiene una larga historia porque son unos lugares naturalmente buenos como atracaderos, para la pesca, la acuicultura y también el turismo, el ejemplo típico son las lagunas de Damani-Guariviara donde la gente de Río Caña y las otras comunidades cerca suelen pescar camarones y peces.

Sin embargo, en algunos lugares existen problemas, pues muchas especies entran a las lagunas como juveniles y regresan al mar para reproducirse como adultos jóvenes, y en muchas ocasiones el capturar adultos jóvenes cuando salen de las lagunas es común. Esto puede ser dañino para las poblaciones de organismos marinos, ya que al ser capturados todos los jóvenes, no hay individuos reproductores nuevos que se suman a la población. También muchos adultos entran a las lagunas y son de fácil captura. Las lagunas también reciben mucho uso recreacional porque están protegidas de las olas fuertes. La contaminación marina, ya sea orgánica, industrial o de cualquier tipo, puede acumularse en los sedimentos y afectar diferentes niveles de la cadena alimenticia. Las propelas pueden destruir vegetación submarina la cual es un componente crítico de la productividad de los sistemas lagunares. Las lagunas son ecosistemas importantes que pueden ser usados para el turismo, la educación y las pesquerías, pero los potenciales daños humanos deben ser monitoreados si se quiere que los sistemas lagunares estén saludables.

### **Manglares Son Bosques Acuáticos**

¿Cuántos de nosotros hemos viajado a la comunidad de Salt Creek o a Damani-Guariviara y navegado en sus esteros cubiertos por mangle? Sin duda al sentir la brisa del mar en el rostro y admirar aquella gran barrera formada por plantas que emergen de las áreas inundadas por las mareas, nos damos cuenta de que este tipo de bosque no se aferra a la tierra firme. Pero, ¿Por qué los manglares están allí a la orilla del mar? Pareciera que vigilaran día y noche cuidando las costas de alguno de esos peligros que trae el mar. En realidad así es. Antes que nada debemos saber que los **manglares** se encuentran en las zonas tropicales y subtropicales de todo el mundo, entre 25° norte y sur. Los manglares no se distribuyen en lugares donde la temperatura baja más de 5° C (cerca de 40° F). En nuestro país, los manglares se encuentran en ambas costas.

### **EN PANAMÁ EXISTEN SEIS TIPOS DE MANGLES QUE TIENEN CARACTERÍSTICAS QUE FÁCILMENTE LOS DISTINGUEN UNOS DE OTROS**

¿Cómo podemos distinguir entre un tipo de mangle y otro? Examinamos la lista a continuación:

<b>Nombre Científico</b>	<b>Nombre Común</b>	<b>Nombre en Inglés</b>
<i>Rhizophora mangle</i>	Mangle rojo	Red mangrove
<i>Rhizophora harrisoni</i>	Mangle rojo	Red mangrove



<i>Avicennia germinans</i>	Curumo negro	Black mangrove
<i>Laguncularia racemosa</i>	Mangle blanco	White mangrove
<i>Conocarpus erectus</i>	Mangle prieto o botoncillo	Buttonwood

Todos ellos se parecen entre sí. Viven en las zonas intermareales y constituyen la vegetación dominante en el área. También se caracterizan por poseer **raíces zancudas**, muy parecidas a las patas de una araña y que le permiten alcanzar el suelo sin necesidad de sumergir las ramas y las hojas dentro del agua. Otra semejanza que poseen es la presencia de **glándulas excretoras** que les permite eliminar el exceso de sal que capturan del agua del estero.

Sin embargo aunque existen varias características que hacen que los mangles se vean iguales, si nos detenemos a observar detalladamente nos daremos cuenta que también existen muchas diferencias entre uno y otro. Nosotros aprenderemos algunas de esas diferencias para poder identificarlos cada vez que viajemos a la zona. En primer lugar debemos fijarnos que las hojas de los mangles son diferentes, por ejemplo, el mangle rojo tiene hojas tan gruesas que parecieran cuero, su color es verde oscuro en ambos lados y son opuestas, es decir que crecen en el mismo lugar del tallo, pero una se desarrolla hacia un lado y la otra para el otro lado. El mangle negro tiene sus hojas de color verde en la parte de arriba y la parte inferior de la hoja tiene pequeños pelitos que le dan un color gris. Al igual que las hojas del mangle rojo también son opuestas. Las hojas del mangle blanco tienen forma redondeada y además se les puede observar una pequeña muesca o saque en la punta. El **pecíolo**, que es la parte donde se une la hoja al tallo, así como nuestro cuello une la cabeza con el resto del cuerpo, es de color rojo. Si nos fijamos muy bien podremos encontrar dos glándulas excretoras de sal junto al pecíolo. En el mangle botoncillo las hojas son de color verde en ambos lados, con bordes suaves y su punta es aguzada. Contrariamente a las hojas de los otros, las del mangle botoncillo son alternas, crecen a uno y otro lado del tallo, pero no en el mismo lugar, es decir, una más arriba de la otra.

Vocabulary
<b>Salinidad: Salinity</b>
<b>Manglares: Mangroves</b>
<b>Raíces zancudas: Stilt roots</b>
<b>Glándulas excretoras: Excretory glands</b>
<b>Pecíolo: Petiole</b>

Además de las hojas, también podemos observar detenidamente otras partes del mangle para poder diferenciarlas. ¿Cuál es la parte más llamativa de las plantas? Por supuesto que normalmente son las flores, que con sus vistosos colores y agradable fragancia cumplen la principal función de reproducirse. Sin embargo, esas características también nos pueden ayudar a diferenciar las distintas especies de mangles, puesto que cada uno posee una flor diferente a los demás.

El mangle rojo tiene flores pequeñas, de color amarillo y con cuatro pétalos. Estas se desarrollan en un fruto café con forma de estaca. En tanto, las flores del mangle blanco son de color blancas verduscas y crecen en una espiga, parecida a la flor del mango. Las semillas son de color café, pequeñas y redondeadas, por lo que también parecen frijoles. Por su parte, las flores del mangle botoncillo también son de color blanco verdusco, y desarrollan frutos con forma de cono. También las raíces de los mangles nos pueden ayudar a clasificarlos. Por ejemplo, el mangle rojo tiene las largas raíces zancudas que se introducen en el agua hasta alcanzar el fondo, pero adicionalmente tienen **raíces**



**adventicias** que se extienden desde las ramas, y después crecen poco a poco hasta que alcanzan el agua y se introducen en el suelo para absorber los nutrientes, es inconfundible porque parece una araña descomunal. Como pudiste observar todos los mangles tienen algunas características que los identifican, así que la próxima vez que navegues a través de los esteros en Bastimentos o la Comarca Ngöbe-Buglé, observa atentamente a las hojas, raíces, flores, frutos y seguramente sabrás que tipo de mangle estás tocando. Veamos ahora con más detalle, algunas características adicionales de los mangles.

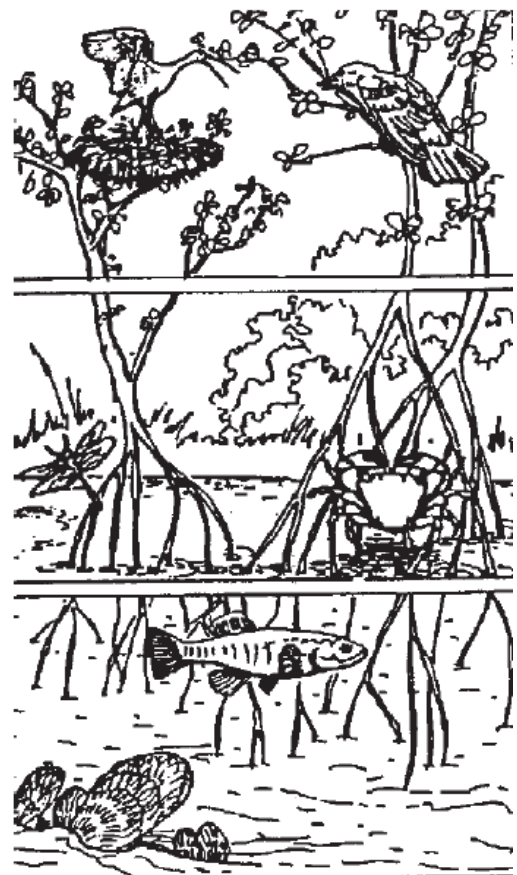
### ¿Mangles embarazados?

¿Alguna vez has visto un mangle embarazado? Por supuesto que no, pero aunque nunca lo verás, si verás como el mangle rojo da a luz a sus hijos vivos (vivíparos) al igual que los mamíferos, aunque los mangles rojos no sean animales ¿Cómo es esto posible? Las semillas de los mangles rojos germinan cuando se encuentran todavía en la planta madre. Al caer al agua están listos para crecer y desarrollarse. Entonces dan a luz a hijos vivos que están listos para crecer y desarrollarse al igual que los mamíferos.

### LARGAS RAÍCES, HOJAS GRUESAS Y GLÁNDULAS EXCRETORAS DE SAL AYUDAN A LOS MANGLES A SOBREVIVIR CERCA DEL MAR

Si cualquiera de nosotros fuera un mangle, con los dos pies dentro del agua, ¿Cuál sería el problema más grande que tendríamos que solucionar para poder vivir cerca del mar? Seguro que el problema más molesto sería la cantidad de agua salada que tendríamos que soportar. Sin embargo, primero debemos saber cuales son las condiciones en las que viven esas plantas y después sabremos cuales son los mecanismos que han desarrollado para poder sobrevivir.

¿Cuántos de nosotros no hemos pensado hacia donde va todo el material que es transportado por los ríos? Bueno todo este material es acarreado hacia el mar, y en el caso de nuestro país, todo el **sedimento** o material arrastrado por los ríos se deposita en áreas llamadas **playones aluviales**, muchos de los cuales están formados por sedimentos tan finos como el grosor de un cabello, a los cuales se les llama **limos**, otros aún más finos llamados **arcillas** o **barros** y los menos finos, **arena**. Ya que no hay corrientes fuertes en los esteros, estos limos y arcillas llegan fácilmente hasta depositarse en los lugares conocidos en ciertos lugares como ñangales o lodazales, que son las áreas lodosas formadas por estos sedimentos. Estas zonas constituyen lugares propicios para el desarrollo de una comunidad de plantas con mucha productividad biológica, y son colonizadas poco a poco por los mangles.





Estos playones se forman debido a los efectos que tiene la lluvia, las mareas y las plantas sobre el suelo. ¿Cómo todos estos factores pueden afectar el suelo? Este es un típico ejemplo de ecología, que ya has visto en capítulos anteriores a este. La explicación es esta: Las mareas, que son elevaciones periódicas del nivel del mar, inundan y bañan con agua salada los suelos que están en tierra firme. Al bajar la marea el húmedo suelo se seca poco a poco con la ayuda de las plantas que absorben parte del agua, sin embargo la mayor parte de las sales del agua de mar se infiltran y se quedan en el suelo.

Todos sabemos que la lluvia es agua dulce, y cada vez que llueve esta agua llega hasta los suelos que tienen gran cantidad de sales ayudándoles a limpiarse. Pero en la temporada seca, cuando no hay muchas lluvias, estas sales se acumulan en el suelo; en especial en aquellos donde el terreno es elevado y que son inundados con menor frecuencia. El agua se evapora por efectos de los rayos del sol y también es utilizada por las plantas de la zona, mientras que las sales se van acumulando en el suelo hasta que regrese la temporada de lluvia y las lave.

Por esta razón los manglares deben estar listos para enfrentarse a la sal en el agua o en el suelo, ya que para ellos no es indispensable que exista gran cantidad de sales para crecer y podrían desarrollarse en ambientes con poca cantidad de sal. Pero a través del tiempo han evolucionado y perfeccionado ciertos mecanismos para poder tolerar perfectamente el alto contenido de sal. Varios de esos mecanismos son:

1. Algunas especies de mangle desechan la sal absorbida del agua a través de pequeñas glándulas excretoras ubicadas en las hojas de estas plantas. Por ello es común observar una gran cantidad de pequeños cristales de sal sobre la superficie de las hojas.
2. Otras especies como el mangle rojo y blanco toleran el exceso de sales separándolas del agua. Eso lo hacen dentro de sus raíces a través de un complicado proceso, en donde no deja pasar al agua salada y entonces es desechada.
3. Muchos otros mangles tienen hojas gruesas con mucha agua dentro de ellas que les permite mezclar la sal.
4. Además las hojas de los mangles están recubiertas con una sustancia que parece cera y que impide que el agua dulce dentro de la planta se escape por estos órganos. Además de la tolerancia a la sal, los mangles han desarrollado otras técnicas para poder sobrevivir en ese ambiente tan difícil. Un ejemplo de ello son las adaptaciones para poder tolerar la poca cantidad de oxígeno en el suelo disponible para las plantas. Para ello han desarrollado largas raíces zancos que contienen muchísimos poros expuestos al aire que absorben oxígeno mientras la marea está baja. El oxígeno es muy importante y no puede ser absorbido del suelo, ya que hay tanto material muerto en descomposición que prácticamente ha agotado todo el oxígeno.
5. Otra manera de sobrevivir es mediante los frutos. En los mangles estos frutos son muy especiales y se caracterizan porque empiezan a germinar antes de que caigan al agua. De esa manera cuando se desprende de la rama, cae directamente sobre el lodo y sus raíces se enterrarán en el suelo para crecer rápidamente. Esta técnica le permite a los mangles poder colonizar nuevas zonas mediante el uso de las



semillas y cada vez ir ganando más terreno.

Ciertamente las técnicas de los mangles son similares a las usadas en las guerras. Utilizan muchas estrategias para conquistar nuevos terrenos, y así como los soldados bien entrenados, ellos también pueden resistir las condiciones más severas. Por eso, los mangles han modificado sus raíces, hojas y frutos para poder eliminar el exceso de sal, la carencia de oxígeno en el suelo y las altas temperaturas que caracterizan a los cayos e islas de Bocas del Toro.

**Agua Pura ¿Invento del Humano o del Mangle?**

Los mangles viven en agua caliente y salada, y en suelos muy salados y con pocos nutrientes debajo de los primeros centímetros de la superficie como los salitrales. Sin embargo necesitan agua dulce para vivir. ¿Cómo hacen esto? Los mangles tienen procesos internos que sacan la sal de su cuerpo ya sea antes de absorberla (como el mangle rojo) o eliminarla de su cuerpo. Entonces, ¿quién inventó la purificación del agua el mangle o los humanos?

Vocabulary
<b>Raíces adventicias: Adventitious roots</b>
<b>Sedimento: Sediments</b>
<b>Playones aluviales: Flood plain</b>
<b>Limos: Slimes</b>
<b>Arcilla: Clays</b>
<b>Arena: Sand</b>

**MANGLES MÁS RESISTENTES A LA SALINIDAD SE ENCUENTRAN MÁS ALEJADOS DE LOS ESTEROS, MIENTRAS QUE LOS MENOS RESISTENTES ESTÁN A LA ORILLA DEL MAR**

Ya has visto como las diferentes especies de mangle tienen varias adaptaciones para poder soportar condiciones drásticas. No obstante no todas ellas pueden soportar de igual manera, ya que cada una posee adaptaciones o mecanismos diferentes a los demás, entonces es de esperar que unas sean más resistentes que otras. Su técnica es parecida a la utilizada en las guerras, en donde los soldados más especializados realizan las tareas más difíciles y el resto continúa en los cuarteles.

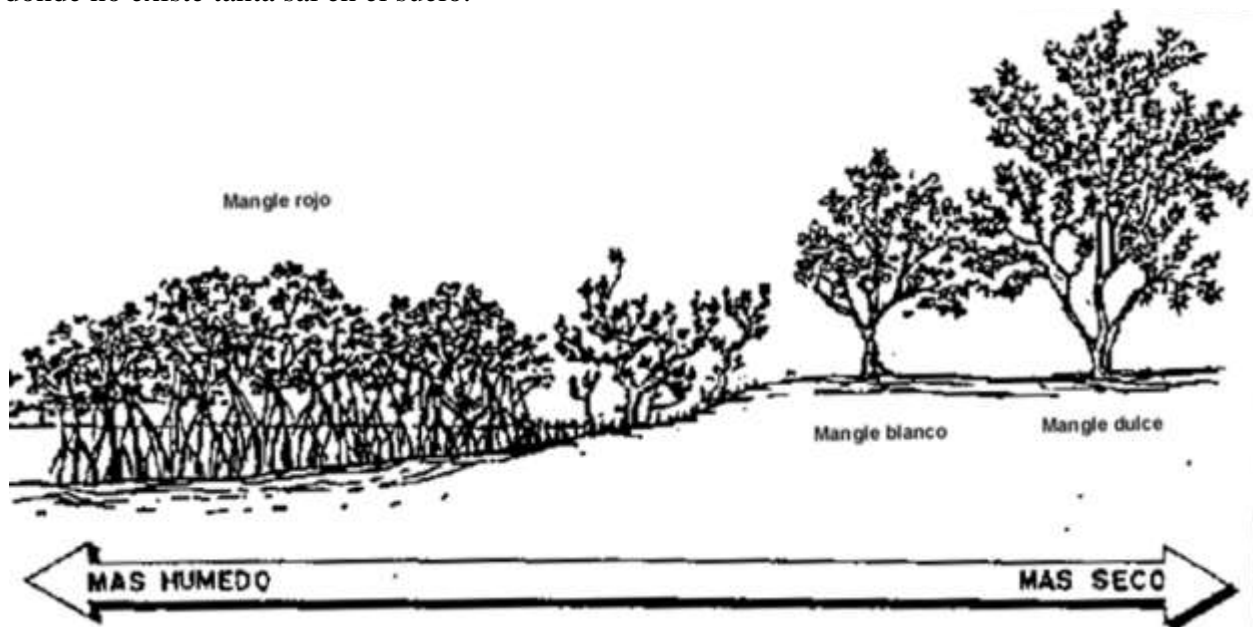
Ahora veamos como la salinidad, que es uno de los enemigos de estos soldados de los esteros, es vencida por estos expertos y como al mismo tiempo afecta el desarrollo de las otras especies menos resistentes.

Si observamos detenidamente a los manglares nos daremos cuenta que existen dos diferentes zonas. Una zona externa que corresponde a aquellas áreas que todo el tiempo están bañadas directamente por el agua salobre, es decir la mezcla del agua dulce y marina. Generalmente la podemos encontrar en los esteros o cerca de la desembocadura de los ríos de la zona sur. A veces las corrientes en el agua son un poco fuertes y muy a menudo limitan el establecimiento de las semillas de mangle que están listas para colonizar la zona, por lo que generalmente esta área es conquistada por el mangle rojo y el negro.



Además existe una zona interna que está lejos del agua, pero son inundadas periódicamente por las mareas. Si caminas en esta zona y te alejas cada vez más de los esteros, te darás cuenta que esas zonas retiradas no se inundan muy a menudo. Por eso la cantidad de sales que se encuentran mezcladas en el suelo es lo suficientemente grande como para impedir que crezcan plantas. Sin embargo algunas plantas son muy resistentes a este gran obstáculo y se especializan en colonizar estas áreas, ejemplo de ello es el mangle botoncillo.

Por eso al observar los manglares nos damos cuenta que es más común encontrar mangle botoncillo lejos de los esteros, porque son más resistentes a los suelos salados. Mientras el mangle rojo que no es tan resistente, se encuentra más cercano al agua en donde no existe tanta sal en el suelo.



**MANGLARES SON LUGARES DONDE MUCHAS ESPECIES DE ANIMALES CRECEN, SE ALIMENTAN Y REFUGIAN, POR ESO EXISTE UNA GRAN DIVERSIDAD DE ORGANISMOS ACUÁTICOS Y TERRESTRES EN BOCAS DEL TORO**

Muchas especies de plantas, y especialmente animales nacen, crecen, se reproducen o alimentan en esta zona cubierta por manglares, que se caracteriza por poseer una gran riqueza de nutrientes.

¿Sabías que... las aguas encontradas bajo manglares están oscuras por los taninos
--------------------------------------------------------------------------------------------



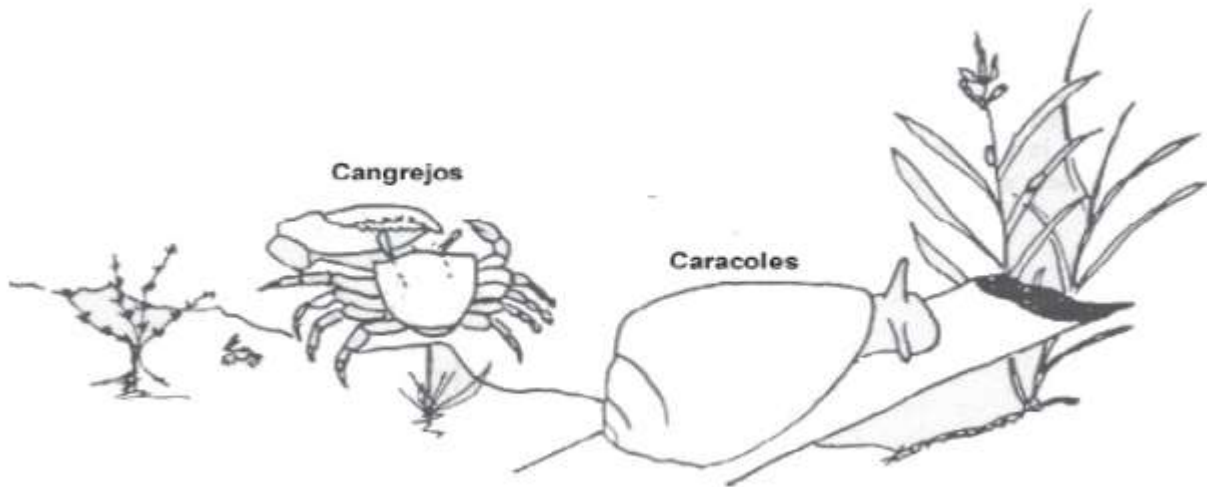


Todas las hojas, frutos y semillas que caen al agua y llegan hasta el fondo son atacadas por hongos, bacterias y otros microorganismos descomponedores y transforman el material en una rica sopa de nutrientes. Otros animales llegan a comer a estos materiales en descomposición o detritus, y otros más comen a los que se alimentan del detritus, siguiendo así la cadena alimenticia. Adicionalmente las largas raíces de los mangles y los materiales que caen al agua proporcionan diferentes lugares donde los animales pueden vivir y esconderse, especialmente las larvas de cangrejos y los alevines, o peces recién nacidos. Es así, que en estos lugares podemos encontrar una variedad de animales, como por ejemplo los cangrejos y caracoles que se desplazan por los manglares de acuerdo con el ritmo de las mareas. Muchos de ellos utilizan hojas y ramitas como si fuesen barcos, y viajan por los esteros hasta llegar a áreas nuevas.

liberados debido a la descomposición de las hojas del mangle? El tanino es un químico que protege la hoja contra el ataque de insectos.

Muchas especies de estos crustáceos y peces, nadan de un lugar a otro, jugando a través de las raíces de los mangles, mientras que los curiles permanecen en el fondo. Los cangrejos se refugian en sus madrigueras bien escondidas en los pantanos y algunas de las larvas de camarones esperan hasta ser atrapadas por los pescadores de las comunidades, mientras que otras serán más tarde el alimento de peces y mamíferos marinos. También las verdes y silenciosas lagartijas se asoman de vez en cuando por entre los mangles, al mismo tiempo que las garzas observan atentamente el atardecer paradas entre las copas de los manglares.

En fin, una gran cantidad de animales viven y dependen directa e indirectamente de los mangles. Una vasta cantidad de alimento y muchas zonas donde vivir, hacen que este lugar sea el favorito de muchos organismos invertebrados y vertebrados.



### **UNA DE LAS FUNCIONES DEL MANGLAR ES ATRAPAR LOS SEDIMENTOS ARRASTRADOS POR LOS RÍOS Y EVITAR QUE ESTOS SE PIERDAN EN EL MAR**

¿Por qué los ríos se tiñen del color del chocolate cada vez que llueve? Eso es por que el suelo de los cerros cercanos a los ríos donde se cultivan las hortalizas, el maíz y el café, ha sido removido por las corrientes de agua que se forman cada vez que llueve.



Estas pequeñas quebradas arrastran las partículas de suelo o sedimentos hasta el curso de alguna corriente de agua superficial como un río, o subterránea a través de cavernas. Al final, el río desemboca y las partículas de suelo son arrojadas hacia el mar. Esto no debería suceder, pero lastimosamente así ocurre la **erosión**; el valioso suelo del cual dependen nuestras cosechas se está perdiendo debido a la inadecuada utilización de las técnicas de cultivo.

Afortunadamente los manglares cuidan nuestras costas y evitan que todos estos sedimentos y nutrientes se escurran hacia el mar. ¿Cómo lo hacen? Te lo explicaremos, recordando la hora del café. Cuando hervimos el agua y luego la hacemos pasar por los granos molidos de café que se encuentran dentro del colador. Algo así sucede con todo el sedimento que es acarreado por los ríos al llegar al mar. Todo este material que es arrastrado viene desde los cerros más altos cercanos a estas corrientes, viajando muchos kilómetros hasta llegar a la desembocadura. Sin embargo los manglares funcionan como los coladores de café, que atrapan los sedimentos en los playones y esteros, dejando que el agua circule libremente y evitando que estos valiosos nutrientes se escapen al mar. Los sedimentos se acumulan poco a poco y van originando playones más grandes, que posteriormente son colonizados por más manglares.

Como pudiste darte cuenta, los manglares cumplen una importantísima función cuidando nuestras costas. De no encontrarse allí, todos los sedimentos procedentes de las montañas se perderían en el mar y muchos de los animales que habitan en los esteros no sobrevivirían. Durante los huracanes, los manglares tienen otra importante función, ya que protegen la costa del embate de los fuertes vientos. Si te fijas bien, las raíces zancudas de los manglares son una ancla poderosa que los mantiene en pie como una fuerte cortina en contra del fuerte viento. En 2005 después de que el Huracán Katrina azotó e inundó a Nuevo Orleans en Estados Unidos, surgió un debate fuerte sobre la poca protección que recibían los manglares y otros ecosistemas costeros en recientes décadas y su papel en la destrucción.

Sin embargo, esto no quiere decir que los manglares puedan resistir de todo, si bien tienen una gran capacidad. Las actividades del hombre tiene un efecto directo sobre los manglares, por ejemplo el exceso de sedimentos orgánicos producidos por el hombre, aumentan la temperatura del agua y generan una gran cantidad de sustancias, que aunque orgánicas, en cantidades excesivas no pueden ser asimiladas por los peces, invertebrados y otros organismos que viven allí, por lo que sin remedio, estos mueren.

#### **Garcita Azul**

Es un ave que habita en los manglares. Se alimenta de una gran variedad de presas, especialmente peces a los que espera sin moverse hasta capturarlos. Estas garzas sólo tienen un compañero para toda la vida, con el que generalmente construyen sus nidos en forma de plataforma sobre los árboles de mangle, donde depositan de 2 a 5 huevos del tamaño de una semilla de ciruela. Se les encuentran con otras garzas formando grupos grandes.

#### **Convenio de RAMSAR Protege a los Humedales**

Las Naciones Unidas auspicia varios convenios para proteger sitios especiales en el mundo. El



**USAID**  
FROM THE AMERICAN PEOPLE

**USAID REGIONAL PROGRAM FOR THE MANAGEMENT  
OF AQUATIC RESOURCES AND ECONOMIC ALTERNATIVES**

de RAMSAR enfoca en los humedales. De hecho el nombre completo es la Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas. Fue firmado en la ciudad de Ramsar, Irán en 1971. En 2005 144 países se habían sumado a dicho acuerdo, protegiendo más de 1200 sitios RAMSAR que cubren una área de 1.119.000 km<sup>2</sup>. El país con un mayor número de sitios es el Reino Unido con 169; la nación con el mayor área de humedales listados es Canadá con más de 130.000 km<sup>2</sup>, incluyendo el Queen Maud Gulf con 62.800 km<sup>2</sup>. Actualmente Panamá cuenta con 5 Sitios RAMSAR que son: San San Pond Sak en Changuinola, Damani-Guariviara en la Comarca Ngöbe-Buglé, El Golfo de Montijo en Veraguas, La Bahía de Panamá en Panamá y Punta Patiño en el Darién



## **EL MUNDO MARINO**

### **Arrecifes Coralinos: Coral Reefs – La ciudad bajo las olas**

A veces nos preguntamos cómo sería viajar a otros planetas, intentamos imaginar qué habitantes encontraríamos allí y cómo vivirían. Tal vez pensamos que sería un mundo extraño, donde sería imposible respirar sin un casco que nos provea el oxígeno y donde la comunicación con los habitantes o con nuestros compañeros sería por medio de señas. ¿Esta aventura te suena familiar? Claro que sí, bienvenido al mundo submarino, donde los corales, peces y otra gran cantidad de organismos viven en un mundo que apenas empezamos a conocer. Uno de los ecosistemas más ricos y diversos que podemos encontrar en la zona marítima lo constituyen los arrecifes de coral que conforman grandes murallas. Estos, además de su belleza, cumplen una función importantísima en la protección y producción de los recursos marinos.

### **Costas Constituyen el Límite Entre Dos Mundos**

Pero antes de adentrarnos en el mar y descubrir la maravilla de sus arrecifes coralinos, estudiemos un poco qué pasa en esa zona cubierta por las olas del mar. Caminemos entonces en dirección a la playa, gocemos del sol, y aprendamos nuevas lecciones de esta zona limítrofe entre la tierra y el mar, y de sus habitantes.

### **SE PUEDE DIVIDIR EL LITORAL CON BASE EN LA MAREA**

Cuando caminamos sobre la arena, nos encontramos en lo que podemos llamar la zona intermareal. Esto quiere decir que es una zona que es afectada por las mareas, o sea, se inunda cuando hay marea alta y se seca durante la marea baja. En cada zona podemos encontrar diferentes tipos de organismos marinos. Identificar las zonas que se forman como resultado de las fluctuaciones de marea nos ayuda a entender donde viven y como sobreviven estos organismos:

- La zona de **pleamar** es el área de la costa que se encuentra sobre la influencia de las mareas, está por encima de la línea de marea alta y es raramente cubierta por agua. Esta zona es más que todo influenciada por el rocío del agua salada de las olas. Los organismos que viven aquí, tales como los *caracoles* deben sobrevivir largos períodos expuestos al aire, sol y calor.

Vocabulary
------------

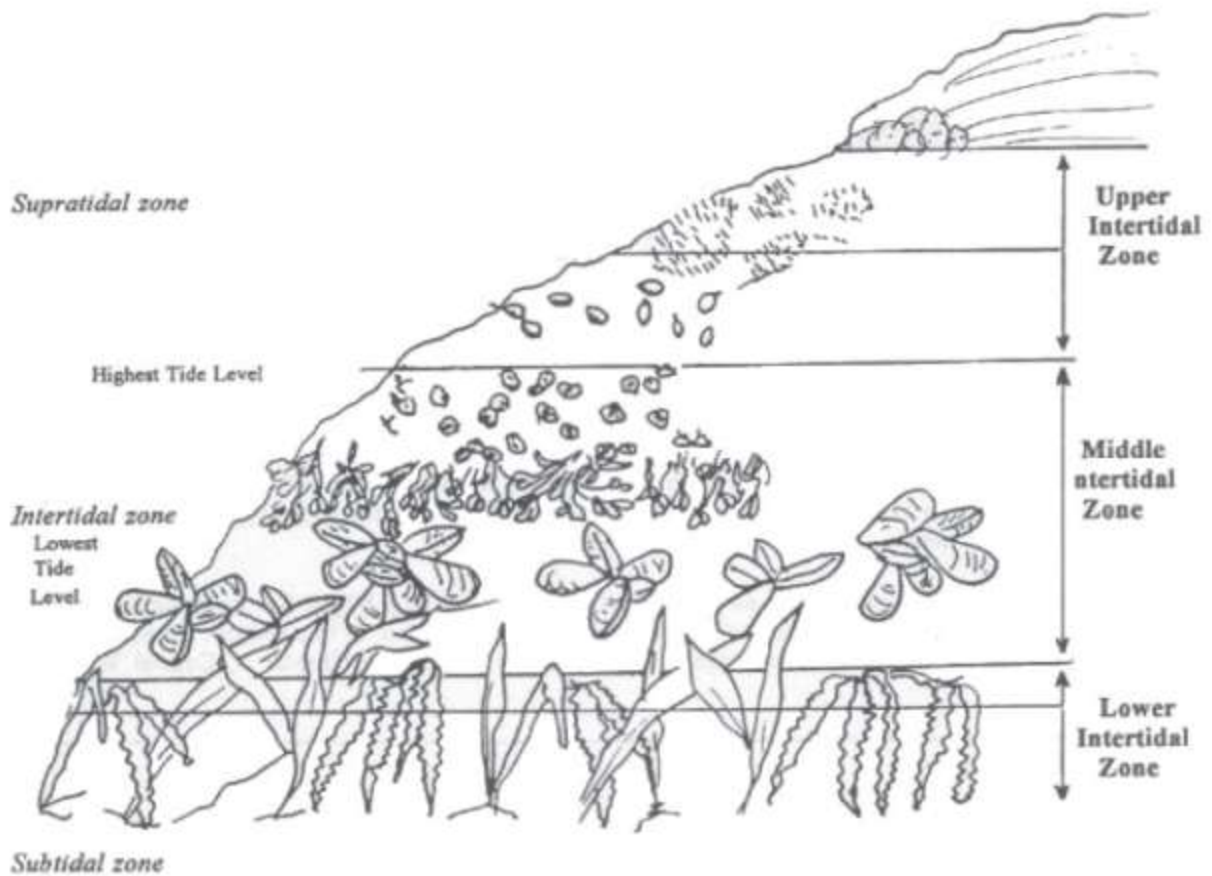
<b>Pleamar: Supratidal zone</b>
---------------------------------

- La zona **intermareal** es afectada todos los días por el efecto de las mareas. Esta queda totalmente cubierta por las mareas altas y expuesta durante las mareas bajas. Esta zona es cubierta por olas y agua con suficiente frecuencia como para proveer oxígeno y alimento a muchas especies diferentes de plantas y animales. Estos organismos tienen la habilidad de pegarse muy bien a las rocas, para evitar ser removidos por la fuerza de las olas que chocan contra ellos. Entre estos podemos encontrar los balanos, mejillones y quitones o cucarachas de mar, además de cangrejos ermitaños. Otra parte de esta zona que limita con la zona de bajamar, está casi siempre cubierta por el agua, pero cuando hay mareas muy bajas también queda



expuesta. Aquí podemos encontrar anémonas marinas y muchos equinodermos que estudiamos en el capítulo de invertebrados, tales como estrellas de mar, erizos de mar, y pepinos de mar.

- Por último, la zona de **bajamar** se encuentra siempre cubierta por agua, por tanto los organismos que viven en esta zona nunca están expuestos al aire. Aquí podemos encontrar gran cantidad de algas, pequeños peces y otros. Por otro lado, en las costas arenosas podemos encontrar diferentes tipos de cangrejos (excavadores, fantasma, azules), poliquetos, copépodos y dólares de mar, que aunque no nos hagan millonarios en el primer momento, pueden darnos muchos beneficios ecológicos e inclusive en algún momento traernos dólares de verdad!





## **IGUAL A LAS CALLES, EL MEDIO AMBIENTE MARINO TAMBIÉN ESTÁ ZONIFICADO**

<b>Zona Intermareal: Intertidal Zone</b>
<b>Zona de Bajamar: Subtidal Zone</b>
<b>Zona Pelágica: Pelagic Zone</b>
<b>Zona Nerítica: Neritic Zone</b>
<b>Zona Béntica: Benthic Zone</b>

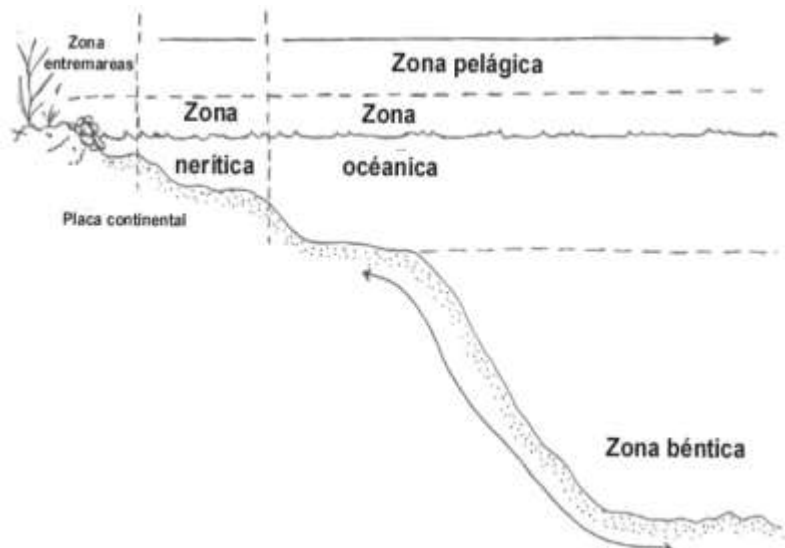
Un poquito más allá de la arena, donde nuestros pies se empiezan a mojar, empieza el océano. Los océanos cubren un área muy extensa 73% de la superficie de la tierra y contienen muchos hábitats diferentes. Los variados organismos marinos habitan en diferentes lugares en los océanos dependiendo de las condiciones de temperatura, luz, recursos alimenticios y otros factores. Al igual que con la zona entre mareas, los ecólogos dividen al medio ambiente marino en diferentes zonas. La zona **pelágica** incluye toda el agua en el océano. La zona pelágica se divide en el agua que cubre a la Plataforma Continental (abarca el suelo del océano que se encuentra adyacente a los continentes, hasta una profundidad de 200 metros) y la zona **nerítica**, el agua sobre las aguas oceánicas profundas o zona oceánica. Por su parte, la zona **béntica** se refiere solamente al fondo del océano, y se extiende de la línea de costa hasta las zonas más profundas del océano. Estudiemos con más detalle los organismos que habitan estas zonas:

### **ZONA PELÁGICA MARCA EL MAR ABIERTO ZONA PELÁGICA MARCA EL MAR ABIERTO**

Los animales que viven en las aguas del océano o zona pelágica presentan dos estilos de vida básicos, unos pueden nadar y otros se mueven a la deriva. A los nadadores se les conoce como necton, y a los que viven a la deriva como plancton. Los nadadores, o necton, son por ejemplo los mamíferos marinos, peces, tortugas, camarón, y calamar. Los organismos que flotan con la corriente, o plancton, incluyen al **fitoplancton** al cual pertenecen las plantas, y al **zooplancton** al cual pertenecen los diferentes grupos de animales. El fitoplancton pasa su vida como náufrago, a la deriva en las corrientes de los océanos, en su mayoría son organismos microscópicos los cuales capturan la luz solar en las capas superiores del océano y producen materia orgánica que sirve como comida para otros organismos oceánicos. Una gran proporción del zooplancton se alimenta de fitoplancton, su rango de tamaño va desde animales microscópicos, que no podemos ver a simple vista, hasta algunas medusas de varios centímetros de largo.

### **ZONA BÉNTICA MARCA EL FONDO DEL MAR**

Los organismos son clasificados como bentónicos o *bentos*, habitan en el fondo del océano; en otras palabras, ni nadan ni andan a la deriva. Los organismos bentónicos se entierran, arrastran, caminan o permanecen adheridos a algo o incluso entre ellos. Estos organismos son pequeños y





adaptados a la oscuridad del fondo marino. Ejemplos de ellos son algunas especies de almejas, gusanos y también bacterias.

### **Un Mundo de Otros Sentidos**

Cuando nosotros los hondureños describimos nuestra tierra, vemos las montañas, los caballos, la milpa, sentimos el olor de pasto en el aire. No es ninguna sorpresa que veamos estas cosas porque tenemos una fuerte inclinación terrestre. La naturaleza diseñó nuestros sentidos específicamente para funcionar entre la tierra y el aire. Dependemos muchísimo de nuestra visión binocular, tridimensional y del color. También nos sirve mucho nuestro oído. Somos animales de tierra firme. Pero unos pasos más allá de la playa, el mundo se transforma al pasar bajo la superficie del mar. El tiburón ejemplifica otro reino bajo el agua que exige que sus moradores tengan sentidos muy distintos de sus primos terrestres. El tiburón sí puede escuchar, ver y saborear. También pueden oler sangre que está alejada por más de un kilómetro. Perciben no solo la gravedad (como percibimos nosotros), sino movimientos angulares en el agua para evitar que se voltee. Pueden tocar y saborear por medio de su piel. Cazán y navegan por recepción eléctrica. Tienen órganos especiales magnéticos que detectan movimientos de agua cerca de su cuerpo. Otros animales marinos usan otras técnicas: los delfines usan ecolocación, las chinchas de agua se comunican al enviar olitas por la superficie del agua, las ballenas emiten sonidos altos que viajan por miles de kilómetros. Aunque vivimos casi 100% de nuestro tiempo con los pies sobre la tierra, no debemos olvidar que otro mundo comienza donde termina la playa.

### **Arrecifes Coralinos se Encuentran Cerca de las Costas de Mares Tropicales**

Los mares y océanos, representan 71% de la superficie de la tierra, pero aún así, son lugares todavía muy poco conocidos y estudiados. Están compuestos por sales como el cloruro de sodio (sal) que representan el 99.7% de los componentes. El nitrógeno, el oxígeno y el dióxido de carbono también se encuentran como gases disueltos. El fósforo y el potasio y algunos elementos encontrados en muy poca cantidad (el mercurio y el hierro) son los restantes ingredientes en las aguas marinas. Pero antes de continuar, sería bueno que anotemos la principal diferencia entre las palabras “mar” y “océano”, dos conceptos que a menudo la gente confunde:

**Mar:** Se refiere a aguas cerradas o semicerradas, cerca de la tierra con poca profundidad (menos de 100 metros). Son lugares muy productivos donde hay mucha vida marina.



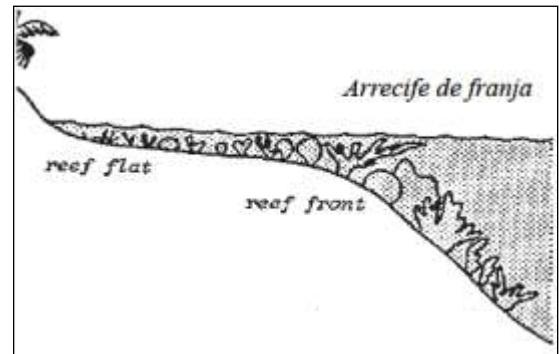
**Océano:** Son aguas azules, abiertas y muy profundas. Casi no hay vida en el océano y lo han llamado un tipo de desierto biológico. Ahora que comprendemos esta diferencia, podremos ubicar mejor dónde se encuentran los arrecifes coralinos. Normalmente los corales están bordeando islas o lugares cercanos a las costas en dos áreas principales del mundo: el Mar Caribe y el Mar Indo-Pacífico. La diversidad de organismos es mucho más alta en la región Indo-Pacífico, con cerca de 450 especies de coral y 2,000 especies de peces en las Filipinas, comparado con unas 67 especies de coral y 500 especies de peces en las Bahamas, en el Mar Caribe. Los científicos suponen que esa diferencia se debe a que el océano Atlántico es geológicamente mucho más joven. Pero entonces, ¿qué tienen de especial los corales de Panamá?, conozcamos ahora algunas de sus características:

<b>Fitoplancton:</b> Phytoplankton
<b>Zooplancton:</b> Zooplankton
<b>Mar:</b> Sea
<b>Océano:</b> Ocean
<b>Coral:</b> Coral

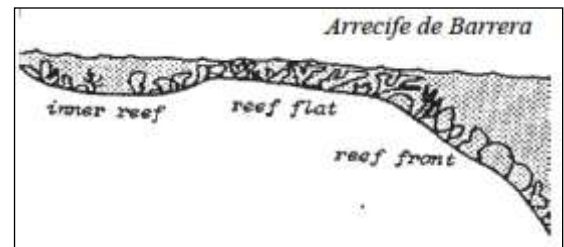
**Desde hace 20.000 Años, los Arrecifes Han Desarrollado Diferentes Arquitecturas: Bordeantes, de Barrera y Atolones**

Hace 20.000 años, en una época llamada la última glaciación o edad de hielo, la temperatura en todo el planeta descendió y las aguas se enfriaron y bajaron su nivel por el congelamiento de grandes volúmenes de agua en los polos. Esto provocó que se murieran casi todos los corales. Cuando la glaciación finalizó se formaron nuevos arrecifes sobre los restos de los más antiguos. Los nuevos inquilinos que llegaron a vivir allí, construyeron tres tipos principales de arrecife: bordeantes o marginales, de barrera y atolones.

**Arrecife Bordeante/Arrecife de Franja:** Se extienden desde la orilla de la costa hacia el mar. Crecen fuera de una masa terrestre pero todavía está unido a ella. Se forman a partir de orillas rocosas donde pueden establecerse los corales, que desde allí van creciendo y ensanchándose. Cerca de esos arrecifes se encuentran pequeñas formaciones coralinas aisladas, a las que se les llama “cabezos”.

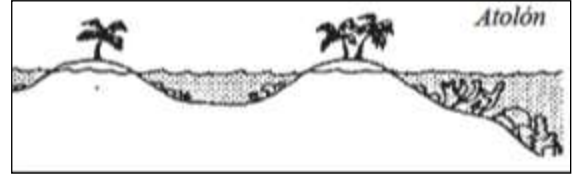


**Arrecife de Barrera:** Se forman a cierta distancia de la costa, separadas de ella por una laguna poco profunda llamada *laguna arrecifal*, la cual tiene un fondo arenoso cubierto por pastos marinos.





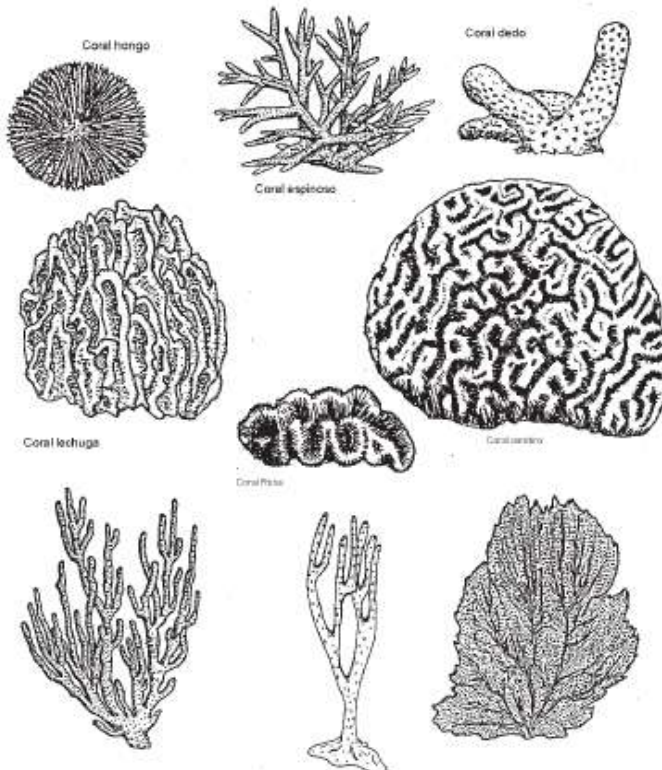
**Atolón:** Son pequeñas cadenas de arrecifes dispuestos en forma de óvalo o círculo, a veces incompleto, que rodean una laguna central poco profunda. Varios canales comunican la laguna con el mar.



### Arrecifes Coralinos Son Grandes Condominios Considerados Como Ecosistemas que se Asemejan a un Bosque Tropical

Los arrecifes son como un condominio de apartamentos habitada por un grupo de animales muy pequeños, que tienen el tamaño del dedo meñique de un bebé. Estos animalitos viven en forma colonial. Esto significa que muchos individuos de coral juntos, forman el arrecife. Muchas colonias de coral están adaptadas a ciertas condiciones de luz y temperatura; así evitan competir por el mismo espacio. En los arrecifes del Caribe viven casi 70 especies diferentes de coral, cada una en su propio apartamento pero compartiendo el espacio para formar el condominio de arrecifes. No todas las especies viven en el mismo arrecife, casi siempre hay 5 ó 6 especies que predominan.

Hay dos tipos de corales que se reconocen fácilmente: los corales suaves y los corales duros. Los **corales suaves** hacen su esqueleto de una textura flexible y suave. Esto les permite moverse con las corrientes de agua. Los **corales duros** en cambio forman un esqueleto como una roca. Esta roca, casi siempre blanca que las personas asocian con el coral es realmente el esqueleto externo construido por toda la colonia y con ayuda de algunas algas que también pueden producirlo. El esqueleto está hecho de **carbonato de calcio**, la misma sustancia que forma nuestros huesos y dientes. Las colonias de coral dan refugio y comida a muchos tipos de animales: unos hacen huecos y viven dentro del coral; otros viven encima; otros se esconden debajo de cabezas de coral; y otros visitan el arrecife solo para encontrar comida. Estos animales dan comida a otros y así se construye la cadena alimenticia del arrecife.



Muchos investigadores comparan el ecosistema del arrecife con el ecosistema del bosque tropical. Ambos sistemas son altamente productivos, aunque en el bosque tropical los productores son más diversos y son más grandes. En el arrecife, una alga microscópica cumple la misma función que el conjunto de muchas plantas (árboles, hierbas, arbustos, etc.) del bosque tropical. Hay poca

ulary
<b>suave: Soft coral</b>
<b>duro: Hard coral</b>
<b>nato de calcio: Calcium carbonate</b>

**Tipos de Corales**



diversidad de plantas en el arrecife: las algas microscópicas y algunas otras algas no microscópicas determinan la diversidad florística de éstos sitios. Ambos sistemas cuentan con alta diversidad de fauna aunque es mucho más fácil observarla en el arrecife. Territorialidad y selección sexual son comportamientos comunes en ambos sistemas, igual el fenómeno de “bandadas mixtas”. En el bosque tropical, bandadas mixtas de aves andan juntas buscando alimento; en el arrecife, **cardúmenes** mixtos de peces encuentran su alimento. Existen numerosos ejemplos de co-evolución en ambos sistemas: en el bosque tropical, tenemos colibríes y sus flores tubulares, hormigas y sus plantas huéspedes; en el arrecife hay peces limpiadores de peces más grandes y otros peces que imitan a los limpiadores para depredarlos, hay camarones y peces limpiadores de anémonas que viven protegidos entre sus tentáculos venenosos. Camuflaje y colores de aviso existen en animales de ambos sistemas.

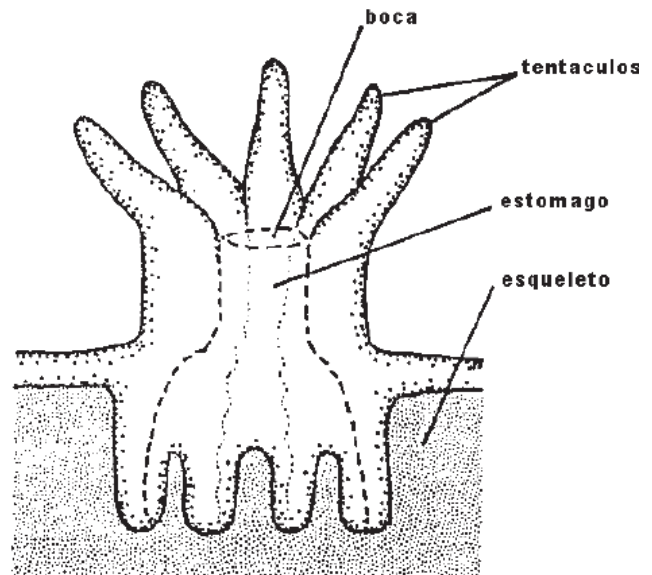
### **Corales Son Animalitos que Viven en Edificios de Carbonato de Calcio, Conviven con un Alga y Comparten su Alimento**

¿Pero quiénes son los principales inquilinos y constructores de este arrecife? Pues en la capa superficial de estos esqueletos, hay unos pequeños hoyos dentro de los que viven pequeños animalitos llamados **pólipos**. Estos pólipos que forman el coral son invertebrados, igual que las medusas y anémonas. Cada pólipo vive dentro de este huequito en forma de tubo hecho por sí mismo. Los pólipos y sus esqueletos están conectados para formar la colonia. Como vimos hace un momento, el esqueleto construido por los pólipos es de carbonato de calcio, la misma materia que usan otros animales marinos para construir sus conchas. Conforme va creciendo la colonia sus esqueletos duros forman la “roca” de coral. Las colonias y sus esqueletos pueden llegar a tener muchos kilómetros de largo.

El animal del coral (el pólipo) tiene un cuerpo muy sencillo en forma de tubo. En el centro está su estómago. La boca está rodeada de **tentáculos** armados con células venenosas (parecidas a pequeños arpones), para capturar su comida y defenderse. El coral se alimenta de plancton y otros organismos pequeños que logra capturar con sus tentáculos. En la capa de piel que forma la parte interna del coral, viven algas microscópicas llamadas **zooxantelas**. Los pólipos y las zooxantelas tienen un convenio muy importante, es la relación mutualista más importante del arrecife.

Como vimos, la zooxantela vive dentro de cada pólipo, estas algas hacen fotosíntesis gracias a la intensa luz que penetra las aguas encima del arrecife, por eso es tan importante que esta agua sea clara y transparente. Esta relación simbiótica entre planta y animal (coral y alga) es tan importante que ninguno puede vivir sin el otro. Tan

**Partes de un Pólipo de Coral**





importante, que sin su existencia, tampoco existiría el ecosistema que conocemos como arrecife de coral.

¿Qué da el coral a las zooxantelas? Además de una casa donde vivir, el coral produce nitrógeno y dióxido de carbono como productos de su metabolismo, los cuales ocupan las zooxantelas para fotosíntesis y para fabricar proteínas.

¿Qué dan las zooxantelas al coral? Las zooxantelas como todas las plantas, producen oxígeno y alimentos como resultados de la fotosíntesis, los cuales son utilizados por los corales en su desarrollo y crecimiento. Además la presencia de zooxantelas dentro de los corales, es lo que permite al coral formar su condominio. ¿Cómo? El CO<sub>2</sub> producido por los pólipos se convierte en un gas que si no fuera por las zooxantelas lo que usan para la fotosíntesis, disolvería el esqueleto del coral antes de poder formar grandes estructuras.

Vocabulary
<b>Cardumen: School</b>
<b>Pólipo: Polyp</b>
<b>Tentáculo: Tentacles</b>
<b>Zooxantela: Zooxanthellae</b>

Hemos hablado varias veces de las colonias de coral, pero ¿Qué significa vivir en colonia? En este caso, no sólo significa que los pólipos viven juntos, sino que también están conectados entre sí. Cuando un pólipo come, el alimento es digerido rápidamente y los productos digeridos pasan por el cuerpo comunal a cualquiera de los otros pólipos. Lo mismo sucede si algún objeto foráneo toca a un pólipo, rápidamente todos los pólipos reaccionan, esto les permite comunicarse y defenderse de organismos extraños.

<b>Toxinas: Para Luchar y Curar</b>
Nos comunicamos al hablar, ver, escuchar, tocar e incluso escribir. ¿Qué otra opción hay? Si caminas hacia el agua 10 metros más allá de la playa en Bocas, descubrirás otro mundo de comunicación. Muchos invertebrados llevan armas químicas para percibir el ambiente, prevenir que otros crezcan, caminen o coman sobre ellos. También las llevan para matar. Ellos no pueden gritar, escuchar, oler bajo el agua de la misma manera que los hacemos en la tierra. Muchas veces ni siquiera pueden ver. Entonces evolutivamente han invertido sus recursos en producción de armas químicas. Aunque no te das cuenta, hay toxinas por todos lados bajo el agua. Como el hombre de Baygon, corales y esponjas también aplican toxinas para protegerse contra las algas. Anémonas del mar, gusanos ardientes, medusas, pulpos y caracoles emplean toxinas de maneras variadas para matar a su presa. Bajo el poder de la visión humana, algas, bacterias, dinoflagelados y zooplankton compiten en una guerra continua de armas químicas. Las plantas terrestres también cuentan con una colección de armas para protegerse contra la llegada de muchos animales de seis patas. Estas armas, químicas, han contribuido mucho a la medicina moderna. Tal vez un 30% de todas las drogas prescritas deben su existencia directamente a las plantas y animales terrestres. Las demás están desarrolladas y sintetizadas en laboratorios. El océano, sin embargo, carece de plantas vasculares casi sin excepción, salvo algunos zacates del mar y mangles. Pero aunque le faltan las plantas vasculares, tiene bastantes algas y una biodiversidad compuesta de animales con formas fantásticas, desconocidas y sin igual a las de tierra firme.

**Tentáculos de los Corales Capturan la Comida y Mantienen la Limpieza del Coral**

Los corales son depredadores voraces, utilizan células venenosas que tienen en sus tentáculos, con ellas pueden capturar cualquier partícula nutritiva y organismo



pequeño que pase por el frente. Esto lo hacen durante la noche así que sólo si se bucea de noche, se tendrá la suerte de ver este esqueleto cubierto de una cobija mucosa que son los tentáculos de los pólipos barriendo sus alrededores en busca de alimento. Pero los tentáculos también cumplen otra función importante: limpiar el coral de basura y sedimentos, pues el exceso de estos puede sofocar y matar al arrecife, pues impiden el paso de la luz que necesitan las zooxantelas y limita la capacidad de los pólipos para capturar el alimento.

### **Corales Tienen Adaptaciones para Vivir en Diferentes Niveles**

Como dijimos hace un rato, no todas las especies de coral viven juntas, de hecho, cada especie está adaptada a vivir bajo distintas condiciones. Algunas toleran más la acción de las olas; otras solamente pueden vivir en aguas muy poco profundas; otras en aguas más profundas. Debido a estas diferencias, los arrecifes tienden a demostrar una zonificación. La primera zona es la parte expuesta a las olas, o sea la parte “de afuera” del arrecife. Alcanza una profundidad de 70 m. La diversidad de organismos decrece con la profundidad. En esta zona se ve un patrón de formaciones llamado “espuela y canal”. Las espuelas son las paredes de coral y los canales son cañones en esta pared, hechas por la erosión causada por la acción de las olas. La cresta es la parte de arriba, menos profunda que la parte expuesta. Tiene entre 10 cm y 1 m de profundidad. Más adentro se encuentra la laguna, las lagunas son áreas protegidas, de 10 a 15 m de profundidad donde se encuentra áreas de grama marina, cabezas ocasionales de coral y algas verdes. Los arrecifes muestran otra forma de zonificación vertical. Los corales más profundos llegan a una profundidad de 60 m. Estos son los corales que aguantan menos luz. Eso significa que se alimenta casi totalmente de plancton y otros animalitos y no de la fotosíntesis de zooxantelas. Corales en forma de cerebro ocurren de 5 hasta 35 m de profundidad, mientras corales ramificados viven más arriba dependen casi totalmente de los productos de la fotosíntesis de los zooxantelas, y funcionan más como plantas que como animales.

### **Corales Brindan Alimento, Refugio, Protección, Recreación y Medicinas**

Igual a los ecosistemas terrestres, los arrecifes tienen mucha importancia en el gran ecosistema del planeta tierra. Entre otras cosas los arrecifes proveen:

- Alimento vital, refugio y criadero para miles de formas de vida, como plantas marinas, cangrejos, erizos, gusanos y un gran número de peces.
- Una importante fuente de alimento para la gente, especialmente de langosta espinosa y muchas especies de peces comestibles como pargos y meros.
- Una importante fuente de arena para nuestras playas por medio de procesos lentos de erosión por animales marinos y olas oceánicas.
- Una barrera que protege nuestras costas contra olas erosivas y daños por tormentas y huracanes.
- Fascinantes áreas para recrearse. Allí se puede practicar el buceo.
- Organismos del arrecife producen muchas sustancias útiles en la medicina. Entre otros químicos producidos se han encontrado antibióticos, anticancerígenas, anticoagulantes de la sangre, y sustancias para curar problemas del corazón.



### **Dientes del Mar**

En el arrecife coralino los dientes desempeñan un importante papel para muchos organismos. Aunque la mayoría de la gente considera que solo los tiburones patrullan en busca de su próxima víctima, también hay muchos peces que usan dientes para cazar otros peces (barracuda), masticar coral (pez loro) o como defensa (morena). En ciertos casos, algunos peces aprovechan los dientes de otros para alimentarse, por ejemplo, algunos se especializan en la limpieza de parásitos de peces a veces mucho más grandes. Los grandes se orientan en el agua con la boca abierta, los pequeños se meten y quitan los parásitos. No se convierten en comida porque el pez grande necesita de su ayuda. Así, se convierte en una relación mutualista.

### **Farmacia Submarina**

Dentro de este mundo de algas, invertebrados y microorganismos, los secretos de la farmacia submarina quedan escondidos. Aunque botánicos y médicos habían estado probando plantas terrestres durante cientos de años, la investigación en cuanto a las químicas marinas comenzó en los años 50. Las compañías farmacéuticas carecían de la tecnología para poder bucear, para examinar en laboratorios, compromiso financiero y tal vez el coraje para invadir este mundo extraño. Los primeros estudios científicos sobre sustancias marinas probablemente involucraron la tetraodotoxina proveniente de los peces erizo del Caribe. Esta sustancia nociva ha contribuido mucho al desarrollo de la neurociencia (estudio de las vías eléctricas del cerebro). Con su ayuda se ha podido examinar la habilidad de muchos otros químicos de luchar contra afecciones como las del cáncer, virus, bacterias y gusanos. Por el año 1970 un investigador estadounidense, Dr. George Pettit de Arizona, dijo que “hay un millón de especies de invertebrados marinos que servirán como fuente de agentes anticáncer”.

### **Fenómenos Naturales y Sobre Todo Actividades Humanas Amenazan Seriamente a los Corales**

Los arrecifes son ecosistemas muy frágiles y están amenazados principalmente por causa del hombre y sus actividades mal manejadas las cuales resultan en muchos casos dañinas. Las tormentas, los terremotos y los huracanes también pueden causar mucho daño, pero son eventos escasos, en cambio las actividades del hombre son constantes. Un arrecife dañado puede durar de 20 a 50 años en recuperarse, y algunos podrían nunca llegar a recuperarse. Algunas actividades que provocan que los arrecifes sean dañados y destruidos son:

- Descuido en el anclaje de los botes y el arrastre de las anclas;
- Recolectas de coral para joyería o souvenirs;
- Recolectas de abanicos de coral y otros grandes corales;
- Buzos descuidados quienes recogen corales, se agarran, se paran sobre ellos, o patean y levantan nubes de arena que cubre los corales;
- El uso de trasmallos de luz de malla pequeña que capturan peces y langostas pequeños, y no permiten rehacer las poblaciones;
- La pérdida o el abandono de trasmallos en el mar, que terminan siendo trampas que continúan haciendo capturas y asesinando indiscriminadamente gran cantidad de organismos;
- Sobreexplotación de peces y moluscos del arrecife, pues hace perder el balance del sistema coralino;
- Sedimento en el agua proveniente de descargas en tierra, construcción y dragado de puertos lo cual sofoca a los pólipos que no pueden limpiarse de tanto sedimento;
- Contaminación por drenajes, basura, químicos y aceite que también matan a los



**USAID**  
FROM THE AMERICAN PEOPLE

**USAID REGIONAL PROGRAM FOR THE MANAGEMENT  
OF AQUATIC RESOURCES AND ECONOMIC ALTERNATIVES**

- pólipos de coral;
- Contaminación por aguas negras.

## **Paseo por el Arrecife**

Ahora nuestros guías están en Bocas del Toro. Ana y Juan Pablo van al muelle donde está el bote que les llevará alrededor del arrecife. Esta es la primera vez que Ana ha decidido ser la guía del viaje, aunque ella está muy nerviosa porque hay muchos turistas, también sabe que durante sus viajes a través del país ella ha aprendido muchísimas cosas de los demás guías y de su compañero Juan Pablo. Ana tiene todo bajo control, ella ha preparado muy bien su gira con anticipación y ha escogido un mensaje muy atractivo:

**“LA TORTUGA CAREY ES UNA DE LAS RESIDENTES MÁS HERMOSAS DEL ARRECIFE DE CORAL”**



*En esa dramatización los participantes van a leer las partes en negrita que corresponden al personaje indicado.*

*Personajes:*

- **Megan: Turista**
- **Tomas: Turista**
- **Juan Pablo: Guía Turística**

*Mientras los turistas se acomodan, ella va y les saluda con esa cálida sonrisa que siempre ha tenido.*

Juan Pablo: **¿Cuáles son sus nombres?** *(Le pregunta a unas muchachas rubias que estaban cerca de la cabina.)*

Megan: **Mi nombre es Megan y vengo de California y el es Tomas y vive en Boston en los Estados Unidos.** *(Responde la muchacha.)*

Juan Pablo: **Oh, que bueno que nos visiten personas que vienen desde tan lejos.** *(Exclama el guía, mientras continúa saludando a los demás turistas. Su charla ha comenzado:)*  
**En los arrecifes de coral vive una gran diversidad de organismos, todos ellos tienen colores tan intensos como los del arco iris. Uno de ellos son las tortugas marinas.**

*Luego se dirige a los turistas y les pregunta:* **¿Pero saben ustedes como nosotros estamos diezmando la población de tortuga carey, sin siquiera darnos cuenta que lo estamos haciendo? De hecho muchos de nosotros contribuimos a la destrucción de este dócil animal cuando aceptamos comprar joyas fabricadas a partir de su caparazón. Algo más familiar para nosotros son las piezas de carey que acompañan a muchos de los anteojos que compramos en las grandes tiendas en la ciudad.**

*Al momento que muestra un caparazón de tortuga carey y les dice:* **¡Observen la belleza de este caparazón! ¿Podrían ustedes describirlo y decir que es lo que más les llama atención?**

Megan: **A mí me gustan los colores cafés que tiene.** *(Dice la rubia turista que estaba sentada junto a la cabina del bote.)*

Tomas: **Este caparazón tiene los escudos sobrepuestos uno con otro y parece que los bordes son como sierra.**

Juan Pablo: **Así es, estas tortugas se caracterizan por los vistosos colores del caparazón y porque pareciera que los escudos estuvieran montados uno sobre otros, así como las tejas de un techo.** *(Agrega la joven guía.)*

Tomas: **¿Y qué es lo que comen?**

Juan Pablo: **¿Cómo es el pico de esta tortuga? ¿Qué tipo de comida podría conseguir?**

Megan: **El pico es robusto y curvo como el de una lora.**

Tomas: **Yo creo que come cosas duras como conchas, cangrejos o algo así.**

Juan Pablo: **Así es, estos animales comen cangrejos, esponjas, peces, gusanos de mar y otros organismos que viven junto a ella en el arrecife. Ellas desovan en estrechas playas, a veces con muchas rocas y troncos; lo hacen durante los meses de Junio a Noviembre generalmente. Pero también sus huevos son buscados por las personas vendiéndolos a algunos lugares que los sirven como alimentos; esta es sin duda otro de los factores que está llevando al borde de la extinción a esta bella habitante de los arrecifes. Por eso piense cuando compre objetos de carey, ya que podría estar contribuyendo a la destrucción de la tortuga marina.**



**USAID**  
FROM THE AMERICAN PEOPLE

**USAID REGIONAL PROGRAM FOR THE MANAGEMENT  
OF AQUATIC RESOURCES AND ECONOMIC ALTERNATIVES**





## Peces y Tiburones de Bocas del Toro

<b>Peces</b>		
<b>Peces Cartilagosos: Rayas y Tiburones</b>		
<b>Nombre Común:</b> Spotted Eagle Ray / Chucho Pintado, Raya Águila	<b>Nombre Científico:</b> <i>Aetobatus narinari</i>	<b>Familia:</b> Myliobatidae
<p><b>Descripción:</b> Son de 3 a 5 pies de ancho, pero pueden llegar a hasta 8 pies. La parte inferior es blanca y la parte superior es oscura con manchas blancas. Tiene una cola larga y delgada. Come moluscos y crustáceos. A veces saltan fuera del agua. Son ovíparos, lo que significa que los huevos maduran dentro de la hembra y las crías salen vivas.</p> <p><b>Sabias que...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No tienen dientes sino una placa o lamina con surcos como las tablas para lavar ropa a mano.</li> <li>• Los biólogos no saben porque las rayas saltan fuera del agua pero una teoría es que lo hacen para quitar parásitos en su piel.</li> <li>• Como todas las rayas las rayas águilas tiene una espina venenosa en su cola. No son agresivos y las usan solo para defensa. Además, después de usarlas las pierden pero otra espina vuelve a crecer con el tiempo.</li> </ul>		
<b>Nombre Común:</b> Southern Stingray / Raya / Raya Verde	<b>Nombre científico:</b> <i>Dasyatis americana</i>	<b>Familia:</b> Dasyatidae
<p><b>Descripción:</b> De 2 a 3.5 pies de ancho, las hembras son mas grandes que los machos. Su color varía de gris a marrón. Les gusta vivir en agua de poca profundidad, y se trata de hacer menos visible al esconderse bajo la arena y quedarse bien quieto en la arena. Come moluscos y crustáceos. También son ovíparos.</p> <p><b>Sabias que...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las rayas tienen muchos parásitos en la piel y tienen una relación de simbiosis en que pasan por “estaciones de limpieza” en los corales para que algunos peces pequeños los cuales se llaman Budiones pueden limpiarlos comiéndose los parásitos.</li> <li>• Los dentistas de antigua Grecia usaban el veneno de las rayas como anestésicos.</li> <li>• Cuando caminan en la arena es buena idea hacer el “Stingray Shuffle” o sea mover los pies por la arena en vez de pisar normalmente para espantar a las raya y evitar que te puedan clavar con su espina.</li> <li>• Las espinas son de un tipo de cartílago que se llama vasodentina.</li> </ul>		



<b>Nombre Común:</b> Nurse Shark / Tiburón Gata, Tiburón Enfermera	<b>Nombre científico:</b> <i>Ginglymostoma cirratum</i>	<b>Familia:</b> Ginglymostamidae
--------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------	----------------------------------

**Descripción:**

Son tiburones de 5 a 9 pies de largo pero pueden llegar hasta 14 pies. En la mandíbula tiene dos protuberancias. Su color varia de gris a amarillo-marrón. Suelen descansar debajo de piedras o en cuevas submarinas. Muchas veces parecen dormidos durante el día y pueden seguir respirando porque empujen agua por las branquias con la boca. Duermen de día porque casan y comen de noche. Son ovovivíparos que significa que los huevos se maduran dentro de la hembra y las crías salen vivos.

Sabias que...

- Si encuentran un lugar ideal para descansar de día los tiburones gatas pueden volver al mismo sitio para descansar de día por años, al menos que están molestados por algo, incluyendo los humanos.
- Por lo general no presentan un peligro a los humanos y solo atacan si están molestados o amenazados.

<b>Nombre Común:</b> Lemon Shark / Tiburón Galano, Limón o Amarrillo	<b>Nombre científico:</b> <i>Negaprion brevirostris</i>	<b>Familia:</b> Carcharhinidae
----------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------	--------------------------------

**Descripción:**

Como lo dice su nombre los tiburones amarillos son de ese color. Tienen alrededor de 7-8 pies de largo como adultos y pueden llegara hasta 11 pies de largo. Prefieren vivir en aguas profundas durante el día pero por las tardes y en las noches vienen a aguas de poca profundidad para comer. Les gusta estar en bahías, esteros, embocaduras de ríos, mas si hay pasto marino o manglares. Comen peces pequeños, rayas, cangrejos, y langostinos. Estos tiburones son ovoviviparos, las crías desarrollan dentro del vientre de las hembras y las hembras da a luz a crías vivas.

Sabias que...

- Biólogos saben mucho sobre los tiburones amarillos porque sobreviven bien en cautiverio.
- Aunque son grandes no presentan un peligro serio, solo han reportado 10 ataques por esos tiburones y ninguna persona ha muerto.
- Empiezan sus vidas en los manglares y cazan la abundancia de vida que encuentran allí, pero también usan las raíces de los manglares para esconderse de sus depredadores, cuando llegan a ser adultos casi no tienen depredadores naturales.

**Peces Óseos**

<b>Nombre Común:</b> Snapper / Pargo	<b>Nombre científico:</b>	<b>Familia:</b> Lutjanidae
--------------------------------------	---------------------------	----------------------------

**Descripción:**

Hay muchos tipos de pargo, pueden variar en tamaño de 6 pulgadas de hasta 3 pies de grande. Algunos se mantienen solos entre los corales, mientras que otros tipos nadan en bancos. Entre las diferente especies aquí hay el pargo rojo, el pargo cubera, y el pargo cola amarilla.



**Sabias que...**

- Hay mas que 100 especies de pargo

<b>Nombre Común:</b> Needlefish / Aguja	<b>Nombre científico:</b>	<b>Familia: Belonidae</b>
--------------------------------------------	---------------------------	---------------------------

**Descripción:**

Los peces agujas son largos y delgados y muy veloces. Pueden llegar a hasta 3 pies de largo y su pico forman un punto. Suelen nadar cerca de la superficie y a veces prefieren saltar sobre botes en vez de nadar alrededor. A veces salen del agua y “corren” en la superficie.

**Sabias que...**

- Los peces agujas pueden llegar a velocidades de 38 millas por hora (61 kilómetros por hora) cuando “corren” por la superficie del agua.
- Han matado a dos personas incluyendo un niño de 10 años pescando con su papá en la noche, el pez salio del agua a toda velocidad y la punta que tienen en la boca penetró al cerebro del niño.

<b>Nombre Común:</b> Anchovies / Anchoas	<b>Nombre científico:</b>	<b>Familia: Engraulidae</b>
---------------------------------------------	---------------------------	-----------------------------

**Descripción:**

Las anchoas son peces pequeños que nadan en bancos y tienen color plateado. Hay mas de 140 especies de anchoas en el mundo. Se puede ver muchas veces brincando del agua en banco cuando los cazan desde abajo los peces mas grandes. En muchos lugares los secan sol y les aplican mucha sal y los venden en los mercados. Es una especie importante para los humanos porque son una fuente importante de proteína para mucha gente.

**Sabias que...**

- Casi todos los peces depredadores comen anchoas, hasta aves marinos suelen comerlas, y los humanos también.

<b>Nombre Común:</b> Barracuda	<b>Nombre Científico:</b>	<b>Familia: Sphyraenidae</b>
-----------------------------------	---------------------------	------------------------------

**Descripción:**

Las barracudas son depredadores veloces que no han cambiado en 50 millones de años. Tienen un cuerpo delgado y largo adaptado para acelerar rápidamente a hasta 27 mph o 43kph. Hay 27 especies de barracuda, y suelen vivir solos. Pueden llegar a hasta 6 pies de largo.

**Sabias que...**

- En Inglés, los conjuntos de barracuda no se llaman “schools” (cardumenes) sino “batteries” (baterías).
- Si el buzo lleva joyería que brilla como cadenas o aretes, la barracuda lo podría confundir con un cardumen de sardinas que es su alimento y podría atacar al buzo
- Barracuda pueden alimentarse de animales mas grandes que ellos, tomen mordidas sin comer el animal entero.



**USAID**  
FROM THE AMERICAN PEOPLE

**USAID REGIONAL PROGRAM FOR THE MANAGEMENT  
OF AQUATIC RESOURCES AND ECONOMIC ALTERNATIVES**



<b>Nombre Común:</b> <b>Lionfish / Pez León</b>	<b>Nombre científico:</b> <i>Pterois volitans</i>	<b>Familia:</b> Scorpaenidae
<p><b>Descripción:</b>          Son peces muy lindos con aletas en forma de plumas o velas que esconden espinas venenosas. Esos peces vienen del pacifico pero invadieron el Caribe y el Atlántico y ahora están poniendo ecosistemas nativos en peligro. Son rojos con rayas blancas y pueden llegar a 1 pie o mas de largo.</p> <p><b>Sabias que...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los peces león pueden eliminar hasta 80% de los peces nativos en un arrecife después de establecerse en él.</li> <li>• Los peces león tienen espinas venenosas pero si te pican el mejor tratamiento es aplicarse agua caliente (no hirviendo, pero caliente) en el lugar donde penetró la espina para neutralizar el veneno.</li> <li>• Los peces león saben riquísimo, y todos deben comerlos, solo hay que quitar las espinas en las aletas con mucho cuidado para ser comido como cualquier otro pescado.</li> </ul>		
<b>Nombre Común:</b> <b>Mackeral / Jurel</b>	<b>Nombre científico:</b>	<b>Familia:</b> Scrombidae
<p><b>Descripción:</b>          Son peces largos pero no tan delgados como las barracudas. Hay varios tipos de macarela, los mas grandes pueden llegar a 66 pulgadas (1.68 metros) y pesar mas de 20 libras. Como adultos nadan en alta mar en bancos de miles de peces, algunas especies como la macarela española se encuentran en bahías cerca de muelles y postes. Son muy buenas para comer y tienen mucha proteína, vitaminas, minerales y aceites buenos.</p> <p><b>Sabias que...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Una hembra puede poner hasta 500,000 huevos en una sola vez. Esta es una estrategia de supervivencia, ya que entre mas huevos ponen, existen mayores posibilidades de que sobreviva un alto número de individuos, asegurando así la continuidad de su línea genética.</li> <li>• Las macarelas y los atunes son de la misma familia juntos que los peces bonitos.</li> </ul>		
<b>Nombre Común:</b> <b>Wahoo, Peto</b>	<b>Nombre científico:</b> <i>Acanthocybium solandri</i>	<b>Familia:</b> Scrombridae
<p><b>Descripción:</b>          Los wahoo son uno de los peces mas veloces del mundo llegando a velocidades de hasta 50 mph (80kph). De apariencia son plateados y celeste con rayas azules. Pueden llegar a 8 pies 2 pulgadas de largo (2.5 metros) y pesar 180 libras (83kg). Son muy buscados por pescadores deportivos porque al ser atrapados con el anzuelo luchan bastante y esto es emocionante ya que nadan a una velocidad grande para poder librarse del anzuelo.</p> <p><b>Sabias que...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El color de los peces desaparece después de su muerte.</li> <li>• Muchos confunden el Wahoo con el Macarela Rey pero la macarela no tiene las rayas verticales que tiene el Wahoo. También lo confunden con las barracudas, pero el Wahoo no tiene los dientes como la barracuda.</li> </ul>		



**USAID**  
FROM THE AMERICAN PEOPLE

**USAID REGIONAL PROGRAM FOR THE MANAGEMENT  
OF AQUATIC RESOURCES AND ECONOMIC ALTERNATIVES**

- En Hawai el Wahoo se llama Ono, que significa sabroso o rico en su lengua.



<p><b>Nombre Común: Sergeant Major / Pintano, Petaca Rayada</b></p>	<p><b>Nombre científico: <i>Abudefduf saxatilis</i></b></p>	<p><b>Familia: Pomacentridae</b></p>
<p><b>Descripción:</b> Esos peces son muy coloridos y pequeños. Midiendo al máximo 9 pulgadas (23 cm). Sus colores son gris o plateado en la parte inferior, y amarillo en la parte superior con 5 rayas verticales negras. Se encuentran nadando en bancos pequeños entre los corales o por los postes de casas y muelles. Los bancos pueden llegar a ser de cientos de peces. Su nombre en inglés refiere a las rayas negras que parecen de la insignia del rango de sargento mayor de las fuerzas armadas. También porque son agresivos y se ven como que están mandando a los otros peces del arrecife.</p> <p><b>Sabias que...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los Pintanos son omnívoros y comen algas y animales mas pequeños.</li> <li>• Los Pintanos son muy buscados para mascotas en los acuarios personales de Norte America por sus colores, pero son difíciles de cuidar porque son muy agresivos con otros peces.</li> </ul>		
<p><b>Nombre Común: Dolphinfish / Dorado / Mahi-Mahi</b></p>	<p><b>Nombre científico: <i>Coryphaena hippurus</i></b></p>	<p><b>Familia: Coryphaenidae</b></p>
<p><b>Descripción:</b> Los dorados se llaman Dolphinfish (pez delfín) en inglés pero no son parientes de los delfines. Los delfines como las ballenas son mamíferos y no son peces. Los dorados también son buscados por pescadores deportivos. Mientras que mueren, estos peces pasan por fases de colores que van desde azul o verde oscuro, dorado y al final se tornan un color plateado. Son unos de los peces que crecen mas rápido, solo viven entre 5 a 7 años y llegan a su tamaño de 3 pies (1 metro) y 30 libras, aunque pueden llegar a un máximo de 6 pies (2 metros) y 65 libras (30kg). De juvenil suelen formar grupos de hasta 50 peces, pero de adultos se mantienen solos o en pares. Les gusta estar fuera de la costa debajo de escombros como ramas flotando o plantas acuáticas.</p> <p><b>Sabias que...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Al morir los dorados pasan por varios colores.</li> </ul> <p>Los dorados se llama Pez Delfín (Dolphinfish) en inglés pero no son mamíferos como los delfines, no tienen ningún parentesco común.</p>		



## **MEDIO AMBIENTE Y CONTAMINACIÓN**

Panamá cuenta con 2,866 kilómetros de costa, posee fronteras con dos océanos que presentan una extensa variedad de ecosistemas marinos incluyendo archipiélagos, hierbas marinas, manglares, playas arenosas y los arrecifes de coral entre otros.

Los arrecifes de coral constituyen las comunidades biológicas más antiguas del mundo, y con una diversidad de especies superior a cualquier otro hábitat. Se trata de comunidades muy antiguas. Los arrecifes existían hace ya casi 500 millones de años, si bien eran bastante diferentes a los actuales. En ellos podemos encontrar representantes vivos de todos los grupos más importantes, desde las algas y bacterias, pasando por invertebrados, reptiles, peces, hasta los grandes mamíferos.

La gran diversidad del arrecife de coral es un efecto de su gran estabilidad, siendo ésta también una de sus causas. La estabilidad contribuye a la diversidad y viceversa. Esta diversidad radica no sólo en sus formas de vida sino también en la gran variedad de hábitats que lo componen, muy diferentes entre sí.

Los arrecifes son tan sorprendentes como increíblemente hermosos, e inspiran un sentimiento generalizado de pureza y perfección. Cualquier persona afortunada que haya buceado en un arrecife de coral podrá afirmarlo.

Los arrecifes de corales poseen gran belleza y esplendor representada en sus formas y colores. Nosotros poseemos arrecifes en las costas del Mar Caribe y el Océano Pacífico de Panamá. Sin embargo en ambas costas los corales poseen características diferentes.

Los arrecifes de la Costa del Pacífico, son pequeños y cubren unas pocas hectáreas. Estos se desarrollan en áreas naturalmente protegidas, tienen pocas especies aunque con un alto número de individuos, viven bajo presión constante de organismos que se los comen (coralíferos), lo que afecta su crecimiento, los elementos que forman el arrecife no están fuertemente adheridos entre sí por algas coralinas y no están relacionados con otras comunidades costeras, como los manglares. Estos arrecifes del Pacífico están formados por cerca de 30 especies de corales. Los mejor desarrollados en Centroamérica se encuentran en Panamá y Costa Rica.

En el resto de Centroamérica casi no existen arrecifes de coral, posiblemente por la presencia de una franja de costa arenosa entre México y el Salvador, y por la descarga de los ríos que diluyen la salinidad e incrementan la turbidez de las aguas costeras.

En el mar Caribe, el desarrollo de los arrecifes de coral es asombroso, pues se observan fácilmente al sumergirse en las aguas de Kuna Yala, Portobelo, Isla Grande o en Bocas del Toro. En el Caribe hay cerca de un centenar de especies de corales. En Panamá se han encontrado alrededor de 60 de estas especies. Estos arrecifes son muy grandes, forman una estructura continua y bastante extensa a lo largo de las costas, son más gruesos que los del Pacífico, se distribuyen en mayor profundidad y se encuentran en





**USAID**  
FROM THE AMERICAN PEOPLE

**USAID REGIONAL PROGRAM FOR THE MANAGEMENT  
OF AQUATIC RESOURCES AND ECONOMIC ALTERNATIVES**

costas expuestas al oleaje y a los vientos.



**¿Qué son los corales y cómo se forman los arrecifes?** Los corales son organismos típicamente tropicales que viven y se desarrollan en su mejor expresión en aguas cálidas (con más de 20° C), de alta salinidad y transparentes, donde forman una estructura masiva calcárea conocida como el arrecife. En ellos se reúnen numerosas especies de peces e invertebrados, constituyendo las comunidades con la mayor diversidad biológica en los océanos del mundo.

**Edad de los arrecifes panameños:** Nuestros arrecifes de corales no poseen más de 8 o 10 mil años de edad; ya que los mismos se formaron en la era Pleistoceno (o el período glacial) cuando el océano se elevó y los arrecifes costaneros se formaron en las costas del Pacífico y del Atlántico.

**Beneficios que nos ofrecen los arrecifes:** Además de la espectacular belleza natural de los corales nos ofrecen los siguientes beneficios:

1. Los arrecifes sirven como rompeolas protegiendo así las áreas costeras durante tormentas.
2. Los arrecifes constituyen una fuente muy importante de proteínas para millones de habitantes en países tropicales. Ofrecen, por ejemplo, pescado, crustáceos y moluscos.
3. La belleza natural de estos ecosistemas constituye un gran atractivo para el turismo. Muchas naciones tropicales se benefician económicamente cuando son visitadas por miles de turistas que vienen a bucear como diversión y a tomar fotografías en los arrecifes coralinos.
4. La biología, geología y las interacciones fisicoquímicas en los arrecifes ofrecen una gran oportunidad para el desarrollo de estos sistemas y para proyectos educativos.
5. La diversidad biológica de los arrecifes coralinos, al igual que las selvas tropicales, tienen un valor estético incomparable y constituyen una reserva biológica (genética) importante para el futuro.
6. Los arrecifes de coral han demostrado ser la fuente de importantes sustancias orgánicas que son valiosas en la industria farmacéutica. Son de gran valor por la variedad de plantas y animales que proveen compuestos químicos, usados en producción de medicinas, por ejemplo las prostaglandinas.

**Deterioro de los arrecifes coralinos desde el año 1960:** Con los estudios y los nuevos conocimientos en el campo de la ciencia marina, ha sido más fácil comprender los factores que contribuyen al deterioro de los arrecifes. Es importante mencionar que los disturbios naturales que acentúan cambios en la temperatura del mar, luz, concentración de nutrientes, sedimentos o la reducción de la circulación del agua, ocasionan grandes daños a los ecosistemas coralinos.

A esta lista se puede añadir también los daños causados directamente por el hombre. Como por ejemplo:

1. El encalle de botes sobre los arrecifes;
2. El anclaje indiscriminado de botes;
3. La pesca con arpón y con redes;



**USAID**  
FROM THE AMERICAN PEOPLE

**USAID REGIONAL PROGRAM FOR THE MANAGEMENT  
OF AQUATIC RESOURCES AND ECONOMIC ALTERNATIVES**

4. La colección de corales;
5. La contaminación con químicos (entre éstos, fertilizantes, hidrocarburos y pesticidas);
6. La alta sedimentación como producto de deforestación;
7. La introducción de especies exóticas o extrañas en el ambiente.



En Panamá, uno de los impactos naturales que afecta los arrecifes coralinos en el Pacífico es el Fenómeno de El Niño. El Niño no se puede predecir con total certeza. Este produce una elevación anormal de las temperaturas en el océano.

Si estas temperaturas perduran, los corales pierden las zooxantelas y se tornan completamente blancos. Eventualmente, los corales mueren si las zooxantelas no tienen la oportunidad de volver a sus densidades.

En los años, 1982 y 1983, El Niño en Panamá causó una gran mortalidad de corales en los arrecifes del Pacífico. La temperatura superficial del Pacífico subió a 30-31° C por varios meses. Este calentamiento produjo mortandades masivas en los corales de todo el Pacífico americano. La primera reacción que los corales experimentaron fue un excesivo blanqueamiento debido a la pérdida masiva de zooxantelas. Muchos de estos corales murieron y en los sobrevivientes, el daño redujo su capacidad de crecimiento. A pesar de ello en la actualidad todo parece indicar que los corales se están recuperando lentamente, y si no ocurren presiones adicionales, como las causadas por la contaminación, eventualmente alcanzarán su estado normal.

Después de El Niño (se le llama así a una alteración climática que produce fuertes lluvias cuando ocurre) de 1983 en Panamá, recién ahora se están notando signos de que los arrecifes afectados se están recuperando a un paso lento. Probablemente, si las condiciones ambientales continúan siendo favorables, estos arrecifes requieran entre 20 y 30 años para volver a ser lo que eran en 1982.

Los erizos y las estrellas de mar son depredadores importantes y han contribuido al deterioro de los arrecifes, causando así el colapso de éstos. Estos organismos invaden los arrecifes después que El Niño los ha dejado en mal estado o debilitado. Un depredador que ha causado daños incomparables en el Pacífico y el Océano Indico, es la estrella de mar *Acanthaster*. Si un canal a nivel fuera construido en Panamá, sería preciso establecer algún tipo de barrera para impedir que el *Acanthaster* y otros depredadores pasen hacia el Caribe, donde estas especies marinas no existen.

Otras condiciones naturales que afectan los arrecifes son la tormentas violentas, como huracanes y tifones. Panamá, no es afectado por estas causas naturales como otras regiones del mundo. Aquí casi no hay huracanes debido a la baja posición en la latitud del Istmo. Las mareas bajas extremas causan también blanqueo de los corales, pero solo en las partes someras de los arrecifes.

El incremento de sedimentos en las áreas costeras, donde se ha deforestado, hay construcciones de hoteles, urbanizaciones y carreteras, causa la mortalidad de los corales. Es muy difícil para los corales sobrevivir estas condiciones. Las aguas turbias evitan la penetración de luz a los corales, los cuales se sofocan, se enferman y como resultado mueren. La acuicultura de camarones es también un factor que afecta a los corales. Los manglares mantienen la tierra firme y cuando estos son removidos se causa erosión, llevando así sedimentos a los arrecifes y causando la destrucción de éstos. Las agencias o personas que están a cargo de construcciones, o deforestación, deben hacer una investigación minuciosa de las consecuencias ambientales, antes de empezar dichos



proyectos. Es importante conservar y proteger nuestros recursos naturales, ya que ellos tienen un valor económico importante tanto para el presente como para el futuro. Desgraciadamente los arrecifes coralinos en la costa norte de Panamá han declinado debido a la deforestación que se ha llevado a cabo en gran escala en esas áreas.

Otro factor importante en los últimos años, que ha causado grandes problemas a los corales, manglares y plantas marinas en Panamá, ha sido el derrame de petróleo crudo por barcos y accidentes que han ocurrido en las refinerías y depósitos.

En el área costera entre Galeta y Portobelo han ocurrido dos derrames de petróleo. El primero fue en 1968 cuando 3.2 millones de litros de crudo se derramaron cuando un tanquero encalló, y el otro en 1986, de 8 millones de litros de crudo luego que un tanque de depósito colapsara. Gran parte de este petróleo aún se encuentra presente en el sedimento y continúa afectando la vida marina en estas áreas. Muchos de los animales marinos afectados incluyen peces, moluscos y crustáceos que son consumidos por el hombre para su alimentación.

Muchos de los problemas que afectan los corales mencionados arrecifes, no sólo han ocurrido en Panamá, sino en muchas otras áreas tropicales en el mundo. Se ha tenido conocimiento de sólo una parte de estas catástrofes, ya que estas han ocurrido en áreas donde hay laboratorios de investigaciones marinas cerca de áreas pobladas. En cambio, no se sabe mucho sobre las condiciones de los arrecifes coralinos en áreas remotas en el océano en otras partes del mundo.

Se estima que dentro de 20 años la cantidad de corales de los principales arrecifes del mundo habrán disminuido de un 30%. Hay dos causas fundamentales de este deterioro, la primera es la creciente contaminación de los mares, la segunda el calentamiento del planeta.

Estos dos factores combinados acabarán con los arrecifes coralinos en un estimado de 70 años, según lo expresa el director del Principal Centro de investigaciones Biológicas de Florida, Dr. John Denver. Se teme que esta creciente muerte coralina cause un tercer efecto destructivo, la recolección clandestina de coral.

Si la proyección de muerte coralina responde a los porcentajes antes descritos (y al parecer estos son irreversibles por más que se detenga hoy mismo la contaminación acuática), el costo del coral puede aumentar significativamente, vendidos en distintos productos tan variados como implantes dentales coralinos hasta simples souvenirs o colgantes tallados.

Denver comenta: “Es lamentable que la generación que hoy nace con arrecifes de coral terminen sus días juntos. No puedo entender como una perfecta maravilla de millones de años de permanencia pueda ser destruida por puro egoísmo en sólo 70 años.”

Muchas personas aún no conocen la riqueza que poseemos en nuestros mares, por lo que no protegen lo que no conocen. O bien conocen muy poco de los mismos. Sin embargo, está claro que la humanidad puede bajo las circunstancias correctas, tomar



**USAID**  
FROM THE AMERICAN PEOPLE

**USAID REGIONAL PROGRAM FOR THE MANAGEMENT  
OF AQUATIC RESOURCES AND ECONOMIC ALTERNATIVES**

conciencia y preocuparse por la triste y peligrosa situación de los arrecifes de corales. Panamá, como nación marítima y con tan grandes riquezas marinas, aún está a tiempo para un buen ejemplo.



## **CONSERVACIÓN Y TURISMO**

### **Manejo del Banco Natural**

¿Has imaginado como era Panamá hace unos doscientos años? ¿Qué tal quinientos? Muchas de las zonas que vemos ahora como las ciudades, los extensos cultivos, los típicos pueblos, nada de eso existía y lo más seguro es que esas áreas fueron dominadas en ese entonces por selvas tropicales o selvas secas. El banco natural estaba lleno y la gente sólo retiraba poco de la cuenta. Siempre los intereses cubrían cualquier retiro. Las perturbaciones ocasionadas por los reducidos grupos humanos que construían sus pueblos en la selva y aprendían a convivir en ella eran insignificantes. Viajando de esos tiempos hacia la actualidad, se han producido cambios drásticos en nuestro ambiente, tanto a escala mundial como local. El establecimiento de caseríos que poco a poco albergaban cada vez más personas y que posteriormente se convirtieron en las ciudades que actualmente conocemos ha llevado a la destrucción de grandes áreas naturales que contenían valiosos recursos naturales. Los grandes árboles y los tímidos animales dieron paso a los edificios, las casas y las multitudes de personas que habitan estas ciudades y que día a día se apresuran a participar en un juego de consumo, el cual en muchos casos lleva a la destrucción, aún cuando no se den cuenta de ello.

En el siglo pasado se presenciaron cambios dramáticos en dos aspectos clave que nos relacionan con el planeta: un gran crecimiento poblacional y un avance tecnológico con un gran poder de cambiar drásticamente el mundo que nos rodea moviendo, cortando, quemando, excavando y transformando físicamente su aspecto. Muy difícilmente un ecosistema o proceso no esta tocado por la mano humana. Ahora, los recursos renovables (agua, aire, océanos, bosques, pastizales, y vida silvestre) son usados y abusados más que nunca. Cambiamos el clima, manipulamos los ciclos biológicos, modificamos ecosistemas y contaminamos. Desechos tóxicos, extinciones, calentamiento global, basura, pérdida de diversidad biológica, contaminación del agua, deforestación, desertificación, pérdida de la capa de ozono, erosión, extinciones, y destrucción del hábitat, ¿Cuántos de ellos has escuchado mencionar o están afectando tu comunidad? Varios de ellos probablemente, y lo que es peor es que tu comunidad no es la única que esta sufriendo por ello, sino que todo el planeta se encuentra así.

Nosotros somos muy afortunados de haber heredado un planeta con una diversidad increíble y que nos provee con todos los servicios para prosperar más, sin embargo, el futuro no es seguro por que hemos estado interfiriendo con la habilidad del planeta de proveernos y satisfacer nuestras necesidades (que no siempre son las mismas que nuestros deseos). Para garantizar que nuestros nietos puedan disfrutar también de un planeta sano nuestra generación tiene que hacerse responsable de mantenerlo bien. Ya no existe eso de “el futuro va a encargarse de arreglarlo”, somos nosotros quienes tenemos que aceptar esa responsabilidad y llevarla a cabo de la mejor forma que nos beneficie a nosotros, pero también a nuestros hijos y nietos.

En las siguientes páginas, vamos a conocer alguna información básica para tener una idea de lo que esta sucediendo en nuestro planeta y cuáles son los temas de conservación más relevantes de nuestros días, especialmente en Panamá:



**USAID**  
FROM THE AMERICAN PEOPLE

**USAID REGIONAL PROGRAM FOR THE MANAGEMENT  
OF AQUATIC RESOURCES AND ECONOMIC ALTERNATIVES**





## **I=PAT Resume la Problemática Ambiental**

La causa de nuestros males ambientales tienen algo en común: las actividades humanas y el crecimiento poblacional. Algunas otras causas son tecnología dañina para el ambiente, consumo excesivo de los recursos y una mala distribución de la riqueza. Ya que a los economistas y bancarios les gusta mucho usar fórmulas para representar y modelar el comportamiento de personas y dinero, vamos a seguir sus pasos y usar una fórmula sencillísima también. Esta fórmula fue realizada por un biólogo de California (Biol. Paul Ehrlich de la Universidad de Stanford), en los Estados Unidos. Se usan las mismas letras en inglés y en español, entonces es fácil usar con cualquier grupo de visitantes, nacionales o internacionales. Funciona así:

### **I = P A T**

Que significa:

Impacto ambiental = Población X Abundancia X Tecnología

o en inglés:

Impact = Population X Affluence X Technology

La idea es sencilla. Cualquier actividad ambiental — deforestación, contaminación del agua, captura de animales silvestres para usar como mascota — produce un impacto en la naturaleza y este impacto tiene tres factores que le afectan. Mucha gente comienza y termina la discusión del deterioro ambiental con una discusión sobre incremento poblacional. Esto claro es muy importante ya que entre más gente que aprovecha un recurso, más recurso se necesita. Un venado puede satisfacer el apetito de una familia por cuatro días. Pero si hay cinco familias, ¿Cuántos venados necesitan para alcanzar el mismo nivel de satisfacción?

Ahora, si tienes un vehículo de doble tracción, lámparas de cacería y rifles (sin dejar de mencionar la buena puntería) ¿Cuánto tiempo necesitarías para cazar un venado? Ciertamente vas a necesitar mucho menos tiempo y además podrías cazar más. El problema es que se van a acabar los venados más pronto y entonces nadie va a poder comer. Este es un ejemplo de PAT.

Pero la población es sólo una parte del problema. También hay que hablar de abundancia, que en este caso se refiere a la abundancia de dinero o riqueza de la gente. Es un hecho de que la gente con posibilidades económicas consume mucho más, y por ende efectúa mucho más destrucción ambiental que la gente con menos posibilidades económicas.

¿Sabías que...

la lluvia ácida está causando estragos en varias partes del mundo? La lluvia ácida se origina cuando todos los gases de una ciudad muy contaminada se mezclan en la atmósfera con las nubes, formando sustancias químicas muy perjudiciales que caen al suelo con la lluvia, destruyendo el bosque y las ciudades.



¿Sabías que...

Una llave abierta puede desperdiciar más agua de la que imaginas? De hecho, si dejas la llave de agua abierta, se malgastan aproximadamente 40 litros de agua cuando te afeitas, o 100 litros cada vez que se lavan los platos y 500 litros cuando se lava el carro y no se cierra la llave.

Las personas que compran coches que requieren mucho metal y energía para producirse y requieren mucho combustible para funcionar además de una serie de otros repuestos, exigen un costo ambiental más alto. Las personas de países desarrollados consumen y desperdician mucho más recursos que la personas de los países en desarrollo. Las personas que pueden comprar “todo” quieren cosas más raras y caras, tal como mascotas y materiales como oro, plumas, cuero y otros materiales de la naturaleza. La verdad es que los turistas internacionales causan mucho más impacto ambiental que la gente que vive en su parque usando los recursos locales. La diferencia es que es difícil ver todos los lugares en diversas partes del mundo, que se utilizan para extraer los recursos necesarios para producir y proveer a las personas de países desarrollados. Nosotros no vemos las grandes cantidades de electricidad y el petróleo que se necesita para producir y para fabricar los aviones que traen y llevan a los turistas a Panamá. Muchas veces los hoteles usan grandes cantidades de agua para lavar ropa de cama y también jabones que van a parar a las costas.

En resumen, 100 personas de un país en desarrollo causan mucho menos daño ambiental que 100 personas de un país desarrollado. Siempre hay excepciones, pero por lo general, esto es casi siempre cierto.

La mayoría de proyectos de desarrollo en tu área natural y en otras zonas se enfocan en la tecnología. Siempre se escucha de transferencia de tecnología y mejores prácticas, metodologías y nuevos sistemas. La verdad es que hay mucho más dinero para este factor que para la población o la abundancia.

Este curso de guías es un programa para traer nueva tecnología a Panamá en el área de guianza e interpretación ambiental. Se llama “tecnología suave” porque no involucra máquinas (cuando involucra máquinas se le llama “tecnología dura”), casi la única “máquina” que nos importa es tu mente. Estamos tratando de darte mejores técnicas y herramientas (a estas dos juntas se les llama “tecnología”) para que seas un buen guía que pueda trabajar con los visitantes con el fin de involucrarlos en la conservación de tu área natural.

Entonces el tipo de tecnología puede aumentar o reducir mucho el impacto ambiental. Un campesino, por ejemplo, puede talar todos los árboles para sembrar su maíz y usar muchos plaguicidas y fertilizantes. Este agricultor puede ocasionar mucha erosión, mucha contaminación del río, destruir mucho hábitat de pájaros y abusar de sus obreros al pagarles menos que el salario mínimo establecido en Panamá.

Así mismo, si un guía tradicional que es un “sabelotodo”, por tratar de impresionar sino involucra a su audiencia, no usa mensajes, no tiene estructura para sus presentaciones, va a lograr muy poco como un guía. En cambio, un guía que sí usa estas



**USAID**  
FROM THE AMERICAN PEOPLE

**USAID REGIONAL PROGRAM FOR THE MANAGEMENT  
OF AQUATIC RESOURCES AND ECONOMIC ALTERNATIVES**

prácticas va a lograr que los turistas hagan más donaciones y que la gente local participe en más proyectos de conservación en su área protegida.



Entonces la próxima vez que consideres una problemática ambiental, pregúntate como PAT (si quieres puede recordarlo como si fuese nombre de PATricio o PATricia) afecta I (que en inglés significa “Yo”). Lo que sigue es una discusión de la problemática general usando los tres factores mezclados. A ver si puedes identificar dónde se presenta cada uno, tal como en el ejemplo de los venados al inicio de esta sección.

## **POBLACIÓN, ABUNDANCIA Y TECNOLOGÍA AFECTAN CASI TODOS LOS PROBLEMAS AMBIENTALES**

¿Sabes cuántas personas habitábamos este país hace 25 años? De acuerdo a los datos estadísticos, en Panamá existían 2.2 millones de habitantes y hace 10 años éramos 3 millones. Actualmente somos 3.4 millones de personas. Cada uno de nosotros (población) consume alimento, agua, aire (abundancia), y construye viviendas, va a la escuela y compra medicinas (tecnología). Para comparar, los Estados Unidos tiene unos 350 millones de personas.

Inevitablemente tal cantidad de personas genera impactos que se acumulan e incrementan, de igual forma que una piedra pequeña empuja a otra más grande y esta a otra mucho más grande, hasta que una gran roca se desliza por la montaña causando serios daños.

### **Foca Monje Caribeña Se Extinguió para Siempre (West Indian Monk Seal, *Monachus tropicalis*)**

Las extinciones suceden cuando una especie deja de existir en la naturaleza. A través de la historia de la tierra, muchas especies han dejado de existir y se han extinto, como resultado de cambios ambientales y evolutivos.

Recientemente, las actividades, de los humanos — como la cacería indiscriminada y las que tienen como consecuencia la destrucción del hábitat — han empezado a ser un factor en la extinción de miles de especies. Las extinciones están sucediendo a una tasa muy rápida, especialmente en los trópicos. En los arrecifes, cayos e islas del Golfo de México y del Mar Caribe, vivió hasta hace unos 30 años la foca tropical caribeña, también conocida como foca monje o lobo marino (*Monachus tropicalis*).

Esta especie ahora se considera extinta de los mares donde antes abundó, como consecuencia de la excesiva cacería por parte de los europeos, principalmente. La foca caribeña era uno de los mamíferos de mayor tamaño que existió en el Caribe, y es posible que hayan formado parte de la dieta de los antiguos indígenas, en los pueblos costeros. Ahora, su historia es testimonio del impacto irreversible de nuestra acción en la naturaleza.

Los adultos de la foca monje medían hasta dos metros y media de largo, con un peso mayor a los 70 kilos. Su pelo era café grisáceo. Es poco lo que se sabe sobre su comportamiento, aunque se reportaban monadas de cien animales, sobre todo en los cayos y pequeñas islas de arrecifes alejados de la costa. También se veían en tierra firme.

La principal causa de su extinción fue el aceite que se podía extraer de la grasa de esta foca, que fue una de las fuentes de aceite natural durante la época colonial. Uno de los usos del aceite era para quemar en lámparas. Debido a lo fácil de su captura, por ser un animal indefenso, el proceso de extinción de esta especie comenzó desde principios de la colonia.

La última foca vista en el Caribe fue por el Banco Seranilla en aguas hondureñas en 1952. Actualmente está confirmado que la especie *Monachus tropicalis* desapareció para siempre. Era



la única foca tropical que vivía en esta región del mundo. Nosotros ya nunca la conoceremos. Esta historia es un ejemplo para reaccionar respecto a la posibilidad de extinción de especies actualmente amenazados a o en peligro.

Consideremos el caso de una persona que llega a un área nueva para él. Este señor probablemente tendrá que talar el bosque para poder construir su casa y sembrar sus cultivos. Adicionalmente capturará animales y extraerá plantas de la zona para elaborar sus alimentos, medicinas, artículos que utilizará o venderá en los mercados locales. Además, generará una cantidad de basura y si no está preparado, contaminará el agua y destruirá la valiosa capa de suelo fértil. Este es un típico ejemplo de algunos de los recursos que utilizará esta persona, ahora imaginemos a un millón de panameños haciendo lo mismo, el impacto en el ambiente generado por estos será muy grande, ¿no crees?

Es importante que todas las personas entendamos que existe una crisis ambiental en el país y en todo el planeta, y que está ocurriendo porque la población está destruyendo o consumiendo en forma desmedida los recursos.

### **Mayores Problemas Ambientales Son Deforestación y Pérdida de la Biodiversidad, Contaminación del Aire y del Agua y Degradación y Pérdida del Suelo**

Provocado por el exceso de población, altas tasas de consumo y tecnología inadecuada, tanto en las ciudades como en el campo, ocurren una serie de fenómenos que llevan la situación ambiental a un punto crítico, debido al uso de actividades de desarrollo no sostenible. Primero debemos definir el concepto de **desarrollo sostenible**, que es el desarrollo adecuado que se puede realizar en un área, asegurándose de que las comunidades de organismos y personas, así como los procesos ecológicos, no sean seriamente afectados negativamente. Entonces el **desarrollo no sostenible** sería todo lo contrario al anterior, y al final del proceso los recursos se agotan porque no se ha permitido su regeneración natural y las funciones ecológicas se han perturbado sustancialmente.

Conozcamos entonces algunos de los fenómenos que están agobiando a los pobladores del campo y la ciudad. El desmonte de los bosques y la aplicación de malas técnicas de cultivo, por ejemplo, producen desgaste y erosión de los suelos, pues los suelos quedan desprotegidos a la acción de la lluvia y el viento, que van arrastrando poco a poco las partículas que lo cubren. En las ciudades, el suelo ha sido recubierto por una oscura alfombra de asfalto que impide el establecimiento de cualquier planta. Una vez que se pierde el suelo tarda muchísimos años para regenerarse y la productividad de la tierra se ve deteriorada, al final, queda desolado.

Si bien es cierto que la extinción de especies es un proceso natural, en la actualidad este proceso se ha acelerado mucho, debido al uso excesivo de algunos recursos que no tienen la posibilidad de recuperarse tan rápidamente. Es por eso que ahora enfrentamos la pérdida de muchos organismos que tal vez ni conocemos pero que podrían brindarnos múltiples beneficios.

El deterioro de la calidad del aire es otro gran problema. Es entendido que este



elemento tiene una importancia vital para la supervivencia de los organismos, también muchos de los procesos que no están directamente relacionados con los seres vivos, requieren del aire para realizarse.

Vocabulary
<b>Desarrollo sostenible: Sustainable development</b>
<b>Desarrollo no sostenible: Unsustainable development</b>

**Citando el CITES**

Conocida por su sigla en inglés CITES, la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres, creada como parte de una estrategia para la conservación de la naturaleza, fue concluida el 3 de mayo de 1973, en una conferencia plenipotenciaria celebrada en Washington D.C., a la que asistieron 80 países. El tratado entró en vigor el 1 de julio de 1975, al ser ratificado por 10 de sus signatarios iniciales. Cuenta actualmente con 123 países como partes o estados miembros. Estos países prohíben el comercio de especies amenazadas en vías de extinción reglamentan y vigilan el comercio de otras especies que podrían correr ese peligro.

**¿Cuál es su Objetivo?**

El objetivo fundamental de CITES es lograr la cooperación internacional para la protección de especies de fauna y flora silvestre, contra su explotación excesiva mediante el comercio o tráfico internacional.

**CITES una Necesidad**

La flora y la fauna silvestre son parte de los recursos económicos de un país deben de ser utilizados de una manera sostenible, para que esto sea posible, es imprescindible un manejo adecuado con base científica, con esto la población puede ser beneficiada y la conservación de las especies asegurada. CITES nació con el propósito de dirigir un uso sostenido donde las especies no solo tengan un valor estético o ecológico, sino también económico para los países del mundo.

**¿Cómo Funciona CITES?**

CITES estableció una red mundial para el control del comercio internacional de las especies silvestres amenazadas de extinción y de sus productos, exige la presentación de permisos de exportación para que ese comercio pueda efectuarse. El tratado funciona a base de sus apéndices I, II y III. Cada tres años los estados miembros se reúnen en la llamada conferencia de las partes donde examinan las actividades de la CITES en el mundo, se realizan cambios en las listas de las especies con acuerdos de los países partes, algunas especies pueden ser transferidas de un apéndice a otro.

No olvidemos que en nuestro país hay muchas especies en las listas de apéndices, pues muchas especies de árboles, plantas, insectos, mamíferos, aves, peces, etc., están siendo llevados al borde de la extinción por su mal uso, deforestación, etc.



En las ciudades es muy común observar fábricas despidiendo grandes cantidades de gases hacia la atmósfera, que contribuyen con el aumento de la temperatura local y mundial, incrementos en la cantidad de personas enfermas de las vías respiratorias, pérdida de la visibilidad del ambiente y otros problemas relacionados.

También en el campo el funcionamiento de los hornos de leña es un ejemplo de



contaminación del aire. Otro de los valiosos recursos que está siendo seriamente afectado es un precioso líquido: el agua. Millones de desperdicios llegan cada día a las aguas limpias, muchos de ellos son desperdicios humanos que llegan por medio del alcantarillado urbano. Entre estos desechos podemos encontrar heces humanas, basuras, sustancias químicas peligrosas y muchísimas otras cosas más que la contaminan. En las zonas rurales la contaminación del agua es realizada por cultivos cercanos a mantos acuíferos que son rociados muchas veces con pesticidas y fertilizantes; la basura es lanzada al mar o a los acantilados o las personas hacen sus necesidades cerca de los cursos de agua.

La destrucción de las fuentes de agua está ocurriendo en todas partes. Muchas comunidades que antes tenían abundante agua, ahora por no cuidar el bosque, no tienen una sola gota. Probablemente se dieron cuenta de la importancia de conservar estas áreas, pero fue demasiado tarde, ahora ya no tienen nada y tiene que depender de otras comunidades. Por eso muchas personas creen que las guerras en el futuro se realizarán por la posesión del agua. La erosión y la contaminación también perjudican los arrecifes de coral.

Como ves, el país y el planeta entero cruzan por una situación ambiental muy difícil. La pérdida de los bosques y recursos costeros, y las especies asociadas a ellos; la contaminación del agua y el aire, la desertificación, el calentamiento del planeta son solo algunos de los problemas que debe enfrentar el ser humano para asegurar su supervivencia.

### **Áreas Naturales Protegidas Fueron Creadas para Conservar los Ecosistemas y sus Especies, la Recreación, Educación e Investigación**

Una de las medidas que se han tomado para combatir estos problemas es el establecimiento de **áreas naturales protegidas (ANP)** que juegan un papel importante manteniendo la seguridad de las especies, sus hábitats y los servicios ecológicos que proveen, que de otra manera serían degradados.

Sin embargo, las áreas naturales protegidas no han solucionado del todo sobre la pérdida de especies. ¿Por qué? Muchas de estas áreas son muy pequeñas como para poder proteger bien a los ecosistemas y sus residentes. Muchas de las especies usan zonas localizadas fuera de los límites del parque, para proveerse de comida o refugio. A veces ocurre que las áreas protegidas son designadas de acuerdo a intereses políticos o simplemente como iniciativas de personas con buenas intenciones pero que no toman en consideración los requerimientos ecológicos, por lo que no siempre se selecciona el espacio ideal para preservar las especies como se quisiera.

En muchas ocasiones, estas áreas pueden ser consideradas como islas en medio de un mar de desarrollo. Agricultura, pastoreo, minería, construcción de comunidades son solo algunos de los usos humanos que no son compatibles y que amenazan las áreas naturales protegidas.

Vocabulary
<b>Áreas naturales protegidas: Natural protected areas</b>



**USAID**  
FROM THE AMERICAN PEOPLE

**USAID REGIONAL PROGRAM FOR THE MANAGEMENT  
OF AQUATIC RESOURCES AND ECONOMIC ALTERNATIVES**

Tal vez los problemas más grandes para las áreas protegidas en América Latina son la falta de apoyo político, falta de un manejo adecuado y recursos para manejarlas. Muchas áreas están demarcadas sólo en un mapa en el gabinete de un burócrata en la ciudad principal y en el campo a veces ni siquiera existe un rótulo que diga “Bienvenidos”.

En Norteamérica y Europa tienen estructuras administrativas mejor desarrolladas. Generalmente no cuentan con comunidades asentadas dentro de los límites o invasiones continuas de campesinos que quieren radicarse en ellas, a diferencia de muchas de nuestras áreas. También pueden aplicar la ley contra traficantes de madera y vida silvestre mucho más de lo que podemos aquí.





Sin embargo, todos los parques, ya sea en países desarrollados o no, siempre tienen diferentes problemas y amenazas. Afortunadamente estas áreas naturales protegidas, aunque no pueden resolver todos los problemas, si cumplen importantes funciones al brindar protección a los organismos y sus ecosistemas. Además de ello, nos sirven para recreación, investigación científica, educación, servicios ecológicos y promoción de prácticas extractivas sustentables.

Es bueno que especifiquemos qué es un **servicio ecológico**. Normalmente son beneficios que toda la sociedad o mundo disfruta, y por esa razón son un poco más difíciles de valorizar. Por ejemplo, los bosques regulan patrones de lluvias. Hay evidencia de que cuando se tala un bosque, cambia o reduce la cantidad de lluvias, aumenta el calor, la desecación y una cascada de otros efectos ecológicos que pueden afectar los cultivos y la salud. Los bosques nos abastecen de carbono y si no fuera por ellos este carbono estaría en la atmósfera donde causa (y está causando en parte) el calentamiento global. Los bosques captan y liberan el agua despacio para evitar inundaciones y tener agua durante el año. Todos estos son ejemplos de servicios ecológicos que nos brindan los bosques. Otros ecosistemas también brindan servicios ecológicos: humedales y arrecifes protegen la costa de las tormentas, los pantanos limpian el agua y los paisajes naturales en general ayudan a hacer higiene mental.

Las áreas naturales protegidas no han sido diseñadas sólo para mantener la biodiversidad de la zona. Muchos beneficios podemos obtener de ellas y dependiendo del tipo de la función y la actividad que sea permitida realizar dentro del área, estos se han dividido en varias categorías.

Entre las categorías de protección más importantes están los **parques nacionales**, los cuales son destinados para conservar lugares con mucha belleza y al mismo tiempo que protege las especies de vida silvestre, en ellos se pueden realizar actividades de recreación, educación e investigación. Otra categoría muy importante es la reserva de la biosfera. La UNESCO (una dependencia de las Naciones Unidas) creó esta categoría para conservar los recursos naturales y culturales de una zona extensiva que tiene un valor excepcional no solamente para el país donde pertenece, sino para todo el mundo. Si los países quieren asistencia técnica y financiera de la UNESCO, tienen que establecer legalmente esta categoría. Luego los países solicitan que las áreas sean incluidas en la red de reservas de la biosfera mundial que actualmente contiene algunas 260 reservas. Las reservas promueven el desarrollo a través de actividades sostenibles emprendidas por comunidades que allí habitan en el momento de la declaratoria, y ofrecen oportunidades para la educación y recreación.

Vocabulary
<b>Servicio ecológico: Ecological service</b>
<b>Parque Nacional: National Park</b>



## **“SALVANDO EL PATRIMONIO NATURAL Y CULTURAL DE NUESTRO MUNDO”**

### **¿Qué es el Patrimonio?**

El patrimonio se define a menudo como nuestro legado del pasado, todo aquello con lo que vivimos en el presente, y lo que nosotros heredaremos a las generaciones futuras para que lo disfruten y se maravillen de él.

Puedes preferir pensar en el patrimonio como esos lugares y objetos que nosotros deseamos guardar. Éstos son los lugares culturales y naturales, y los objetos que nosotros valoramos porque pertenecieron a nuestros antepasados. Son ejemplos bellos, científicamente importantes e irremplazables, así como fuentes de vida e inspiración. Este patrimonio refleja a menudo las formas de vida de nuestros antepasados y muchas veces sobreviven hasta hoy gracias a los esfuerzos que se han realizado por conservarlos.

¿Te puedes imaginar Panamá sin ese patrimonio? Por ejemplo, piensa en los lugares en que tú y tu familia viven. ¿Qué es lo que representa el pasado, el presente y el futuro? ¿Qué debe conservarse? ¿Qué podría reemplazarse? ¿Cuál es irremplazable?

El mundo incluye el patrimonio cultural y el patrimonio natural. En tu comunidad puede que haya sitios arqueológicos, una iglesia, otro lugar religioso o sagrado o una ciudad histórica. Nosotros llamamos a esto, **patrimonio cultural**. Por ejemplo en Panamá el Sitio Arqueológico de Panamá Viejo y los Fuertes de Portobelo-San Lorenzo han sido declarados Sitios de Patrimonio Mundial por su valor cultural.

Puede ser que tú vivas muy cerca de un bosque o un área costera muy bella. A este tipo de lugar bello lleno de naturaleza, se le llama Patrimonio Natural. Los sitios de Patrimonio Mundial que tienen hábitats sin perturbaciones para aves, mamíferos y reptiles son tan importantes como los sitios culturales que han sido construidos por la humanidad a través de miles de años. En Panamá hay cinco sitios de Patrimonio Mundial. Los Parques Nacionales de Darien, La Amistad y Coiba han sido declarada Sitios de Patrimonio Mundial por su valor en biodiversidad dentro del Planeta Tierra.

### **¿Cómo se seleccionan los sitios de Patrimonio Mundial?**

¿Sabes cuáles son todos los diferentes lugares que pueden designarse como sitios de Patrimonio Mundial? ¿Un anfiteatro romano, un parque nacional, o incluso una ciudad antigua? Ahora mismo, 690 sitios culturales y naturales están protegidos mundialmente. Esto significa que nadie puede alterarlos, derribarlos, o pintar encima de ellos.

A veces es fácil saber cuando estas viendo un sitio de Patrimonio Mundial. El Parque Nacional del Gran Cañón, en Arizona (E.E.U.U.), por ejemplo, es una maravilla natural espectacular, mientras las piedras de Stonehenge (en el Reino Unido) pueden contener la llave de un misterio de los tiempos prehistóricos. Otros sitios que se encuentran en la lista de Patrimonio Mundial de la UNESCO pueden sorprenderte: por ejemplo la ciudad de Brasilia (la capital de Brasil) - que fue construida hace menos de 50 años - o el Campo de Concentración Nazi de Auschwitz en Polonia. A veces un lugar no es importante sólo por su apariencia, sino por lo que significa para la humanidad.

El propósito de la Lista de Patrimonio Mundial - y de la conservación del Patrimonio Mundial en general - es identificar y proteger los sitios de “valor universal por excelencia”, y asegurar que ellos están aquí para que tú y tus hijos los aprecien y aprendan de ellos.

¿Cómo se incluyen los sitios en la Lista de Patrimonio Mundial? Los gobiernos de los países en donde se localizan los sitios envían sus peticiones al Comité de Patrimonio Mundial. El Comité de 21 miembros tiene que considerar los méritos del sitio, de acuerdo con los criterios del Comité



del Patrimonio Mundial. ¿Es el sitio una formación geológica única como el Gran Cañón? ¿O es una propiedad histórica importante como Stonehenge? Y lo más importante de todo: ¿Necesita el sitio ser protegido y preservado?

Conservar estos sitios es nuestra responsabilidad. Si te encoges de hombros, nuestro Patrimonio Mundial colectivo podría desaparecer por entero fácilmente como sucedió con las 7 Maravillas del mundo antiguo. Es tu elección. También es importante recordar es que nuestra propia herencia, incluso en nuestra propia comunidad, merece la pena ser preservada.

Adaptado del UNESCO “el Equipo de Educación de Herencia Mundial” [www.unesco.org](http://www.unesco.org)

Las áreas naturales protegidas clasificadas como **reservas de la biosfera**, han sido subdivididas en tres zonas para facilitar su manejo.

La **zona núcleo** son las áreas mas inaccesibles y de mayor diversidad biológica donde ha habido escasa o nula actividad humana. Una zona núcleo debe ser lo suficiente extensa para obtener muestras completas de ecosistemas inalterados, asegurar el abastecimiento de agua y terrenos de cría y alimentación para que los animales conserven su variabilidad genética. En ella no se puede realizar ninguna actividad, excepto la investigación científica y monitoreo ambiental. Tiene que existir el mínimo impacto en estas áreas, por lo que según la ley no se permite la agricultura, la ganadería, ni los asentamientos humanos. Son áreas de vital importancia ecológica, científica y cultural. La zona núcleo está rodeada por un área llamada **zona de uso múltiple** (ZUM) donde es permitido desarrollar ciertas actividades económicas que no tengan un impacto destructivo sobre la naturaleza. En la ZUM es donde se encuentran las concesiones de explotación que permiten actividades económicas como la producción de sal, desarrollo de actividades turísticas, y el aprovechamiento de recursos naturales bajo la condición de no destruirlos.



Seguido a la zona de uso múltiple, se encuentra la **zona de amortiguamiento**, donde se encuentran los asentamientos humanos, y el uso de recursos naturales esta reglamentado. Entre las actividades permitidas están la investigación, educación, recreación, usos tradicionales de la zona, extracción de productos naturales de la zona (por ejemplo frutos, plantas, animales, madera). Todas estas actividades deben ser sostenibles y no causar graves daños al área protegida. Este tipo de zonificación ya se usa por todo el mundo. En la zona de amortiguamiento se fomentan programas del uso adecuado de la tierra, mediante técnicas agrícolas para regenerar suelos y educación ambiental.

### **Y Yo, ¿Qué Puedo Hacer?...**

Ahora conoces un poco mejor los grandes problemas que nos afectan. También sabes que el gobierno procura colaborar en la protección a través del establecimiento y administración de áreas protegidas y que muchas otras instituciones nacionales e internacionales tales como la USAID a través de su proyecto Manejo de Recursos Acuáticos y Alternativas Económicas (MAREA) procuran trabajar en la investigación y la conservación de nuestros recursos. Pero quizá sientes que falta algo, que no es



suficiente o que algunas cosas no funcionan como quisieras y es muy posible que te estés preguntando ¿y yo que puedo hacer?

A pesar del hecho de que estás trabajando como un guía que promueve la conservación, es necesario aterrizar las ideas para entender como sucede esto. El primer paso ya lo diste, tienes mucho entusiasmo por colaborar. Pero por más buenas intenciones que tengas, sería muy difícil por ejemplo, hacer algo efectivo para salvar los koalas en Australia porque estás muy lejos y aunque puedes donar dinero para la causa, tal vez no sea algo que te haga sentir tan útil, ¿cierto?

Pues bien, como dice el refrán, "El buen juez por su casa empieza", y tú tienes dos grandes e importantes tareas que te quedan por realizar justo aquí en tu área: La primera, es comprender como tratar con las personas que vas a atender todos los días de ahora en adelante: sí, esos mismos, los turistas. Un turista motivado y feliz durante su visita, no solamente querrá regresar, sino que también querrá dejar algo para ayudar a tu área protegida.

La segunda tarea, es identificar los problemas más cercanos a tu área natural. Quizá no es posible solucionar todos al mismo tiempo, pero como dicen, los grandes viajes inician con un corto paso. Lo importante es que esos pasos aunque pequeños, permanezcan constantes para poder demostrar a otras personas que si cada uno pone su granito de arena entonces es posible alcanzar la solución de muchos de estos problemas, uno a la vez.

Vocabulary
<b>Reserva de la Biosfera: Biosphere Reserve</b>
<b>Zona núcleo: Core Zone</b>
<b>Zona de uso múltiple: Multiple use zone</b>
<b>Zona de amortiguamiento: Buffer zone</b>

Empecemos a ver entonces las cosas que puedes hacer como un guía naturalista, que al final, resultarán mucho más importantes que sólo hacer actos simbólicos.

**Buena Atención al Turista y Servicio de Calidad son la Clave para una Visita Exitosa**

**PRIMERO ES IMPORTANTE CONOCER EN QUÉ Y CON QUIÉNES ESTAMOS TRABAJANDO**

Para empezar, repasemos un poco diferentes palabras y conceptos que utilizamos en nuestro oficio, los cuales nos ayudan a entender mejor con quién y por qué estamos trabajando.

El turismo en Bocas del Toro es una industria importante, por esta razón las personas que reciben turistas tienen que estar capacitadas para poder prestar un servicio de calidad a los clientes. A continuación veremos lo que consideramos como turismo, cómo se desarrolla el ecoturismo, y cómo éste puede incrementar los ingresos de las comunidades y al mismo tiempo servir como una herramienta para la conservación.

**EXISTEN MUCHOS TIPOS DIFERENTES DE TURISMO**



**USAID**  
FROM THE AMERICAN PEOPLE

**USAID REGIONAL PROGRAM FOR THE MANAGEMENT  
OF AQUATIC RESOURCES AND ECONOMIC ALTERNATIVES**

Una persona es un turista cuando hace un viaje y permanece en un lugar diferente, y allí consume los productos y hace uso de los servicios que el lugar ofrece. Existen diferentes tipos de turismo. Algunos ejemplos son el turismo de negocios (como los ejecutivos que viajan a firmar contratos y acuerdos de su compañía), turismo cultural y religioso (como la gente que visita los sitios arqueológicos), turismo deportivo (todos los futbolistas y seguidores que viajaron a Japón y Corea para el Mundial de fútbol), turismo de placer (como la gente que viene Bocas del Toro a bucear, pasear en lancha), turismo de descanso o recreación (como cuando tú y tu familia se van a pasear el fin de semana para descansar y divertirse, y olvidarse por un momento de las obligaciones de la casa y el trabajo). Y así encontrarás muchas clasificaciones más, en las cuales la división entre los diferentes tipos de turistas está hecha por los objetivos que persiguen a la hora de visitar un lugar.



## **ECOTURISMO PERSIGUE OBJETIVOS DIFERENTES A OTROS TIPOS DE TURISMO**

Otro tipo de turismo que no podemos olvidar mencionar, porque es el más recomendable sosteniblemente para practicar en Panamá es el que llamamos **turismo ecológico o ecoturismo**.

Con el crecimiento de las ciudades a mediados del siglo pasado, aumentó el daño al ambiente. Al comienzo de los años setenta la gente empezó a preocuparse por los problemas ambientales y aumentó el deseo de estar en contacto con la naturaleza. Algunas personas consideran que precisamente en los setentas se dio el origen de lo que hoy se llama ecoturismo.

¿Pero a fin de cuentas, qué es el ecoturismo? El ecoturismo es una actividad de turismo educativo, que ayuda a conservar el patrimonio natural y cultural y además apoya el desarrollo de la gente local. Este tipo de turismo lo practican las personas que además de recrearse quieren aprender algo del lugar que visitaron y que quieren dejarle las ganancias a la comunidad, y no a unos pocos operadores turísticos o agencias de viaje.

Por ejemplo, las personas que van a visitar Panamá Vieja, quieren aprender algo sobre la arqueología y cómo vivían las personas en esa época. Si el turista visita Parque Nacional Marino Isla Bastimentos es porque quiere aprender algo acerca de la naturaleza o de los animales y plantas que se encuentran en la zona, hacer ejercicio o simplemente disfrutar de la naturaleza y si tiene la oportunidad de contratar guías locales como tú, que conocen la zona y sus secretos, disfruta mucho más que con un guía que solamente ha estado un par de veces en Bastimentos antes.

### **No, no son los corales los que traen los dólares...**

#### **¡Son los turistas!**

Si no conservamos los recursos no sólo afectamos al turismo, sino también a las comunidades. Es muy sencillo, si no protegemos los arrecifes coralinos y estos se deterioran o mueren, los turistas que visitan las costas también dejan de venir. La gente que saca a los turistas a bucear, snorklear o simplemente nadar en los arrecifes de coral, también se dedican a pescar. En la actualidad la pesca no es tan productiva en ciertas épocas del año y el poco producto que se obtiene no alcanza para todos y pone los recursos bajo estrés, por lo que estos se agotan más rápidamente. El que un grupo de gente de la comunidad trabaje en el turismo hace que la gente que pesca tenga menos competencia por atrapar el mismo pez, langosta, o almeja. El atraer turistas hace que el consumo de la pesca sea mejor a mejor precio.

De igual manera, los guías que trabajan con turistas tienen también su nicho y reciben un sueldo y además propinas por ello. Por eso, no debemos olvidar que cuidando los arrecifes coralinos no solo ayudamos a la naturaleza, pero también a que los turistas sigan viniendo y dejando ganancias para todos.

### **¿Por qué el ecoturismo ayuda a preservar y conservar los recursos naturales?**

El ecoturismo puede ser utilizado como una herramienta para que las personas cuiden la naturaleza. Se crean oportunidades de trabajo en las comunidades y beneficios económicos para la gente que participa.

El ecoturismo necesita dos elementos muy importantes para ser llevado a cabo:



los patrimonios cultural y natural. El patrimonio natural incluye toda la naturaleza de un país. En nuestro caso, podemos mencionar como ejemplo el desierto y las costas y todos los animales y plantas que viven en ellos.

El patrimonio cultural incluye todos los sitios que representan la cultura antigua y actual de un país. Es importante que se conserve el patrimonio cultural y natural, ya que sin estos no puede haber ecoturismo. Si no tenemos a donde llevar a los turistas, éstos no se van a interesar por venir a nuestras comunidades y no vamos a tener ningún beneficio económico.

### **DESARROLLO SOSTENIBLE EN EL ECOTURISMO PUEDE TRAER BENEFICIOS DE POR VIDA**

El desarrollo sostenible se da cuando se usa un recurso obteniendo beneficios económicos, sin dañar la subsistencia de este propio recurso. Una actividad como esta sería llevar gente a ver tiburones ballena. El tiburón ballena sigue viva, no se caza, así que puede vivir muchos años, la puede ver mucha gente a lo largo de su vida y cumple su función como especie y se reproduce.

Otro ejemplo son las aves, en algunos lugares se les mata o vende en el mercado como si fuera pollo. Si esta ave se le deja viva y libre más de 5 años, puedes llevar turistas a observarlas por 5 años y así una misma ave te puede producir mucho más dinero teniéndola viva a que si la matas o la vendes en el mercado. Lo que ganes en el mercado en un día es mucho menos del 1% de los que puedes ganar en 5 años. Y lo que es mejor, no solamente tú vas a disfrutar de este beneficio por ese tiempo, sino que tus hijos, podrán guiar turistas para que vean a los hijos de esa ave que conservaste, ¿no te parece emocionante?

Un ejemplo más es la almeja. Primero van los biólogos a hacer la evaluación del producto para saber que tanto se puede sacar de este recurso. Si se saca mucho más de lo que la población de almeja puede soportar, la próxima temporada no se reproduce igual y tendrías mucho menos producto. Esto no sería sostenible. Si se respetan las vedas, el tamaño y la cantidad del producto que puedes sacar, tendrás ese recurso por muchos años. **ESTO ES SOSTENIBLE.**

¿Crees que la pesca de tortuga hace algunas décadas fue de manera sostenible?  
¿Por qué?

El ecoturismo es parte del desarrollo sostenible ya que esta actividad no daña el ambiente. Se puede decir que es desarrollo económico ya que las comunidades en donde se practica el ecoturismo se benefician económicamente con la actividad y además, se beneficia desde el punto de vista de la conservación del ambiente.



## **PRODUCTO TURÍSTICO SE COMPONE DE ELEMENTOS QUE LO HACEN FUNCIONAR**

El servicio del consumo turístico se compone de varios elementos:

Atractivos turísticos  
+ Infraestructura  
+ Planta turística  
+ Superestructura

---

= **Producto Turístico**

**Atractivos Turísticos:** Son elementos en un lugar determinado que atraen la atención de las personas. Esto puede ser el propio lugar, el clima, su naturaleza (seres vivos), sitios, históricos, o todos estos en combinación con la cultura actual.

**Infraestructura:** Todos los elementos que están contruidos para prestarle servicio al turista. Los campamentos, hoteles, centros de visitantes, museos, restaurantes, carreteras, aeropuertos, centros de salud, etc. Debe haber infraestructura básica para satisfacer las necesidades de los turistas.

**Planta Turística:** Servicios básicos para satisfacer las necesidades del turista. Estos son quienes le dan vida a la infraestructura, quienes diseñan los tours, los guías, la transportación, alimentos, y diversión.

**Superestructura:** Son las instituciones que reglamentan y apoyan normas y promueven el turismo en otros países, ya sea gubernamental u ONG.

## **MERCADEO TURÍSTICO SE ENCARGA DE VENDER EL PRODUCTO TURÍSTICO**

Por otro lado, en el turismo, el comprador de un *tour* no se pone en contacto directo con el productor del servicio hasta el momento en que éste se realiza. Para lograr este contacto es necesario un proceso llamado mercadeo, el cual informa al comprador sobre el contenido del *tour*.

Las agencias de viajes y operadores de turismo son el eslabón entre el turista y el sitio que desea visitar. Una agencia de viajes es una empresa que facilita y reserva viajes para las personas hacia el extranjero y hacia el interior del país. Se encarga de hacer reservaciones de hoteles, vuelos, y tours en cualquier lugar. Existen diferentes tipos de agencias de viajes: Receptivas, emisoras, y operadoras de turismo o una combinación de ellas.

Las agencias de viajes receptivas son las que reciben turistas del extranjero en el país destino. Las agencias de viajes receptivas venden paquetes o tours en otros países para que gente venga a su propio país.





Las operadoras de turismo se encargan de los turistas **Ecoturismo: Ecotourism** que les mandan las agencias de viajes receptoras y operan todo el viaje para ellos. Las agencias de viajes emisoras son las que venden tours o paquetes turísticos en su país para que estos turistas vayan al extranjero. Se los envían a operadoras turísticas del extranjero.  
**CLIENTE ES EL ELEMENTO MÁS IMPORTANTE EN EL TURISMO**

El cliente es muy importante en el turismo y en cualquier otra empresa que se lleve a cabo. Es por eso que la frase más importante cuando se presta un servicio turístico es: *El cliente siempre tiene la razón*. Lo más importante es saber cuáles son los lugares que el cliente quiere visitar, qué es lo que prefiere ver.

Los clientes, en la actualidad, están dispuestos a pagar por lo que quieren. Así que si no les das lo que ellos quieren, van a buscar a alguien que sí lo haga. Muchas empresas no entienden esto, creen saber qué es lo mejor para el cliente y no prestan atención a sus exigencias. Es ventajoso escuchar las sugerencias de los clientes para poder mejorar lo que está mal y seguir ofreciendo lo que les ha gustado. Los negocios que sobreviven siempre escuchan lo que sus clientes tienen que decir en cuanto al servicio que prestaron.

### **Comportamientos Nunca Deseados Ante un Turista**

Es cierto que en ocasiones nos sentimos presionados o disgustados por la actitud de un turista, sin embargo recuerda: *El cliente siempre tiene la razón*. A continuación hay una lista de acciones que no deben hacerse frente a los clientes:

- Pelear o discutir con un cliente
- Darle a entender que se quiere deshacer de ellos lo más pronto posible
- Ser frío con el cliente
- Trabajar como un robot
- Hacerse la víctima con el cliente para obtener más propina
- Hablar de sueldos o precios de los paquetes porque da la impresión de estar mendigando, esto molesta a muchos turistas
- No ayudar a los clientes en todo lo que sea posible
- Mentir a los clientes. Si no sabes una respuesta es mejor decírselos. Algunos clientes saben la respuesta y sabrán si estás mintiendo
- Discutir o pelear con los compañeros de trabajo frente a los turistas

### **CALIDAD Y EXCELENCIA EN EL SERVICIO SON LA LLAVE DE LA BUENA ATENCIÓN**

Por el contrario, atender a un turista de la mejor forma que puedas no solamente será de beneficio para el turista por la buena experiencia que se lleve y para ti por pasar un buen momento con tus clientes, sino también será muy importante para tu empresa, pues esto asegurará “la buena fama” que la mayoría de las empresas buscan.

La calidad de servicio al cliente se refiere a la excelencia en el servicio. Un turista puede responder a esa excelencia con propinas más grandes y expresándose bien sobre



usted, su negocio y su país, lo cual redundará en su beneficio. Es importante impresionar a los clientes en todos los servicios que va a prestar la comunidad. Los guías son los más importantes, ya que son los que dan la primera impresión. Si el guía no es bueno, todo el servicio que se preste después no va a lograr mejorar la imagen. Toda la comunidad tiene que ser amable y eficaz para causar una buena impresión al cliente.

Los servicios que preste la comunidad tienen que ser bien hechos para impresionar al cliente. Por ejemplo, los servicios que la comunidad va a prestar al turista son: alojamiento en un campamento, alimentación y guía. Todos estos servicios deben estar bien coordinados porque de esto depende la satisfacción del cliente.

El cliente es el máximo juez que determina la verdadera calidad del servicio. Por ejemplo, el cliente es al que se le presta el servicio, por lo tanto, sólo él puede decir si éste fue de buena o de mala calidad. Si un cliente llega a la agencia de viajes enojado porque el servicio que recibió en Panamá fue malo, no va a tomar en cuenta la amabilidad de las personas que sí le dieron buen servicio y va a criticar a toda la gente del país.

En conclusión, la excelencia es también el fruto de una buena actitud, si hace las cosas de la mejor manera posible. La calidad y la excelencia son el resultado del trabajo de una comunidad que tiene muy claro lo que quiere y cómo lograrlo. Tiene un alto valor de la importancia del cliente, al que debe ofrecérsele siempre lo mejor. La excelencia es como un hábito, demanda una total atención para todo lo que el cliente pida. Deben *servir a los demás como ellos quieren ser servidos*.

La excelencia en el servicio requiere del entusiasmo y el trabajo en equipo de todos los que trabajan en el proyecto; esto tiene que ser su meta.

### **Recomendaciones para salir al campo con prevención**

Antes de salir a una caminata con un grupo de visitantes es necesario obtener algo de información relativa a la salud y condición física de las personas. Esto se hace para poder enfrentar cualquier problema con mayor eficacia. En partes calientes de Panamá cuando se hace una caminata larga, el guía debe asegurarse que los turistas lleven lo siguiente:

- Zapatos adecuados para caminar y evitar resbalones
- Cada persona debe llevar el agua que va a necesitar. Es recomendable que el guía lleve siempre una botella de agua extra.
- Preguntarle a las personas si son alérgicas, especialmente a picaduras de abejas o de hormigas y asegurarse de que lleven su equipo anti-alérgico.
- Antes de salir preguntarle a todo el grupo si llevan bloqueador para el sol, sombrero, lentes para el sol
- Si se camina por los manglares, indicarle a la gente con claridad que debe caminar fijándose bien dónde ponen los pies ya que pueden doblarse los tobillos o enredarse entre las raíces de un mangle. Si identificas un lugar peligroso para pasar, detente y explícales a las personas que deben pasar con cuidado.
- Si alguien se cae preguntar lo siguiente:



- Si se puede parar
- Si está mareado
- Dónde le duele
- Si se encuentra en condiciones de caminar y de continuar con la caminata, dándole tiempo para que se recupere.

### **Los Siete Pecados del Servicio**

Estos “pecados” se cometen muchas veces y se encuentran entre las cosas que más les molesta a los clientes. Lo que se escribe a continuación **no debe hacerse frente a los clientes**:

1. Tratar mal a los clientes.
2. Desairar a los clientes: Dar la idea de querer deshacerse de ellos lo más rápido posible.
3. Mentirle al cliente.
4. Tratar al cliente con aire de superioridad.
5. Trabajar como un robot.
6. Hacer sólo lo que el reglamento dice.
7. Ser frío con los clientes.

### **Papel del Guía También es Indispensable para Apoyar la Conservación**

Volvamos de nuevo al asunto de la conservación ya que ésta es tu segunda gran labor. Una vez que has atendido al turista de la mejor manera posible, y el turista se siente cómodo y feliz de haber visitado tu área, entonces es tiempo de actuar para beneficio del parque. Así que aprendamos cómo lograrlo de la mejor manera y ¡manos a la obra!

### **CUALQUIER TURISTA PUEDE AYUDAR SI TIENE UN GUÍA QUE SEPA PERSUADIRLO Y ACONSEJARLO BIEN**

Bueno, ahora que tienes toda la información en tus manos para realizar un excelente trabajo de atención al público, ¡ya estas listo para trabajar con los turistas! Pero no sólo para el beneficio de ellos sino también para el de tu área protegida. Volvamos entonces al asunto de la conservación ¿Ya has pensado en algunos de los problemas y necesidades que tiene el área en la que trabajas? Posiblemente lo primero que se te viene a la mente son problemas comunes para casi cualquier organización: falta de fondos para el desarrollo de los proyectos, falta de personal, amenazas constantes por la caza de animales, tala y quema del bosque, entre otros.

Así es, cuando se realiza una buena interpretación en un recorrido los **visitantes** (cualquier persona que visita las facilidades interpretativas de tu área, ya sean **turistas** internacionales, turistas nacionales o gente local) quedan muy motivados y posiblemente quieran hacer algo por ayudar. Muchas veces esa ayuda se pierde porque el guía no sabe qué plantear.

Pero eso no te va a pasar a ti, porque desde ahora diseñarás tu estrategia para capturar toda la ayuda que puedas. La administración de tu área protegida y tú, compartimos la misión de levantar el área, entonces tú eres un embajador y vendedor para el área.



**OJO: RECUERDA QUE SIEMPRE QUEREMOS ACCIÓN Y MEJORAS EN EL HACE NADA PARA LA CONSERVACIÓN SI LUEGO LOS PARTICIPANTES.**

**COMO DICEN: “DEL DICHO AL HECHO, HAY MUCHO TRECHO.”**

¿Qué puede hacer un visitante? Esto va a depender de si es una persona local, un turista nacional, o alguien que venga de otro país. Recuerda que un buen guía siempre procura conocer al máximo a su audiencia, lo cual es muy importante no sólo para brindar un recorrido bueno e interesante, sino también para saber qué tipo de ayuda se le podría solicitar, por ejemplo si son especialistas en áreas como educación, podrían colaborar con el diseño de un currículum para un taller o un folleto.

A continuación sigue una lista de sugerencias que puedes utilizar para exponerlas a tu audiencia. Aunque es muy pequeña y por supuesto no es específica, te dará una idea de las muchas cosas que se pueden hacer y te ayudará a sugerir nuevas:

**Visitantes locales:** Son personas que viven cerca de nuestra área y pueden formar grupos de voluntarios ya sea ocasionales o permanentes y pueden participar en la organización o ser parte de actividades como las siguientes. Incluyen grupos escolares, amas de casa de una comunidad dentro de la reserva, grupos comunitarios, gente del ayuntamiento, obreros en una fábrica o particulares:

- ✓ Brigadas para protección y control de incendios
- ✓ Talleres sobre reciclaje y aboneras orgánicas
- ✓ Denuncia de delitos ambientales
- ✓ Monitoreo y control de especies locales
- ✓ Proyectos de reforestación con especies nativas
- ✓ Capacitación en primeros auxilios
- ✓ Actividades cívicas, celebración de fiestas patrias y ambientales
- ✓ Programas de rescate de especies amenazadas
- ✓ Proteger animales silvestres de las mascotas o animales domésticos
- ✓ Patrullajes en la playa para protección de tortugas marinas
- ✓ Clubes ecológicos
- ✓ Actividades para recaudar fondos
- ✓ Programas educativos para niños y jóvenes

**Turistas foráneos:** Muchas personas vienen desde otros lugares para conocer nuestra región, pero ya sean mexicanos de otros estados o extranjeros, no será posible para ellos desplazarse hasta aquí con frecuencia, por lo que el tipo de ayuda que podríamos solicitarles sería algo diferente:

- ✓ Convertirse en miembro de alguna asociación que dé respaldo o financiamiento al área. Algunas ONGs conservacionistas internacionales trabajan con las áreas naturales
- ✓ Asesoría en algún campo de su especialidad (leyes, arquitectura, investigación, etc.)
- ✓ Dar una donación monetaria
- ✓ Donar objetos (de una lista de necesidades, como computadoras, binoculares,



**USAID**  
FROM THE AMERICAN PEOPLE

**USAID REGIONAL PROGRAM FOR THE MANAGEMENT  
OF AQUATIC RESOURCES AND ECONOMIC ALTERNATIVES**

- radios, equipo fotográfico y equipo pequeño, como artículos de oficina)
- ✓ Donar servicios (traducción, análisis financiero, artes, trabajos informáticos como diseño de página web, panfletos)
- ✓ Donar libros como guías de campo u otras relacionadas con la naturaleza, o revistas que pueden ser usadas como referencia o para recortar fotografías y usarlas para educación ambiental y trabajos manuales. También los posters pueden ser usados para presentaciones y exposiciones
- ✓ Donar fotografías (especialmente diapositivas) del viaje al área protegida, lo cual es muy fácil e importante
- ✓ Dar voluntarios para trabajar con la administración
- ✓ Sugerir que periódicos investiguen el área



- ✓ Escribir cartas estratégicas (dependiendo del tipo de contactos que el turista tenga en el país), al gobierno u operadores turísticos, invitándolos a participar más en la conservación del área protegida, o a hoteles y aerolíneas para que adopten conductas ambientalmente más responsables
- ✓ Promover el intercambio de correspondencia entre escuelas locales o muchachos de ambos países
- ✓ Llenar formatos de evaluación, considerar escribir una carta al guía o el director comentando los aspectos buenos y malos del recorrido, para poder mejorar el servicio

Lo importante es recordar que ésta ayuda es voluntaria y el curso te enseña a ser diplomático y no presionar a los visitantes. En cambio, una buena ilustración de una problemática en tu sitio combinada con planteamientos concretos y realistas permitirán que ellos mismos sientan muchos deseos de ofrecer su ayuda y por supuesto, tú de recibirla. Inclusive tal como el curso aconseja si guardas sus direcciones (especialmente de correo electrónico!) puedes recurrir a los turistas en otro momento — y si puedes repartir tarjetas de presentación, aún mucho mejor. Procura siempre mantener buenos contactos y conocer mucha gente nueva y por supuesto lo más importante de todo, no olvidar la causa para la que trabajas. ¡Ánimo y buena suerte!

**MEDIO AMBIENTE. LLEVAR A CABO UN TALLER DE EDUCACIÓN EN SÍ NO SE METEN EN UNA ACTIVIDAD QUE DIRECTAMENTE APOYE EL ÁREA. Y “OBRAS SON AMORES Y NO BUENAS RAZONES”**

Vocabulary
<b>Visitantes: Visitors</b>
<b>Turistas: Tourists</b>

### **Delimitando un Parque**

Un guía idealmente preparado no sólo anda con todas sus chucherías, sino también una lista actualizada de las cosas que los visitantes pueden hacer para apoyar a su área protegida.



## **LAS 20 CARACTERÍSTICAS DE UN BUEN GUÍA**

### **UN BUEN GUÍA:**

#### **1. Habla fuerte y claro**

#### **2. Usa comunicación no-verbal**

- a) Sonríe
- b) Hace contacto visual
- c) Usa lenguaje corporal

#### **3. Actúa profesionalmente**

- a) Es puntual
- b) Saluda a los visitantes
- c) Es cortés y atento
- d) Viste apropiadamente

#### **4. Se prepara con anticipación**

- a) Lleva a cabo un inventario del sitio
- b) Investiga
- c) Practica

#### **5. Provee información necesaria para los visitantes**

- a) Informa a los visitantes sobre la ubicación, hora y duración del recorrido
- b) Sugiere a los visitantes cómo vestir y lo que necesitan llevar
- c) Informa a los visitantes sobre las regulaciones del parque y otras consideraciones especiales

#### **6. Es un buen naturalista**

- a) Usa binoculares
  - b) Usa guías de campo
  - c) Puede identificar ejemplos de todas las especies comunes de la región
  - d) Toma ventaja de situaciones educativas
  - e) Conoce la diferencia entre un recorrido para observación de aves y un recorrido temático
- \* Ver “Características de un buen guía de observadores de aves”

#### **7. Conoce su audiencia**

- a) Aprende sobre los visitantes durante el recorrido y en cada estación
- b) Usa información universal y ejemplos personales para hacer esta información relevante para el visitante

#### **8. Ayuda a los turistas a aprender por ellos mismos (hace preguntas)**

- a) Hace preguntas
- b) Lleva a los visitantes a un “descubrimiento guiado” (hace preguntas y ofrece pistas para ayudar a los turistas a descubrir las cosas por ellos mismos)



**9. Tiene un mensaje para cada recorrido**

- a) El mensaje es una oración simple y completa
- b) El mensaje es original

**10. Prepara una estructura para cada recorrido**

- a) Usa una introducción, desarrollo (estaciones) y una conclusión
- b) Escribe un bosquejo para el recorrido
- c) Cada estación exhibe ejemplos de atractivos naturales o culturales apropiados para desarrollar el mensaje.

**11. Inicia cada recorrido con un WOW!**

**12. Hace el recorrido dinámico**

- a) Usa juegos, actividades, o demostraciones
- b) Usa actividades involucrando todos los sentidos
- c) Usa objetos naturales y otros materiales de apoyo

**13. Utiliza un lenguaje interesante**

- a) Usa palabras que interesen a los visitantes
- b) Cuenta historias naturales relacionadas con el mensaje

**14. Maneja el grupo**

- a) Se asegura que todos los participantes vean y escuchen correctamente
- b) Asegura que los visitantes se movilicen en forma segura
- c) Mantiene bajo control situaciones inesperadas
- d) Escoge lugares confortables para las estaciones

**15. Sabe Primeros Auxilios y lleva el equipo apropiado**

- a) Arma y lleva siempre un botiquín de Primeros Auxilios
- b) Atiende a los visitantes que no se sientan bien o estén lesionados
- c) Lleva consigo equipo apropiado para su tratamiento

**16. Brinda información correcta y precisa y sabe manejar preguntas difíciles**

- a) Brinda solamente información correcta
- b) Es honesto (sabe decir “No sé”)
- c) Escribe las preguntas de los visitantes y brinda información posterior (busca la información para contactar al turista posteriormente)
- d) Es un detective natural que sugiere posibles respuestas

**17. Sugiere llevar a cabo acciones de conservación relevantes**

- a) Ilustra problemas ambientales y de conservación
- b) Sugiere una acción que los visitantes pueden llevar a cabo para ayudar con la protección del área
- c) Ayuda a los visitantes a ser cuidadosos con el sitio durante su visita





### 18. Hace transiciones suaves entre las estaciones

- a) Hace preguntas o realiza actividades para mantener al visitante interesado entre cada estación
- b) Habla con los visitantes entre una estación y otra

### 19. Evalúa el recorrido

- a) Hace preguntas al final –lleva a cabo una “evaluación del aprendizaje”
- b) Hace una evaluación por sí mismo
- c) Distribuye y recolecta una encuesta para los visitantes

### 20. Continúa aprendiendo y mejorando el recorrido

#### **NO DEJES RASTRO**

“No Dejes Rastro” es un programa nacional en los Estados Unidos llamado en su idioma, “Leave No Trace”. Trata de prácticas conservacionistas que puedes usar en áreas naturales. Es diseñado por The National Outdoor Leadership School. El acampar con impacto mínimo depende más de actitudes y conciencia, que de leyes y reglamentos. Una vez que conozcas lo básico, encontrarás que rápidamente adaptas las técnicas de mínimo impacto a condiciones diversas. Aplicar las técnicas requiere de un esfuerzo extra, pero sabemos que tendrás la satisfacción de regresar “sin dejar rastro”, sabiendo que tus acciones y las de tus visitantes no hayan dañado el sitio que nos provee trabajo y otros beneficios.

#### **PLANIFICA Y PREPÁRATE ANTES DE SALIR**

- ◆ Infórmate lo mejor que puedas del lugar que piensas visitar: caminos, campamentos, clima, restricciones.
- ◆ Define las metas del viaje. Considera la condición física de los participantes.
- ◆ Lleva el equipo adecuado para las condiciones del terreno y del clima, el no hacerlo crea el riesgo de impactar.
- ◆ Para minimizar la cantidad de basura que llevas al campo, reempaca los alimentos en bolsas o contenedores de plástico que puedas utilizar de nuevo. Evita latas o vidrio.
- ◆ Cuando sea posible, viaja en grupos pequeños.

#### **VIAJA Y ACAMPA EN SUPERFICIES DURABLES**

##### **En general:**

- ◆ Acampa alejado de las fuentes de agua (60 m =70 pasos).
- ◆ Evita los lugares donde el impacto apenas empieza, déjelos recuperarse.
- ◆ Evita contaminar las fuentes de agua, introduce sólo recipientes limpios.
- ◆ No construyas bancos ni mesas, el mejor campamento no se hace, se encuentra.
- ◆ Utiliza mapas y brújula para evitar dejar señalamientos en rocas o plantas.
- ◆ Restringe las actividades en lugares con vegetación.

##### **En áreas de mucho uso:**

- ◆ Si visitas lugares muy concurridos: concentra el impacto en las áreas ya impactadas.
- ◆ Usa lugares ya establecidos y reglamentados.
- ◆ Permanece y camina en fila india en el sendero, para evitar ampliarlo.
- ◆ No cortes camino. Evita producir mayor erosión.
- ◆ Descansa fuera del sendero en superficies durables, como rocas, arena, grava, pasto seco.

##### **En áreas prístinas o de poco uso:**

- ◆ Si visitas lugares prístinos: dispersa el impacto.
- ◆ Cuando viajes por áreas sin senderos, camina por superficies durables.
- ◆ Acampa en superficies durables.



#### **REGRESA CON LA BASURA QUE LLEVAS**

- ◆ Regresa toda la basura que hayas producido y de ser posible una poca de la que encuentres. Evita enterrarla.
- ◆ Protege tu comida y a la fauna, empacando adecuadamente tus alimentos. Recuerda que es tu comida y no de los animales; resulta molesto y hasta peligroso habituarlos al alimento de los humanos.
- ◆ Recoge toda la comida que caiga al suelo, regresa también con las sobras.

#### **DISPÓN ADECUADAMENTE DE LO QUE NO PUEDES REGRESAR**

- ◆ Entierra las heces humanas depositándolas en un «Hoyo de Gato»: Has un hoyo de 30 cm. de profundidad, alejado de la fuente de agua, de caminos y campamento, al menos 60 m y una vez utilizado cúbrelo y disimúlalo.
- ◆ Si usas papel sanitario, regrésalo o quémalo totalmente en un bote, no sobre el hoyo de gato, para evitar incendios. Prueba sustituir el papel, utilizando rocas u hojas.
- ◆ En la costa, puedes hacerlo en lugares donde rompen fuertemente las olas asegurándote que no sea un banco de pesca o poza de mareas.
- ◆ El orinar tiene solamente la problemática de producir olores y que los animales rasquen la tierra para ingerir las sales.
- ◆ Lava tus utensilios y has el aseo personal alejado de la fuente de agua (60 m), usando lo mínimo de jabón biodegradable, dispersa el agua sucia.

#### **DEJA LO QUE ENCUENTRES**

- ◆ Trata la naturaleza con respeto, deja flores y plantas, rocas, conchas, etc. Si las llevas, al poco tiempo se convertirán en un estorbo en tu casa.
- ◆ Deja todos los objetos de importancia arqueológica (puntas de flecha, vasijas, etc.), tomarlas es un delito y altera las investigaciones del sitio.
- ◆ Permite que los animales tengan sus actividades sin alterarlas. No los molestes, recuerda que tú eres el visitante.
- ◆ Escucha el sonido de la naturaleza, evita hacer ruidos.

#### **MINIMIZA EL USO E IMPACTO DE LAS FOGATAS**

- ◆ Las fogatas pueden causar un gran impacto en la naturaleza. Usa una estufa de campo, esta ahorra tiempo y se puede usar en cualquier terreno y clima.
- ◆ Si decides hacer una fogata, considera las condiciones, leña suficiente, viento, etc.
- ◆ Recoge leña caída de una área amplia y de un grosor no mayor que el de la muñeca de la mano, evita cortar ramas secas de los árboles.
- ◆ Has la fogata en un lugar establecido. No la hagas junto a rocas o bajo salientes, pues esto hace que se ahumen.
- ◆ Una vez terminada de usar, permite que se convierta en cenizas, apágala completamente, muele los carbones y dispersa todo.
- ◆ Limpia completamente el lugar de la fogata para que otros también lo puedan usar.



## **ESTRUCTURA DE UN TOUR**

Un tour se divide en tres partes:

- 1. Introducción**
- 2. Cuerpo del Tour**
- 3. Conclusión del Tour**

### **Introducción**

La introducción consta de varias partes:

#### **Saludo**

Muy Buenos Días! Bienvenidos hoy haremos un tour en donde recorreremos varios puntos del Archipiélago de Bocas del Toro.

#### **Nombre del Guía**

Mi nombre es Juan Pérez y seré su guía el día de hoy.

#### **Duración del Tour y Paradas**

En el tour de hoy primero iremos a la Bahía de los Delfines, continuaremos hacia Coral Cay, en donde después de hacer el snorkel para observar los corales seguidamente almorzaremos.

Después de almuerzo continuaremos hacia la Red Frog Beach donde ustedes podrán disfrutar de la playa durante dos horas. Finalmente haremos snorkel en Punta Hospital. Estaremos de regreso en la Isla Colon aproximadamente a las 4 de la tarde.

#### **Que llevar**

Para este tour asegúrese de que tiene lo siguiente:

- Bloqueador Solar
- Agua
- Zapatos adecuados para el agua
- Gorra
- Lentes de Sol
- Cámara
- Si usted es sensible al sol lleve una camisa de manga larga



## **Normas de Seguridad y Otras Recomendaciones**

Por favor ponerse todos sus salvavidas, por favor no tirar basura al mar. Tengo una bolsa de basura conmigo así que si necesitan tirar algo déjenme saber.

Cuando nademos en los corales por favor no pararse en ellos, ni tocarlos porque algunos de ellos pueden causar irritación en la piel. No se debe pararse en ellos ya que son delicados y pueden morir.

No es recomendable tocar, ni dar de comer a los animales.

### **Cuerpo del Tour**

El cuerpo del Tour son las paradas que hacemos varias paradas, es muy bueno que de cada una de las paradas hagamos una “Cápsula Informativa”.

En cada una de las paradas podemos dar información relevante, de los que veremos .

Por ejemplo en la Bahía de los Delfines se debe dar información de la especie del Delfín Nariz de Botella.

### **Ejemplo de Capsula Informativa**

En este punto llamado la Bahía de los Delfines, habitan los delfines de la especie Nariz de Botella. En esta agua viven y se reproducen por lo que a veces si tenemos suerte podemos ver a los delfines con sus crías.

Viven en grupos de aproximadamente 20 individuos, en donde el macho de mayor tamaño es líder del grupo. Pueden llegar a pesar hasta 650 kg y medir entre 2 a 3.5 metros.

Se alimentan de peces, calamares y camarones.

Su madurez sexual la alcanzan a partir de los 5 años, y las crías se amamantan de la madre entre 18 -24 meses. El tiempo en el vientre de su madre es 12 meses y su tamaño al nacer es entre 1 a 1.3 metros. Viven entre 20- 25 años.

Se comunican con un complejo de sonidos y chiflidos. Para buscar su comida usan la ecolocación, emiten chasquidos (sonidos) que viajan en el agua y le cuando le regresan los sonidos al delfín ellos ya saben la distancia y el tamaño de su presa.



Vamos a ver delfines en esta Bahía pero no nos podemos acercar mucho ya que los podemos acosar así que siempre mantendremos el bote a una distancia de 50 metros.

### **Otro ejemplo de una “Capsula Informativa”**

Nos encontramos en la isla Escudo de Veraguas, es muy importante ya que encontramos 3 especies endémicas; el colibrí, el perezoso pigmeo y un murciélago.

Saben ustedes que es una especie endémica?

Pues una especie endémica es única en una región. Así que si miramos este colibrí, seremos una de las pocas personas en el mundo que lo hemos visto ya que únicamente habita en esta pequeña isla.

El endemismo se dio en esta isla ya que hace miles de años cuando se derritieron los glaciares (que es hielo) el nivel del agua subió y lugares que antes eran valles se inundaron, probablemente Isla de Veraguas era una montaña alta y la cima de la misma, es la isla que podemos apreciar ahora.

Las tres especies que allí habitan ahora probablemente habitaban en la cima de la antigua montaña y continuaron viviendo allí pero al momento de convertirse en una isla y ya no pudieron migrar.

### **Ejercicio:**

Capsula Informativa de el Archipiélago de Bocas del Toro

Incluya información relevante de Isla Colon

- Historia
  - Llegada de Cristóbal Colon
  - Llegada de las diferentes personas que llegaron a las islas
  - Grupo Étnicos (Indígenas)
  - Actividades Económicas
  - Historia de las Bananeras
  - Edificios históricos en Isla Colon

### **Mensajes de Conservación**



**USAID**  
FROM THE AMERICAN PEOPLE

**USAID REGIONAL PROGRAM FOR THE MANAGEMENT  
OF AQUATIC RESOURCES AND ECONOMIC ALTERNATIVES**

Los Mensajes de Conservación se pueden dar durante todo el tour, pueden haber varios de ellos y podemos aprovechar momentos que vemos algún animal o alguna cosa relevante al tema o incluso dentro de sus Capsulas Informativas.

En Bocas del Toro podemos hacer conciencia a la gente acerca de la conservación con nuestros mensajes.



**USAID**  
FROM THE AMERICAN PEOPLE

**USAID REGIONAL PROGRAM FOR THE MANAGEMENT  
OF AQUATIC RESOURCES AND ECONOMIC ALTERNATIVES**

### **Ejemplo:**

Si es entre los meses de marzo a junio:

Debemos explicar a los turistas que aunque en algunos restaurantes se ofrece langosta no es conveniente comerla ya que en los meses de marzo a abril ocurre el apareamiento y en mayo, junio las langostas hacen el desove.

Si comemos langosta en este periodo estamos contribuyendo al encarecimiento de la langosta e interrumpiendo su ciclo de vida. De esta manera las langostas no pueden llegar a adultas y su población puede descender en sus números.

Así que por favor señores turistas contribuyan con la conservación de esta especie y no coman langostas entre Marzo y Julio, aunque la vean en los restaurantes en la carta!!!

### **Ejercicio:**

#### **Mensaje de Conservación en Almirante**

Elabore un mensaje de conservación sobre Almirante y la basura que se puede ver al zarpar de los muelles hacia Isla Colon.

Elabore un mensaje de conservación acerca de porque no debemos con la lancha acercarnos mucho y perseguir a los delfines.

Elabore un mensaje de conservación de porque debeos tener cuidado al hacer snorkel en los corales.

Incluya lo siguiente:

- El problema
- Porque se da el problema
- Como afecta al medio ambiente
- Como puede contribuir Usted como turista a la mitigación del problema



**USAID**  
FROM THE AMERICAN PEOPLE

USAID REGIONAL PROGRAM FOR THE MANAGEMENT  
OF AQUATIC RESOURCES AND ECONOMIC ALTERNATIVES

## **Conclusión del Tour**

Al llegar al muelle se hace lo siguiente:

Muchas gracias a todos por haber escogido a la Cooperativa XXXX en este tour. Esperamos que hayan aprendido muchas cosas nuevas de nuestro Archipiélago de Bocas del Toro.

Les pedimos que durante su estadía recuerden los mensajes de conservación que les dimos en este tour y los apliquen. Así que juntos podemos conservar nuestro encantador destino.

Si desean reservar otro tour el día de mañana les invito que se acerquen a mi o pasen por nuestra oficina para ver las diferentes opciones que ofrecemos.

Muchas Gracias por su atención y les deseo un buen retorno a sus países de origen.