

GUÍA DE ARQUITECTURA Y PAISAJE

# MAYAS

THE MAYA: AN ARCHITECTURAL AND LANDSCAPE GUIDE





GUÍA DE ARQUITECTURA Y PAISAJE

# MAYAS

THE MAYA: AN ARCHITECTURAL AND LANDSCAPE GUIDE



CIUDAD DE MÉXICO - SEVILLA, 2010

## JUNTA DE ANDALUCÍA

Josefina Cruz Villalón  
Consejera de Obras Públicas y Vivienda

José Salgueiro Carmona  
Viceconsejero de Obras Públicas y Vivienda

Alfonso Rodríguez Gómez de Celis  
Secretario General de Vivienda

Ana Vinuesa Padilla  
Directora General de Rehabilitación y Arquitectura

Jerónimo Andreu Andreu  
Coordinador de la Cooperación con México  
de la Consejería de Obras Públicas y Vivienda

## EQUIPO REDACTOR

Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)  
Instituto de Investigaciones Filológicas  
Centro de Estudios Mayas



40 años

### Coordinación general

Maria del Carmen Valverde Valdés  
Rodrigo Liendo Stuardo  
Gustavo J. Gutiérrez León

### Autores (por orden alfabético)

Patricia del Águila Flores, Bárbara Arroyo, Asociación Cultural Na Bolom A.C., Antonio Benavides C., Guillermo Bernal Romero, Rafael Burgos Villanueva, Edgar Carpio, Víctor R. Castillo Borges, Oswaldo Chichilla Mazariegos, María José Con Uribe, Lilian Corzo, Miguel Covarrubias Reyna, Tomás Gallareta, Gustavo J. Gutiérrez León, Liwy Grazioso Sierra, Akira Kaneko, Gabriel Lalo Jacinto, Héctor Leonel Escobedo, Rodrigo Liendo Stuardo, Eliseo Linares V., Josep Lligorred i Perramon, Lynne S. Lowe, Rubén Maldonado Cárdenas, Sonia Medrano, Luis Millet Cámera, Gaspar Muñoz Cosme, José Manuel Ochoa Rodríguez, Carlos Peraza Lope, Beatriz Quintal Suaste, Oscar Quintana Samayoa, Norma Rosales Neri, Miriam Salas, Peter J. Schmidt, Thelma Sierra Sosa, Laura Elena Sotelo Santos, Enrique Terrones González, Elia del Carmen Trejo Alvarado, Mónica Urquizú, Juan Antonio Valdés, Fred Valdez Jr., María del Carmen Valverde Valdés, Ernesto Vargas Pacheco, Leticia Vargas de la Peña, Mauricio Ruiz Velasco Bengoa, Cristina Vidal Lorenzo

### Fotografía

Brenda Blakely

## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

José Narro Robles  
Rector

Estela Morales Campos  
Coordinadora de Humanidades

Aurelia Vargas Valencia  
Directora del Instituto de Investigaciones Filológicas

Lynne Lowe Negerón  
Coordinadora del Centro de Estudios Mayas

## EDICIÓN

Junta de Andalucía  
Consejería de Obras Públicas y Vivienda  
Secretaría General de Vivienda  
Fomento de la Arquitectura

### Dirección

Maria Dolores Gil Pérez, José Rodríguez Galadí

**Consejero Técnico de Cooperación**  
Francisco Torres Rodríguez

### Cuidado de la edición

Nicolás Ramírez Moreno, con la colaboración de Gregorio Arcas Capdevila, Paula Galnares, Heriberto Duverger Salfrán, Diego Galán Beltrán, Salomé Gómez-Millán, Elena Cruz y Cristina Valladolid León

**Versión inglesa** (ortografía británica)  
Judith Wilcock

### Edición cartográfica

Restisur

**Delineación de planos**  
Susana Martínez Albiol

**Diseño gráfico y maquetación**  
Mauricio d'Ors

**Fotomecánica**  
Lucam

**Impresión**  
Julio Soto

Agradecimiento especial a Celia Ruz

Coordina la edición: Secretaría General Técnica,  
Servicio de Publicaciones  
ISBN: 978-84-7595-252-9  
REGISTRO: JAOP/V-27-2010  
Depósito Legal: M-50909-2010  
© De los textos, fotografías e ilustraciones: sus autores  
© De la edición: Junta de Andalucía, Consejería de Obras Públicas y Vivienda  
Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)

**MAYAS: GUÍA DE ARQUITECTURA Y PAISAJE** se ha elaborado de manera conjunta entre el Centro de Estudios Mayas del Instituto de Investigaciones Filológicas de la Universidad Nacional Autónoma de México y la Consejería de Obras Públicas y Vivienda de la Junta de Andalucía. Abarca el territorio en que se desarrolló la Cultura Maya prehispánica y en el que siguen viviendo actualmente sus herederos. Ese espacio es hoy compartido por cinco países: México, Guatemala, El Salvador, Honduras y Belice. Su extensión es superior a los cuatrocientos mil kilómetros cuadrados. Estos datos por sí solos indican las dimensiones del ámbito y la complejidad de la tarea realizada.

Ha sido un reto en los trabajos de la Guía superar los límites nacionales que dividen actualmente el ámbito de la Cultura Maya, recogiendo los vestigios de la arquitectura prehispánica que de forma similar se desarrolló y evolucionó en este espacio durante por lo menos dos mil quinientos años. Debe advertirse que no existen demasiadas publicaciones que conjunten los sitios y los paisajes, máxime considerando la actual pertenencia geopolítica de unos y otros. Con ese ánimo integrador nació el impulso que llevó a la redacción de esta Guía.

La arquitectura, el urbanismo y el arte maya son, en sí mismos, obras estéticas de una extraordinaria belleza y su potencia cultural recorre las páginas de esta Guía. Además, cada una de las ciudades, de los monumentos y de las obras plásticas, en su conjunto, es testimonio de una cultura común, viva aún en los numerosos grupos humanos que hoy constituyen las veintiocho etnias mayas. Queremos expresar nuestro agradecimiento a todas las instituciones que colaboraron y a los investigadores que, coordinados desde el Centro de Estudios Mayas de la UNAM, participaron en la elaboración de la Guía. Es nuestro deseo contribuir con ella a la difusión y el conocimiento de una arquitectura que ha fascinado a todos los que se han acercado a ella.

**Josefina Cruz Villalón**  
Consejera de Obras Públicas y Vivienda  
Junta de Andalucía

**Dr. José Narro Robles**  
Rector de la Universidad Nacional Autónoma de México

**THE MAYA: AN ARCHITECTURAL AND LANDSCAPE GUIDE** is a joint publication between the Centre for Maya Studies of the Institute of Philological Research at the Autonomous National University of Mexico (UNAM) and the Regional Ministry of Public Works and Housing of the Government of Andalusia. It covers the region where the pre-Hispanic Maya culture developed and where its heirs still live. Today, five nations share that space: Mexico, Guatemala, El Salvador, Honduras and Belize. It has an area in excess of 400,000 square kilometres. These facts alone demonstrate the scope and complexity of the task achieved.

One of the challenges in preparing the guide has been transcending the national borders that delimit the Maya region today to record the vestiges of the pre-Hispanic architecture that developed and evolved in this space over the course of at least 2,500 years. There are very few publications that combine sites and landscapes, not least because of their different geopolitical locations today, and it is precisely the desire to unify both aspects that has served as the driving force behind this guide.

Maya architecture, urban planning and art are in themselves aesthetic works of extraordinary beauty and their cultural potency radiates through the pages of this guide. Furthermore, every single city, monument and plastic work, without exception, bears witness to a common culture that lives on today in the countless human congregations that now form part of the twenty-eight Maya ethnic groups. We would like to express our gratitude to all the institutions that have supported our work, and to the researchers who, coordinated from the Centre for Maya Studies at the UNAM, have contributed to the guide. We hope that it will help to spread greater appreciation for an architecture that has fascinated all those who have contemplated it.

## SUMARIO CONTENTS

### 8 INTRODUCCIÓN A LA CULTURA MAYA

#### INTRODUCTION TO THE MAYA CIVILISATION

10 Fuentes para el estudio de los mayas

Sources for studying the Maya

14 Cosmovisión

World view

19 Los mayas actuales

The Maya today

24 Las artes plásticas

The visual arts

32 La escritura maya

The Maya script

### 34 HISTORIA PREHISPÁNICA EN EL ÁREA MAYA

#### PRE-HISPANIC HISTORY IN THE MAYA AREA

36 Períodos de desarrollo de la cultura maya

Periods in the Maya civilisation

40 Organización social y política

Social and political organisation

### 52 URBANISMO Y ARQUITECTURA MAYAS

#### MAYA URBAN PLANNING AND ARCHITECTURE

54 La arquitectura maya en el contexto mesoamericano

Maya architecture in the Mesoamerican context

57 Urbanismo maya

Maya urban planning

62 Características fundamentales de la arquitectura maya

The fundamental characteristics of Maya architecture

64 Estructuras singulares de la arquitectura maya

Outstanding structures of Maya architecture

72 Estilos arquitectónicos mayas

Maya architectural styles

### 80 PAISAJES Y PUEBLOS DEL MUNDO MAYA

#### LANDSCAPES AND PEOPLES OF THE MAYA WORLD

82 Las tierras altas de Chiapas

The Chiapas Highlands

82 El Soconusco y la costa del Pacífico

Soconusco and the Pacific Coast

89 El Petén guatemalteco

Petén, Guatemala

92 Las Montañas Mayas beliceñas

The Maya Mountains of Belize

94 Los ríos Usumacinta y de la Pasión

The Rivers Usumacinta and Pasión

97 La costa del golfo de México y la península de Yucatán

The Coast of the Gulf of Mexico and the Yucatán Peninsula

105 El norte de Yucatán

Northern Yucatán

109 El Caribe: la costa oriental

The Caribbean: The East Coast

112 El norte de Belice

Northern Belize

### 124 REGIONES Y SITIOS ARQUEOLÓGICOS REGIONS AND ARCHAEOLOGICAL SITES

126 LAS PLANICIES TABASQUEÑAS / THE TABASCO PLAINS

131 Comalcalco / 134 Pomoná / 138 Moral-Reforma / 140 Santa Elena

142 EL USUMACINTA / USUMACINTA

144 Palenque / 160 Yaxchilán / 172 Bonampak / 179 Piedras Negras / 183 Plan de Ayutla

184 EL PETEXBATÚN / PETEXBATÚN

187 Dos Pilas / 190 Aguateca / 194 Altar de Sacrificios / 195 Ceibal

200 EL PETÉN / PETÉN

203 Tikal / 212 Yaxhá / 213 Naranjo / 215 Nakum / 216 Topoxté / 220 Uaxactún / 224 Río Azul / 226 San Bartolo / 227 Tayasal / 228 San Clemente / 229 La Blanca / 230 Ixkun / 231 Dolores. Museo Regional del Sureste del Petén / Regional Museum of South-Eastern Petén / 234 El Perú / 237 Mirador

240 EL CENTRO Y EL SUR DE BELICE / CENTRAL AND SOUTHERN BELIZE

243 El Pilar / 244 Cahal Pech / 246 Xunantunich / 249 Caracol / 254 Nim Li Punit / 256 Lubaantún / 258 Uxbenká / 259 Pusilhá / 260 Cuevas Sagradas / Sacred caves

262 EL NORTE DE BELICE / NORTHERN BELIZE

264 Santa Rita Corozal (Chetumal) / 266 Cerros / 267 Cuello / 268 La Milpa / 270 Chan Chich / 271 Lamanai / 276 Altun Ha / 277 Kichpanha

278 EL OCCIDENTE DE CAMPECHE Y TABASCO / WESTERN CAMPECHE AND TABASCO

280 La provincia de Tabasco / Tabasco province / 284 La provincia de Xicalango / Xicalango province / 285 La provincia de Acalán-Tixchel y su capital Itzamkanac (El Tigre) / Acalán-Tixchel province and its capital Itzamkanac (El Tigre) / 288 La provincia de Champotón / Champotón province

290 EL NORTE DE CAMPECHE / NORTHERN CAMPECHE

293 Edzná / 300 Acanmul / 301 Chunuhub / 303 Dzibilnocac / 304 Hochob / 306 Jaina / 310 Kankí / 311 Santa Rosa Xtampak / 315 Tabasqueño / 317 Tohkok / 317 Xcalumkín

322 EL SUR DE CAMPECHE Y QUINTANA ROO / SOUTHERN CAMPECHE AND QUINTANA ROO

324 Balamkú / 326 Becán / 332 Chicanná / 334 Hormiguero / 336 Xpuhil / 338 Río Bec / 339 Calakmul / 345 Dzibanché / 347 Kohunlich / 349 Chacchoben / 351 Oxtankah

352 EL PUUC / THE PUUC REGION

356 Uxmal / 364 Oxkintok / 367 Labná / 372 Kabah / 375 Sayil / 379 Xlapak

380 EL NORTE DE YUCATÁN / NORTHERN YUCATÁN

383 Dzibilchaltún / 390 Aké / 392 Acanceh / 394 Izamal / 398 Xcambó / 400 Chichén Itzá / 412 Mayapán / 417 Ek Balam / 422 Museos en la Ciudad de Mérida / Museums in the city of Mérida

424 LA COSTA ORIENTAL / THE EAST COAST

427 Cobá / 433 El Meco / 436 El Rey / 438 Xcaret / 440 San Gervasio, Cozumel / 443 Xelhá / 445 Tulum / 448 Muyil

450 LAS TIERRAS ALTAS DE CHIAPAS / THE CHIAPAS HIGHLANDS

453 Toniná / 460 Moxviqual / 460 Hunchavín / 461 Tenam Puentz / 465 Tenam Rosario / 467 Lagartero / 468 Chinkultic / 471 Parque Nacional de Lagos de Montebello / Montebello Lakes National Park / 474 Museo Regional de Chiapas / Regional Museum of Chiapas / 475 Museo de los Altos de Chiapas / Museum of the Chiapas Highlands / 478 Museo Na Bolom Na Bolom Museum / 479 Museo Arqueológico de Comitán / Comitán Museum of Archaeology

482 LOS ALTOS DE GUATEMALA / THE GUATEMALAN HIGHLANDS

484 Kaminaljuyú / 486 Naranjo / 488 Mixco Viejo / 490 Iximché / 492 K'umarcaj / 494 Zaculeu / 499 Chuitinamit

504 LA COSTA SUR / THE SOUTH COAST

510 Izapa / 512 Tak'alik Ab'aj / 515 La Democracia (Monte Alto) / 517 Cotzumalguapa / 519 Museo de la Cultura de Cotzumalguapa / Cotzumalguapa Museum of Culture / 521 Museo Arqueológico de El Baúl / El Baúl Archaeological Museum

524 EL MOTAGUA Y EL SALVADOR / THE MOTAGUA VALLEY AND EL SALVADOR

527 Copán / 552 Quiriguá / 560 El Puente / 564 Chalchuapa / 565 San Andrés y Joya de Cerén

568 ANEXOS / APPENDICES

570 Reservas Naturales / Nature Reserves / 572 Bibliografía / Bibliography / 579 Créditos / Credits /

580 Índice / Index



# INTRODUCCIÓN A LA CULTURA MAYA

INTRODUCTION TO THE MAYA  
CIVILISATION

María del Carmen Valverde Valdés

## FUENTES PARA EL ESTUDIO DE LOS MAYAS

El primer contacto europeo con Mesoamérica ocurre en la región norteña del área maya, frente a las costas de la península de Yucatán, en la segunda década del siglo XVI. Desde entonces contamos con descripciones de la región, en las que incluso en un primer momento se confunde a la Península con una isla. Las primeras narraciones nos hablan de una gran planicie, interrumpida únicamente por un lomerío (conocido hoy como la Sierrita o Puuc), con una vegetación de selva baja, una gran cantidad de plantas y arbustos espinosos, y un clima muy caluroso, en donde prácticamente no había ríos, aunque sí numerosos pozos y manantiales subterráneos (*dzonot* en maya yucateco). Posteriormente, los encomenderos que se establecen en esta zona se quejan constantemente a las autoridades reales, ya que dicen sufrir los estragos del calor, los insectos, la poca productividad de la tierra por la pobreza del suelo, la falta de metales preciosos y, para colmo, la insubordinación de los naturales del lugar, hablantes todos de la misma lengua, agrupados originalmente en una serie de pueblos en torno a lo que los españoles designaron como "cacicazgos". Por otro lado, una vez concluida la conquista de México-Tenochtitlán, los hombres de Cortés, y luego Cortés mismo, emprenden expediciones de reconocimiento a las tierras recién sometidas y sus inmediaciones. El conquistador, en su accidentado viaje a las Hibueras, incursionará en el corazón del área maya, encontrándose con aldeas dispersas dentro de una exuberante, húmeda y calurosa selva tropical, en la que tendrá que sortear innumerables ríos y pantanos, y enfrentarse a condiciones muy adversas. Por otra parte, otro grupo de españoles, entre los que se encontraba Pedro de Alvarado, dirigió sus pasos hacia los límites sureños del área de influencia mexica, y en las fértiles mesetas de imponentes cadenas montañosas encontró una serie de señoríos, representantes de distintas etnias, todas ellas mayances, disputándose el control de la región. Estas tres grandes zonas geográficas constituyen el área maya. Su heterogeneidad salta a la vista; sin embargo, desde la costa norte de la península de Yucatán, hasta las tierras altas de Chiapas y Guatemala, pasando por la impenetrable selva del área central, a todo lo largo y ancho de este territorio, nos salen al encuentro a cada paso los vestigios de una gran cultura milenaria, que aún vive y cuyos testimonios siguen en pie hoy en día.

### La arqueología

Ha sido una de las primeras, principales y más ricas fuentes de información para entender la cultura maya hasta el reciente desarrollo de la lectura de los jeroglíficos mayas. La técnica arqueológica por excelencia es la excavación, que tiene por objeto retirar y analizar el escombro y acumulación natural de suelo para poder localizar y conocer la arquitectura y demás evidencias materiales que dejaron los mayas, tales como tumbas, ofrendas, sistemas de cultivo o caminos. La excavación arroja una enorme cantidad de objetos y fragmentos que son estudiados, clasificados e interpretados por sí mismos y como conjuntos para reconstruir hechos históricos particulares, niveles técnicos y de organización social, así como gustos artísticos y preferencias culturales o creencias religiosas.

La arqueología maya enfrenta retos particulares, el primero y más importante es el hecho de que como toda sociedad técnicamente temprana, muchos de los elementos materiales de su cultura estaban hechos con objetos perecederos como la madera, fibras, hueso, concha y plumas por mencionar sólo algunos, y considerando el clima tropical de la mayor parte de la zona, su descomposición en muchos casos ha sido total. Esto ha privado a los investigadores de gran parte de la información, que ha sido remplazada parcialmente con lo que se puede inferir de los restos plasmados en material resistente como la cerámica y la piedra. Aunque el material arqueológico más abundante y significativo sean las piezas de cerámica y sus fragmentos –ya que la alfarería, al evolucionar con diversos tipos y características particulares a las etapas históricas y subregiones geográficas, permite reconocer períodos y relaciones dentro de la propia cultura–, lo que se sabe de los mayas a partir de las evidencias arqueológicas lo han dado principalmente los restos arquitectónicos. Muchos de ellos construidos de piedra caliza, por ser fácil de trabajar; con este mismo material se modelaron los estucos que constituyen otra importante fuente de información.

### La epigrafía

El desciframiento de la escritura jeroglífica maya desde mediados del siglo XIX ha sido una de las fuentes más importantes para conocer la historia prehistórica de estos pueblos. La publicación de la obra del franciscano fray Diego de Landa, *Relación de las cosas de Yucatán*, y del manuscrito o Códice Troano (un fragmento del Códice Madrid) a mediados de dicho siglo, abrió las puertas a los estudios en torno a la epigrafía maya. Desde los inicios, surgen dos corrientes: la que pretendía asignarle un valor fonético-alfabético a cada

## SOURCES FOR STUDYING THE MAYA

The first European contact with Mesoamerica occurred in the northern region of the Maya area, opposite the coasts of the Yucatan Peninsula, in the second decade of the 16th century. The earliest descriptions of the region date from this period, some of them even confusing the peninsula with an island. The first accounts mention a large plain, interrupted by a single band of hills (nowadays known as the Sierrita or Puuc), with low jungle vegetation, a vast quantity of plants and thorny bushes, and a very hot climate, with practically no rivers but numerous wells and underground springs (*dzonot* in Yucatec Maya). Subsequently, the *encomenderos* (Spanish settlers to whom the Spanish Crown granted control over a certain number of indigenous people) who settled in the area complained constantly to the royal authorities about the unbearable heat, the insects, the low productivity of the land due to the poor quality of the soil, the lack of precious metals and, to top it all, the insubordination of the local people, all of whom spoke the same language and were originally grouped into a series of villages around what the Spaniards called "chieftainships". Meanwhile, having completed the conquest of Mexico Tenochtitlan, Cortés's men, and then Cortés himself, were undertaking reconnaissance expeditions of the recently conquered lands and the immediate vicinity. On his eventful journey to Las Hibueras, the conqueror would make incursions into the heart of the Maya area, finding a scattering of villages within an exuberant, damp and hot tropical rainforest where he would have to navigate numerous rivers and swamps and overcome the harshest of conditions. At the same time, another group of Spaniards, including Pedro de Alvarado as one of its members, had headed towards the southern boundaries of the Mexican area of influence and, on the fertile plateaus with their imposing mountain ranges, had found a series of domains occupied by different ethnic groups, all Mayan, fighting for control of the region. These three large geographical zones constitute the Maya area. Their heterogeneity is immediately obvious, and yet, from the north coast of the Yucatan Peninsula to the highlands of Chiapas and Guatemala, with the impenetrable jungle in the middle, the entire length and breadth of this region presents us with the traces of a great ancient civilisation that lives on to this day and whose legacy remains as valid as ever.

### Archaeology

Archaeology has been one of the earliest, most fundamental and richest sources of information for understanding Maya civilisation until the recent development of the interpretation of Maya hieroglyphs. The principal archaeological technique is excavation, the purpose of which is to remove and analyse the rubble and natural accumulation of soil to locate and identify the architecture and other material evidence left by the Maya, such as tombs, offerings, systems of worship and roads. Excavation has produced a vast quantity of objects and fragments that have been studied, classified and interpreted in themselves and as a group in order to reconstruct particular historical facts, technical levels and tiers of social organisation, as well as artistic tastes, cultural preferences and religious beliefs.

Maya archaeology presents its own challenges, the first and foremost of which is the fact that, like any technically early society, many of the material elements of its civilisation were made with perishable items such as wood, fibres, bones, shells and feathers, to mention but a few, and because of the tropical climate of most of the region many of these have decomposed beyond recognition. This has deprived researchers of an enormous amount of information, although it has been partially replaced by what can be inferred from the remains found in more durable materials such as ceramics and stone. Although ceramic items and fragments of ceramics constitute the most abundant and most significant archaeological material – given that pottery evolved with different types and characteristics according to historical stages and geographical sub-regions, thus enabling us to identify periods and relationships with the same civilisation – what we have gleaned about the Maya from archaeological evidence has primarily been provided by architectural remains. Many of these structures were built of limestone, this being an easy material to work, and indeed this same material was also used to model the stuccos that constitute another important source of information.

### Epigraphy

Since the 19th century, the decipherment of the Maya writing system has been one of the most important sources for learning about the pre-Hispanic history of these peoples. The publication of *Relación de las cosas de Yucatán* (translated into English as *Yucatan Before and After the Conquest*) by the Franciscan monk Diego

de Landa and of the manuscript or *Troano Codex* (part of the *Madrid Codex*) half way through that century paved the way to the study of Maya epigraphy. From the outset, two different schools of thought emerged: one that attempted to assign a phonetic-alphabetic value to every sign, and one that identified the signs as ideograms. Throughout the history of the decipherment of the Maya script numerous researchers have helped to further this discipline with their work. Based on the study of epigraphic texts, we can conclude that the Maya wrote down their scientific knowledge, legends, genealogies, wars and political facts, as well as the most important rituals undertaken by their chiefs. The advances in the decipherment of Maya hieroglyphs have enabled us to establish, for example, the history of various cities through records of their dynasties and socio-political relations.

### Colonial texts in the Maya tradition

The documents written after the Conquest, some in Latin script and others in Maya languages, which have survived, after a number of vicissitudes, to this day mostly reflect old indigenous thinking. Nearly all of them were jealously guarded by their communities, tended to be passed from fathers to sons and were records throughout the ages of things that the group considered important. This explains why many of the documents – often written by several authors, thus reflecting the community nature of the histories of a particular people – contain a wide range of themes. In any case, certain passages clearly state that the documents in question are the work of those who belonged to the ruling indigenous class, who having learnt to read and write western characters preserved their traditions with this other system of writing. These ancient books therefore became the new instruments with which members of certain communities continued to preserve the memory of important events. In all probability, during the colonial period they would be read out in public on special occasions or for secret celebrations as a means of perpetuating the collective memory. This is clearly stated in the *Anales de los cakchiqueles* (Annals of the Cakchiquels): "This is our genealogy, which will never be lost because we know our origin and will not forget our ancestors."

The Maya had been recording events with their own signs from at least the 3rd century AD. This is why it is feasible to talk of a historiographic tradition among these peoples dating back to a very early time: the hieroglyphic inscriptions do not only contain a religious interest but also a much more important historical intention. This is evident in the documents that constitute the colonial corpus, although clearly as a result of the knowledge of the new alphabet introduced by the Europeans – and the fact of the Conquest itself – these texts were adapted to other tools, techniques, materials and, undoubtedly, other purposes. In terms of the themes they deal with, the collection of texts is extremely diverse, and many of the books and documents contain astronomical, medical and legal data as well as historical information. Although 28 Mayan languages are spoken nowadays in the Maya area, most of the colonial texts in the indigenous tradition were written in Yucatec, Quiche and Cakchiquel. There is however an important colonial document in Chontal (the *Paxbolón-Maldonado Papers*) and another in Pokomchi.

In the first of these languages, the outstanding texts are the *Chilam Balam Books*, which are essentially transcribed codices and which therefore in certain parts preserved the pre-Hispanic Maya discourse structure, their contents occasionally being somewhat obscure. The books comprised 17 texts, which we know either from the manuscript or a reference to it, each one named after the site of its provenance: Chumayel, Tizimín, Káuá, Ixil, Tecax, Nah, Tusik, Maní, Chan Kan, Teabo, Peto, Nabulá, Tihosuco, Tixcocab, Telchac, Hocabá and Oxcutzcab. Despite the heterogeneity of their contents, all of them reflect how important it was for the Maya to preserve the exact memory of events and situate them within the appropriate time cycles. The Yucatec Maya inherited from pre-Hispanic times a system which, with modifications, they continued to use until the 16th century, called *U Kahlay Katunoob*, meaning the Katun Count or Short Count. This method is based on the *katun* unit of measurement (nearly 20 solar years). Hence, a wheel of *katuns* – that is, a cycle of 256 years and a half – is made up of 13 *katuns*, each with a numeral and the sign *ahau* marking the end of the cycle. The *katuns* are presented in continuous, diminishing series, commencing with odd numerals (13, 11, 9, 7, etc.) and continuing with even numerals (12, 10, 8, 6, etc.).

This is the system used in the *Chilam Balam* texts to situate the events in time, and it was almost certainly borne in mind, if not made explicit, by those who wrote the chronicles or annals that narrate the beginning of time, the histories of the lineages and even the

signo y la que identificaba a éstos como ideogramas. A lo largo de la historia del descifre de la escritura podemos identificar una gran cantidad de investigadores que con sus trabajos han contribuido en el avance de esta disciplina. A partir del estudio de los textos epigráficos, podemos decir que los mayas dejaron plasmados en ellos sus conocimientos científicos, sus mitos, genealogías, los hechos guerreros y políticos, así como los ritos más relevantes llevados a cabo por sus mandatarios. Los logros en el descifre de los jeroglíficos han permitido establecer, entre otras cosas, la historia de varias ciudades a través del registro de sus dinastías y las relaciones sociopolíticas que se dieron entre ellas.

### Los textos coloniales de tradición maya

Los documentos escritos tras la conquista, en caracteres latinos y en algunas de las lenguas mayances, y que pasando una serie de vicisitudes han llegado hasta nuestros días, son, en buena medida, herederos del antiguo pensamiento indígena. Prácticamente todos ellos fueron guardados celosamente por las comunidades y generalmente se heredaban de padres a hijos, y a lo largo del tiempo se continuó registrando las cosas que se consideraban de importancia para el grupo. Es por eso que muchas veces, además de que el conjunto de textos tenga varios autores materiales, cosa que reflejaría el carácter comunitario de las historias de un pueblo, reúne también una gran diversidad de temas. De cualquier manera, en algunos pasajes se señala claramente que se trata de obras realizadas por aquellas personas que pertenecían a la clase dirigente indígena, quienes al aprender a leer y escribir con los caracteres occidentales conservaron sus tradiciones con este otro sistema de escritura. Estos libros antiguos constituyen así los nuevos instrumentos de los que se valieron algunos miembros de ciertas comunidades para seguir conservando la memoria de los hechos. Es muy probable que a lo largo de la época colonial, en ocasiones especiales o celebraciones clandestinas, fueran leídos en público como una forma de perpetuar la memoria, como claramente se señala en los *Anales de los cakchiqueles*: "Esta es nuestra genealogía, que no se perderá porque nosotros conocemos nuestro origen y no olvidaremos a nuestros antepasados."

Como se ha señalado, esta práctica del registro de los acontecimientos la habían venido desarrollando los mayas con sus propios signos desde por lo menos el siglo tercero de nuestra era. Es por eso que es factible hablar de una tradición historiográfica entre estos pueblos que se remonta hasta épocas muy tempranas, ya que en las inscripciones jeroglíficas no sólo está presente un interés religioso, sino fundamentalmente una intención histórica, que se conserva en los documentos que conforman el corpus colonial, aunque sea evidente que con el conocimiento del nuevo alfabeto introducido por los europeos, y el hecho mismo de la conquista, estos textos se adecuan a otras herramientas, técnicas, materiales y, sin lugar a dudas, otros fines. Cabe señalar que por su temática, este conjunto de textos es sumamente diverso, y en muchos de los libros y documentos se reúnen, además de la información histórica, datos astronómicos, médicos o legales. Si bien en el área maya hoy en día se hablan 28 lenguas mayances, la mayor parte de los escritos coloniales de tradición indígena se hicieron en yucateco, quiché y cakchiquel, aunque hay un importante documento chontal (los *Papeles de Paxbolón Maldonado*) y otro más en pokomchi.

En la primera de estas lenguas, destacan, los *Libros de Chilam Balam*, que en buena medida son códices transcritos y que por lo tanto, en ciertas partes conservaron la estructura discursiva maya prehistórica, por lo que en ocasiones su contenido resulta oscuro. Se trata de un conjunto de 17 textos que conocemos por el manuscrito o por la referencia al mismo, cada uno de los cuales recibe el nombre del sitio de procedencia: Chumayel, Tizimín, Káuá, Ixil, Tecax, Nah, Tusik, Maní, Chan Kan, Teabo, Peto, Nabulá, Tihosuco, Tixcocab, Telchac, Hocabá y Oxcutzcab. A pesar de lo heterogéneo de su contenido, subyace en todos ellos la preocupación de los mayas por conservar con exactitud la memoria de los hechos y por ubicarlos dentro de los ciclos temporales. Los mayas yucatecos heredaron de tiempos prehistóricos un sistema que, con modificaciones, siguieron utilizando hasta el siglo XVI, llamado *U Kahlay Katunoob*, es decir, la Cuenta de los Katunes o Cuenta Corta. Este método tiene como unidad el *katún* (casi 20 años solares). Así, una rueda de katunes, es decir, un ciclo de 256 años y medio, está formada por 13 katunes, cada uno con un numeral y el signo *ahau* con el que finalizaba el ciclo. El orden que presentan los katunes es seriado, ininterrumpido y decreciente; se inicia con los nones (13, 11, 9, 7, etc.) y continúa con los pares (12, 10, 8, 6, etc.).

Este sistema es el que se emplea en concreto dentro de los textos de *Chilam Balam* para ubicar temporalmente los hechos, y es muy probable que lo hayan tenido presente, aunque no lo hayan hecho explícito, quienes escribieron las crónicas o los anales que narran el principio de los tiempos, las historias de los linajes, o incluso la conquista. Este otro tipo de textos, aunque

con un estilo de redacción occidental, registra una parte importante de la historia del pueblo maya. También en maya yucateco cabe destacar el *Código de Calkiní*, las *Crónicas de los Xíú*, la *Crónica de Chac Xulub Chen* y la *Crónica de Yaxkukul*.

En lengua quiché conservamos una de las obras emblemáticas, tanto por su contenido como por su gran sentido estético, no sólo de los mayas, sino de la literatura universal: el *Popol Vuh*, conocido también como *Libro del Consejo*, *Libro del Común* o *Libro Sagrado*. En él se incluye la historia sagrada, los mitos quichés sobre la creación y el ordenamiento del mundo; se relata la transformación del caos en un espacio habitable –y habitado–, por voluntad y obra de las deidades originarias, el proceso de la creación del hombre, la epopeya de los héroes culturales, los gemelos Hunahpú e Ixbalanqué, su viaje al inframundo y su elevación a los cielos convertidos en astros. Finalmente se narra el origen de los pueblos indígenas de Guatemala, su territorio y la genealogía de los linajes quichés. El *Popol Vuh*, rescatado por fray Francisco Ximénez, párroco de Santo Tomás Chuilá (hoy Chichicastenango) a principios del siglo XVIII, es entonces una suerte de texto histórico, religioso y literario, porque todos estos conceptos están estrechamente vinculados en la cosmovisión maya.

También en quiché, además del *Popol Vuh* y sólo a manera de ejemplo, podemos mencionar escritos como los *Títulos de Totonicapán*, el de Yax, el de Pedro Velasco, el de Cristóbal Ramírez, el de los Ilocab, el de Tamub o la *Historia quiché de Don Juan Torres*, el de la casa Nijaib, el del pueblo de Santa Clara la Laguna y el de C'oyoi. En cakchiquel contamos con los *Anales de los cakchiqueles* y las *Historias de los Xpatzay*.

#### La etnografía

La cultura maya es una cultura viva y las comunidades indígenas contemporáneas pueden ser en cierta medida una fuente invaluable de conocimiento de la cosmovisión prehispánica. Debido en gran parte a que a lo largo de su historia el territorio maya permaneció muchas veces, tanto en México como en los países vecinos, al margen de los desarrollos nacionales particulares, los diferentes grupos étnicos pudieron conservar muchas de sus tradiciones. Es probablemente hasta finales del siglo XIX y principios del XX cuando una corriente de la recién nacida ciencia antropológica se interesa por la vida de las comunidades mayas de entonces. Es cierto que esas "lejanas tierras", tan poco estudiadas hasta ese momento por la ciencia occidental, ya habían sido visitadas por una serie de viajeros y expedicionarios, pero éstos se habían interesado más por dar a conocer al mundo "las antigüedades de los indios" que por los propios indios. El estudio sistemático de los pueblos indígenas que nos ocupan empieza a partir de la segunda década del XX. En los años siguientes, las investigaciones en torno a los mayas realizadas desde el interior de sus propias localidades, y en el seno de las mismas familias, empezaron a multiplicarse, reflejando al mismo tiempo las corrientes teóricas y las modas por las que la antropología atravesaba.

De esta forma, hoy contamos con un conjunto importante de trabajos etnográficos particulares, que en su conjunto reflejan el ser y la idiosincrasia de los mayas. Es cierto que entre éstos hay muchos sobre un tema determinado –ceremonias y festividades, medicina tradicional, relaciones de parentesco, religiosidad– o algunos grupos en especial –tzotziles, tzeltales, lacandones, quichés o mayas yucatecos–, es decir, hay pueblos, regiones y aspectos específicos que han recibido mayor atención por parte de los investigadores, mientras que otros prácticamente han permanecido en el olvido. Pero de cualquier forma, en ellos se pueden analizar los cambios y permanencias culturales con respecto al mundo prehispánico. Pero además, a través de estas obras también es factible realizar estudios comparativos entre las distintas etnias, y considerar su evolución durante todo el cambiante y turbulento siglo XX. De hecho, las etnografías realizadas en una misma comunidad en los años cuarenta del siglo pasado frente a las de hoy en día, muestran cambios abismales; muchas veces, lo que se conservó por casi 500 años, se perdió en menos de 40.

De cualquier forma, a pesar de las limitaciones que puedan tener estas fuentes como medio para acercarnos al complejo universo maya, probablemente sea aquí donde hallaremos las respuestas que ni los muros de las antiguas ciudades o los fragmentos de cerámica, ni los documentos indígenas, prehispánicos o coloniales, ni los testimonios de los españoles, nos habían dado. Pero igual que sucede con las otras evidencias, no podemos considerar a las comunidades indígenas de hoy como la única fuente de conocimiento de los pueblos mayas precolombinos; éstas son sólo una más de las piezas del rompecabezas. Los trabajos de tipo etnográfico recogen en voces de los propios mayas explicaciones y reflexiones sobre su historia y su muy particular concepción del mundo.

Conquest. Although in a western style of discourse, these other types of texts record an important part of the history of the Maya people. Other important texts in Yucatec are the *Calkiní Codex*, the *Xiu Chronicle*, the *Chronicle of the Chac Xulub Chen* and the *Chronicle of Yaxkukul*.

In the Quiche language we have one of the most important works – in terms of both of its content and great aesthetic significance – not only of the Maya civilisation but of universal literature: the *Popol Vuh*, also known as the *Book of Counsel*, *Book of the Community* or *Sacred Book*. It includes sacred history, the Quiche myths about creation and the order of the world; it narrates the transformation of the chaos into a habitable – and inhabited – space by the original deities, the process of man's creation, the epic of the cultural heroes, the twins Hunahpú and Ixbalanqué, their journey to the underworld and their elevation to the heavens as the sun and moon. Finally, the third part narrates the origin of the indigenous peoples of Guatemala, their territory and the genealogy of the Quiche lineages. The *Popol Vuh*, rescued by Brother Francisco Ximénez, the parish priest at Santo Tomás Chuilá (nowadays, Chichicastenango), at the beginning of the 18th century, is therefore a type of historical, religious and literary text, because all of these concepts are tightly bound up with the Maya world-view.

In addition to the *Popol Vuh*, other examples of texts in the Quiche language are the *Titles of Totonicapán*, *Yax*, *Pedro Velasco*, *Cristóbal Ramírez*, *The Ilocab*, *Tamub* or the Quiche histories of *Don Juan Torres*, the *Nijaib House*, the town of *Santa Clara la Laguna* and *C'oyoi*. The Cakchiquel texts preserved are the *Annals of the Cakchiqueles* and the *Histories of the Xpatzay*.

#### Ethnography

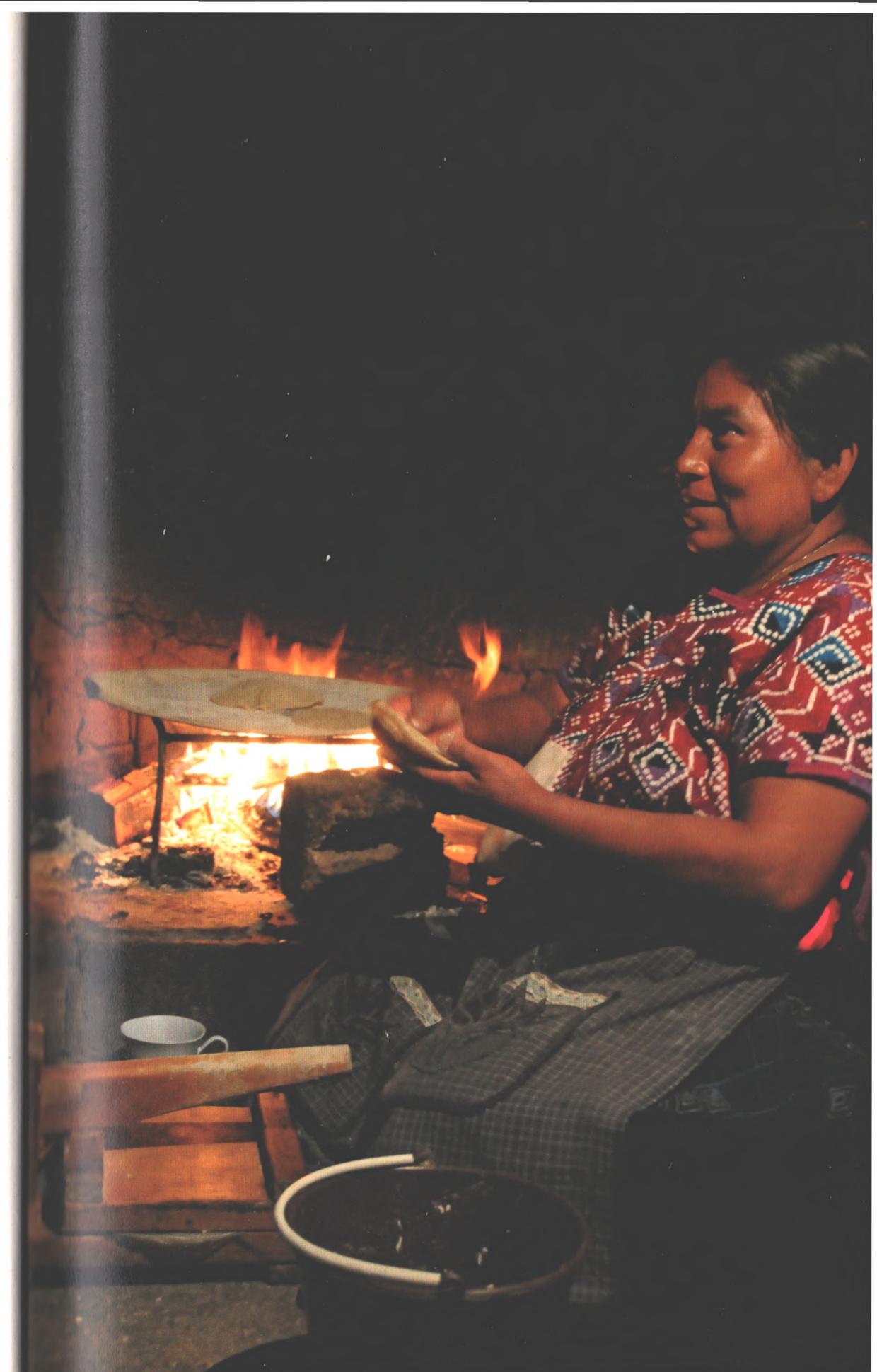
The Maya civilisation is a living culture and the indigenous communities of today are an invaluable source of knowledge on the pre-Hispanic world-view. Due principally to the fact that throughout its history the Maya region, both in Mexico and the neighbouring countries, largely remained untouched by national developments, the various ethnic groups were able to preserve many of their traditions.

It was probably between the late 19th and early 20th centuries that a school of thought within the incipient science of anthropology first became interested in the life of the existing Maya communities. It is certainly true that those "distant lands", virtually ignored until then by western science, had already been visited by travellers and expeditions, but these had been more interested in showing the world "Indian antiques" than in the Indians themselves. The systematic study of the indigenous peoples who concern us here commenced in the second decade of the 20th century. During the subsequent years, research on the Maya civilisation in situ and aided by Maya families began to increase, simultaneously reflecting the different schools of thought and fashions in the field of anthropology. Consequently, there is a large quantity of individual ethnographic works which, as a collection, provide us with an insight into the nature and idiosyncrasies of the Maya people. It is true that many of these works are devoted to a specific subject – ceremonies and festivities, traditional medicine, kinship, religiosity – or to specific groups – Tzotzils, Tzeltals, Lacandons, Quiches and Yucatec Mayas – with the result that certain peoples, regions and aspects have received greater attention from researchers, while others have remained practically in oblivion. In any case, however, these works enable us to analyse the cultural changes and permanences in relation to the pre-Hispanic world. Furthermore, these works also permit comparative studies between the different ethnic groups and how they evolved during the turbulent changes of the 20th century. In fact, the ethnographical research undertaken in the same community during the 1940s and then again much more recently point to vast changes; quite often, things that survived for nearly five centuries were lost in less than 40 years.

In any case, despite the limitations of these works in offering an insight into the complex Maya world, they probably contain answers that we could not have gleaned from the walls of ancient cities and fragments of ceramics, or the indigenous, pre-Hispanic and colonial documents, or indeed the testimonies of the Spaniards. But as with other types of evidence, we cannot regard the indigenous communities of today as the only source of knowledge on the pre-Columbian Maya peoples; they are simply another piece in the puzzle. The ethnographic works offer explanations and reflections on the history of the Maya and their world view in the voices of the Maya themselves.

Preparando tortillas en comal de barro, cocina típica de adobe en Zinacantán, Chiapas (Méjico).

Making tortillas on a comal, a typical adobe stove in Zinacantán, Chiapas (Mexico).



## COSMOVISIÓN

Uno de los rasgos principales de los mayas fue su concepción religiosa del universo. Consideraron al cosmos como un orden creado y manejado por una serie de fuerzas sobrenaturales. Sus ideas en torno a la estructura de este universo están expresadas tanto en los mitos como en diversas representaciones plásticas prehispánicas, y, en esencia, se siguen conservando en la memoria de los distintos grupos contemporáneos. En términos generales podemos decir que éste se concebía dividido en tres grandes ámbitos: el espacio inferior, tal vez representado por una pirámide invertida de nueve estratos, ya que el mundo subterráneo estaba segmentado en nueve capas regidas, según los yucatecos, por las deidades del inframundo, los Bolontikú, "Nueve deidad", en cuya parte más baja se encontraba el Xibalbá o Mitnal; la tierra, el espacio humano por excelencia, que era pensada como una superficie plana flotando sobre el agua; y finalmente, por encima de ésta estaba el cielo, subdividido en trece niveles, con los Oxlahuntikú –"Trece deidad" (uno y trece al mismo tiempo)– como rectores y representados plásticamente en el conjunto del basamento piramidal escalonado, el templo y la crestería que se construyó en los recintos ceremoniales de la mayoría de las ciudades.

Cada uno de estos espacios estaba habitado por seres cuyas características esenciales los vinculaban a ellos. Así, en el inframundo, junto con los muertos, se encontraban animales que correspondían al lado nocturno y oscuro del cosmos tales como murciélagos, búhos o jaguares, mientras que el cielo era morada de los astros y de los animales diurnos y solares, como los venados o las aves de vistosos plumajes. Por su parte, el plano terrestre, lugar de habitación de los hombres, era concebido como una plancha cuadrangular o como un saurio, un enorme cocodrilo fantástico que los mayas yucatecos llamaron Chac Mumul Ain (Gran Cocodrilo Lodoso), en cuyo dorso crecía la vegetación y cuya cavidad ósea era el inframundo.

Estos tres niveles estaban, a su vez, divididos horizontalmente en cuatro rumbos, a cada uno de los cuales correspondía un color distinto: al norte el blanco, al sur el amarillo, al oeste el negro y el rojo al este. Además, en cada uno de estos puntos había un *Bacab* que cargaba sobre sus espaldas el cielo, y se levantaba, también como un gran pilar cósmico que sostenía el universo, una ceiba del color correspondiente y sobre ella se posaba un pájaro determinado. De igual forma, al centro, como eje del mundo, se erguía la majestuosa "ceiba madre", la ceiba verde, *yaax imix che*, cuyas raíces penetraban al inframundo y su copa traspasaba los niveles celestes, funcionando así como vía de comunicación de los tres planos horizontales, ya que a través de ella transitaban las distintas deidades y seres, llevando la energía fría del mundo subterráneo hacia arriba y la caliente del supramundo hacia abajo.

Así los mayas manejan tanto una imagen del universo zoomorfa como una geométrica; concibieron el espacio dividido y diferenciado, más no por ello inconexo, ya que los planos celestes, terrestres y del inframundo se comunicaban a través de canales específicos y seres que en determinado momento tenían la capacidad de transitar de un ámbito cósmico a otro.

### Idea del tiempo y calendarios

Los mayas crearon un sistema de numeración y de registro calendárico tan complejo que les permitió dar cuenta de los sucesos más importantes de la comunidad con una precisión sorprendente. La idea del tiempo cíclico, y por lo tanto la conciencia del devenir en la cosmovisión maya desempeña un papel fundamental. A diferencia de la concepción occidental, en donde la experiencia individual de nacer y morir se traslada al ámbito cósmico, dándole al universo un principio único y un fin último, los mayas, entre otros grupos, piensan en el proceso a la inversa: insertan su propia existencia y la de la comunidad dentro los eternos ciclos cósmicos, de manera que la vida entra adquiere una dimensión mucho más amplia que la de un sólo individuo. Así, independientemente de los avatares que éste pueda tener, lo que continúa en el devenir universal es la comunidad. En otras palabras, el género humano está inserto dentro de los grandes ciclos naturales y a las personas les sucede lo mismo que a las plantas: nacen y mueren, pero la comunidad, así como la naturaleza, permanece. Entonces, siguiendo esta lógica de pensamiento, era necesario registrar los sucesos más importantes que afectaban al grupo, tanto los naturales como los humanos, porque éstos se iban a repetir, y por lo tanto era necesario estar preparado para ello. De esta forma, el registro de los hechos adquiría una finalidad práctica primordial. Sin embargo, aunque aparentemente la suerte de los pueblos estaba echada, el hombre maya no fue fatalista, ya que podía incidir en su propio destino propiciando, atenuando e incluso nulificando las causas y consecuencias de algún suceso; ésto se lograba fundamentalmente a través del complejo ceremonial dedicado a los dioses. Es por esto que los mayas demostraron una gran preocupación por medir este tiempo, que se manifestaba con un orden propio, de manera que los organizaron en diversos ciclos –de los que la unidad mínima era el día (*kin*)–

## WORLD-VIEW

One of the principal identifying traits of the Maya civilisation was its religious view of the universe. The Maya regarded the cosmos as an order created and governed by a series of supernatural forces. Their ideas about the structure of this universe are expressed not only in their myths but also in various pre-Hispanic visual representations, and essentially they have remained intact in the collective memory of the various modern-day groups. In general, they believed that the universe was divided into three broad areas: the lower space, perhaps represented by an inverted pyramid with nine layers, given that the underground world was divided into nine levels ruled, according to the Yucatecs, by the deities of the underworld, the Bolontikus, "Nine deity", with the very lowest part occupied by Xibalba or Mitnal; the earth or human space, which was conceived as a flat surface floating on water; and, finally, above it the sky, sub-divided into 13 layers, ruled by the Oxlahuntikus – "Thirteen deity" (one and 13 at the same time) – and visually represented in the stepped pyramidal base, temple and crest that were built in the ceremonial precincts of most cities. Every one of these spaces was inhabited by creatures whose essential characteristics linked them to their particular space. Hence, in the underworld the dead were accompanied by animals associated with the nocturnal, dark side of the cosmos, such as bats, owls and jaguars, while the sky was the dwelling place of the stars and diurnal, sun-loving animals such as deer and birds with brightly-coloured feathers. Meanwhile, the terrestrial plane, where men dwelt, was conceived either as a square plate or a saurian, an enormous mythical crocodile that the Yucatec Maya called Chac Mumul Ain (Great Muddy Crocodile), whose back sprouted vegetation and whose bone cavity was the underworld. In turn, these three levels were divided horizontally into four directions, each of which corresponded to a different colour: white for north, yellow for south, black for west and red for east. Furthermore, each of these points had a *Bacab* that carried the sky on its shoulders, as well as a ceiba or silk cotton tree in the appropriate colour that held up the universe, like a great cosmic pillar, and provided the resting place for a specific bird. Similarly, at the centre, like the axis of the world, stood the majestic "mother ceiba", a green ceiba called *yaax imix che* whose roots extended down to the underworld and whose crown penetrated the celestial planes. This operated as a channel of communication between the three horizontal planes for the deities and other creatures to transport the cold energy of the underground world upwards and the warm energy of the overworld downwards. The Maya had both a zoomorphic and geometric image of the world; they thought of space as divided and differentiated but not unconnected, as the celestial, terrestrial and underworld planes were linked by specific channels and creatures which at specific moments in time had the capacity of moving between one cosmic area and another.

### The concept of time and calendars

The Maya created a numeral and calendric system so complex that it enabled them to record the community's most important events with amazing precision. The idea of time as a cycle, and therefore an awareness of the future, play a fundamental role in the Maya world view. Unlike the western concept, according to which the individual experience of being born and dying is transferred to the cosmic domain, assigning a unique beginning and a final end to the world, the Maya and other groups believe in the reverse process: they insert their own existence and that of the community into the eternal cosmic cycles, so that life in general acquires a much broader dimension than the life of a single individual. Hence, regardless of the ups and downs a person may experience, the community lives on in the continuing evolution of the world. In other words, humankind is part of the great natural cycles and people are affected by the same things as plants: they are born and they die, but the community, and nature, continue. In keeping with this logic, it was necessary to record the most important events – both human and natural – that affected the group, because they were going to be repeated and it was therefore necessary to prepare for them. As such, recording facts fulfilled an all-important practical purpose. However, although the die was apparently already cast, the Maya were not a fatalistic people because they were able to influence their own fate by propitiating, tempering and even nullifying the causes and consequences of a given event; this was basically achieved by complex ceremonial rituals dedicated to the gods.

This explains why the Maya were so obsessed with measuring time, which manifested its own order, and organised it into different cycles – the minimum unit of which was the day (*kin*) – which operated independently

but in parallel. In short, they created a complex calendric system that served as a temporal introduction to the historical and religious texts, and an Era Date as the starting point for their chronological calculations, primarily recorded the Classic period in their Long Count and Initial Series system. Two cycles were initially used throughout Mesoamerica, a ritual one and an agricultural one: the 260-day almanac (*Tzolkin*), formed by the combination of 13 numerals with 20 signs, and the solar calendar (*Haab*) consisting of 18 20-day months plus five unlucky days (*Uayeb*), which completed the sun's annual cycle. The combination of the two cycles, which corresponded to 52 solar years or 73 ritual years, is known as the Calendar Round. Additionally, the Maya recorded other periods associated either with natural cycles, such as those of the Moon and Venus, or with their mythical philosophy, as in the case of the 819-day cycle. The Long Count was the date recording system used during the Classic period. It commences with an Era Date, comprises several calendars and uses multiples of 20 to establish the different cycles.

### Cosmogony

The Maya's ideas about the origins of the world reflected their cyclical conception of time, which marked and gave meaning to the whole human existence. The various Mayan families essentially share the same cosmogonic tradition or symbolic interpretation of the world. This is based on the premise that the world was created by the gods as a dwelling place for humans, who form the central part of a cyclical process of creations and destructions, gradually becoming perfected and eventually a conscious being, capable of recognising, worshipping and nourishing the gods. These were the characteristics sought by the creators from the outset, as they needed sustenance from humans to survive. In other words, the universe operates thanks to a kind of contractual relationship between human beings and divinity, in which one part needs the other to exist. The *Popol Vuh*, originally written in Quiche after the Conquest, is probably the most important mythical text that the Mayas have bequeathed us, not only because of its coherence but also its literary quality. It contains what is surely one of the most ancient traditions of this civilisation, as shown by earlier visual testimonies. The account begins when, in a primitive static time, the gods decide the existence of the world and, at a specific moment, issue the words to create the earth between the sky and the sea, and all the creatures that populate it. However, man did not yet exist, and the animals, as unconscious beings, were unable to recognise and worship their makers. Finally, after several attempts during which the gods experiment unsuccessfully with different materials such as mud and wood, being obliged to destroy their creatures as soon as they have formed them, they decide to make a man that will be qualitatively different from the previous ones because he will be made of the most sacred substance of all: maize. From that moment on, this plant becomes the food and essence of human beings. Furthermore, the gods mix the grain with the blood of two animals: the tapir, an allegory of the mother earth, and the snake, the life-giving energy. Meanwhile, various suns emerge throughout the whole process but again are not genuine and are therefore destroyed, until finally the two great cultural heroes emerge: Hunahpú and Ixbalanqué. These twins go down to the underworld to play ball with the gods of death and thus avenge the death of their parents. After their victory, they rise to the sky as the Sun (diurnal sun) and the Moon (nocturnal sun) of the final age, creating the present age. In Maya mythology, the last men created have the qualities sought by the gods because they contain two sacred substances: maize and blood.

### Rituals

The Maya's practice of rituals was extremely complex. As the expression of a religious experience, the principal function of rituals was to introduce human beings to the world of the sacred. The Maya's complex religious concepts formed the basis for their ritual practices, which became one of the most important activities of daily life. The gods had created man so that he could provide them with sustenance, and the only way to guarantee the survival of the cosmos was for human beings to provide the gods with different offerings as a form of nourishment. The principal source of nourishment for the gods was the "spirit" or essence of things; hence, from plants and aromatic resins they took their aroma, from food its flavour, and from men and animals blood, as the vital liquid of all beings. This is why the sacrifice of animals and humans – in the form of decapitation, shooting with arrows, heart excision, etc. – and autosacrifice – the offering of one's own blood extracted by piercing different parts of the body – constituted the central part of the ritual, which depending on the type of ceremony was

que funcionaron de forma autónoma y paralela. Crearon así un complejo sistema calendárico que servía de introducción temporal a los textos históricos o religiosos, y una Fecha Era como punto de partida para sus cálculos cronológicos, registrados fundamentalmente en la época Clásica en su sistema de Cuenta Larga y Serie Inicial.

Se emplearon en primera instancia dos ciclos de uso generalizado en toda Mesoamérica, uno ritual y otro agrícola: el almanaque de 260 días (*Tzolkin*), que se formaba por la combinación de 13 numerales con 20 signos, y el calendario solar (*Haab*) que constaba de 18 meses de 20 días cada uno más cinco días acaicos, los *Uayeb*, que completaban el ciclo anual del sol. A la combinación de estos dos, que equivalía a 52 años solares o 73 rituales, se le conoce como Rueda Calendárica. Además de éstos, los mayas registraron otros períodos relacionados con ciclos naturales, como el lunar o el de Venus, o seguramente vinculados con su pensamiento mítico, como es el caso del ciclo de 819 días. La Cuenta Larga es el sistema de registro de las fechas mayas durante el Clásico, que se inicia con una Fecha Era y en la que participan varios calendarios; se contabiliza con múltiplos de 20 para asentar los distintos ciclos.

### Cosmogony

Las ideas sobre el origen del mundo entre los mayas reflejan su concepción cíclica del devenir, que marca y da sentido a toda la existencia humana. Los distintos grupos mayanes comparten, en esencia, una misma tradición cosmogónica que viene a ser una explicación simbólica del universo. Esta parte de la idea inicial de que el mundo fue hecho por los dioses para morada del ser humano, que se constituye como parte central de un proceso cíclico de creaciones y destrucciones, a lo largo de las cuales se va perfeccionando hasta convertirse en un ser consciente, capaz de reconocer, venerar y alimentar a los dioses. Estas son las características buscadas por sus creadores desde un inicio, ya que éstos necesitan del sustento del hombre para sobrevivir. En otras palabras, el universo funciona gracias a una suerte de relación contractual entre el ser humano y la divinidad, en la que una parte necesita de la otra para existir. El *Popol Vuh*, escrito originalmente en quiché después de la conquista, es probablemente como se señaló, el texto mítico más importante de los mayas, no sólo por su coherencia, sino también por su calidad literaria. En él se recoge lo que seguramente es una de las tradiciones más antiguas de esta cultura, como lo demuestran los testimonios plásticos prehispánicos. El relato inicia cuando, en un tiempo primordial estático, los dioses creadores deciden la existencia del mundo y en determinado momento, por medio de la palabra, hacen surgir, entre el cielo y el mar, a la tierra y todos los seres que la pueblan. Sin embargo, aún no existía el hombre, y los animales, al no ser conscientes no saben reconocer ni venerar a sus creadores. Finalmente, después de varios intentos en que los dioses prueban infructuosamente con distintos materiales como el barro y la madera, teniendo que destruir a sus criaturas poco después de haber sido formadas, deciden hacer a un hombre que resultará ser cualitativamente distinto a los anteriores ya que para ello emplearán la sustancia sagrada por excelencia: el maíz. La planta a partir de ese momento se convertirá en alimento y esencia del ser humano. Además, el grano lo mezclarán con la sangre de dos animales: el tapir, alegoria de la madre tierra, y la serpiente, energía generadora de vida. De igual forma, a lo largo de este proceso aparecen también varios soles que no son verdaderos y que por lo tanto son destruidos, hasta que surgen los dos grandes héroes culturales: Hunahpú e Ixbalanqué. Estos gemelos bajan al inframundo a jugar a la pelota con los dioses de la muerte para vengar la muerte de sus padres y tras su triunfo suben al cielo convertidos en el Sol (sol diurno) y la Luna (sol nocturno) de la última edad, creándose con esto el tiempo actual. En los mitos mayas, los últimos hombres creados alcanzan las cualidades buscadas por los dioses ya que en ellos se incluyen dos sustancias sagradas: el maíz y la sangre.

### Ritos

La práctica ritual entre los mayas es sumamente compleja. Es en sí la expresión de una experiencia religiosa y tiene como función esencial introducir al hombre al mundo de lo sagrado. Los complejos conceptos religiosos de los mayas fueron la base de sus prácticas rituales, convirtiéndose éstas en una de las actividades más importantes de la vida cotidiana. En la medida en que los dioses habían creado al hombre para que los sustentara, éstos tenían que procurarles diversas ofrendas de las que se pudieran nutrir, ya que ésta era la única forma de garantizar la pervivencia del cosmos. Los dioses se alimentaban fundamentalmente del "espíritu" o la esencia de las cosas; así, de las plantas y las resinas aromáticas tomaban el olor, de los alimentos el sabor, y de los hombres y animales la sangre, en la medida en que es el líquido vital de todos los seres. Es por esto que el sacrificio de animales o el humano –decapitación, flechamiento, extracción del corazón, etc.–, así como el autosacrificio –el ofrecimiento de la propia sangre extraída con punzones de diversas partes del

cuerpo-, constituyó la parte central del rito, al que también iban aunados, según el tipo de ceremonia, oraciones, procesiones, cantos, bailes y representaciones dramáticas, así como ingestión de comidas y bebidas preparadas para la ocasión. Sin embargo, como parte de todo el proceso, había que disponer previamente tanto el lugar como los objetos sagrados que se iban a utilizar, limpiándolos y purificándolos, así como preparar a las personas involucradas, quienes tenían que realizar una serie de prácticas ascéticas que consistían fundamentalmente en ayunos y abstenciones. De igual forma, había que seleccionar el día adecuado en el calendario ritual. Todo esto se tenía que llevar a cabo siguiendo normas muy estrictas, porque ellas garantizaban la seguridad de la comunidad, ya que el entrar en contacto con lo sagrado por un camino no adecuado resultaba muy peligroso porque podía alterar el orden establecido.

Existen varios tipos de ritos, desde los públicos hasta los privados y de los comunitarios a los individuales. Dentro de los más complejos estaban los que correspondían a los períodos calendáricos, aunque los más importantes eran, y siguen siendo, los relacionados con el ciclo agrícola. Estaban los ritos familiares relacionados con el ciclo de vida, los curativos y de adivinación que realizaban sacerdotes o médicos especializados, y finalmente los que llevaban a cabo los gobernantes. Finalmente, el juego de pelota fue también un rito muy importante en el que se escenificaba la lucha de contrarios cósmicos, que le daba el dinamismo necesario a la existencia. La vida entera del hombre maya estaba determinada por una serie de prácticas rituales destinadas a obtener el favor de los dioses y a asegurar la pervivencia de la naturaleza y de los hombres.

### Dioses

Los mayas concibieron a los dioses como energías sagradas que se manifestaban en los astros, en el poder de distintos animales o en las fuerzas de la naturaleza, y que eran capaces de determinar el acontecer del universo. Una de las características de las deidades mayas era la de transitar por los distintos espacios cósmicos, existían dioses característicos de cada uno de los tres niveles del universo y en cada uno de los cuatro sectores o rumbos. Además, éstos podían tener rasgos humanos y animales, así como portar motivos vegetales específicos, y muchas veces es el conjunto de estos elementos, que en última instancia crean un ser fantástico, lo que nos permite identificar sus funciones o ubicarlos dentro del orden del cosmos.

De esta forma, los astros, que son dioses, residen en el cielo; sin embargo, en su faceta nocturna se vinculan con el inframundo, el lado oscuro y femenino del universo. Así, Kinich Ahau que es el Sol, y cuya representación antropomorfa es la de un hombre bizo, de nariz roma y los incisivos limados, se puede manifestar también como una guacamaya, si se trata del Sol diurno, o como un jaguar, si se trata del nocturno, es decir, este felino puede encarnar al astro, que en ocasiones se identifica con la luna llena, en su tránsito por el mundo inferior durante la noche. Por su parte, la Luna, Ixchel, deidad femenina por excelencia, y que junto con el Sol marca los ritmos de vida, en diversas imágenes aparece como una mujer joven que porta un conejo. Existen otras deidades vinculadas con el cielo, además de Oxlahuntiku, mencionado anteriormente. Una de ellas es Hunab Ku, "deidad-única", a la que, según fuentes de los mayas yucatecos del siglo XVI, sólo se le rendía culto en los casos de grandes calamidades provenientes de las regiones celestes. De entre todas las deidades, destaca Itzamna, "el dragón", que es el espacio celeste y simboliza la energía fecundante del universo; por lo general se le representa como una serpiente bífida emplumada o un dragón en el que se mezclan elementos de varios animales. Chaac, "la lluvia", era igualmente considerada como sagrada, y en ocasiones también es una serpiente o una figura antropomorfa con rasgos serpentinos. Estos dos últimos pueden ser uno y cuatro a la vez, ya que existe uno de ellos, del color correspondiente, en cada uno de los rumbos del mundo.

En el plano terrestre hay una multitud de deidades, además de la Gran Madre Tierra, como los señores del monte y de los animales, protectores de la naturaleza, así como el dios del maíz, cuya imagen más común es la de un hombre joven con motivos vegetales brotando de su cabeza. Finalmente, en el nivel más profundo del inframundo vive Kisín, "el hediondo", o Ah Puch, "el descarnado", según los mayas yucatecos. A este ser que encarna las energías de muerte se le encuentra representado como un esqueleto humano y también puede estar simbolizado por animales nocturnos como el murciélagos o el búho. Los tres niveles cósmicos están habitados por una serie de seres sobrenaturales que rigen el universo y que materializan tanto las energías de vida como las de muerte.

### Escrutura

El origen de la escritura maya se ubica probablemente en una zona comprendida entre la región olmeca metropolitana y la zapoteca, y se remonta al Preclásico Superior, alcanzando su total desarrollo en los inicios del Clásico. El sistema de escritura de los mayas fue el más complejo y desarrollado de

accompanied by prayers, processions, chanting, dancing and dramatic representations, as well as the consumption of food and drink specially prepared for the occasion. However, the first part of the process was to prepare the site of the ritual, clean and purify the sacred objects to be used, and prepare the people involved, who were obliged to perform a series of ascetic practices consisting mainly of fasting and abstinence. The appropriate day in the ritual calendar also had to be chosen. All of these things were conducted in observance of the strictest rules, because that guaranteed the safety of the community: making contact with the sacred world via an inappropriate path was extremely dangerous as it could alter the established order.

There were various types of rituals, including those performed in public or in private, and those performed by the community or individually. The most complex rituals corresponded to the calendric periods, although the most important ones were – and still are – those related to the agricultural cycle. There were family rituals associated with the life cycle, curative and prediction rituals performed by priests or specialised doctors, and finally the ones conducted by the rulers. All of these could be public or private, as in the case of the initiation rituals. Finally, the ballgame was also a very important ritual, consisting of a re-enactment of the contest between the cosmic forces, which gave existence its necessary dynamism. The entire life of the Mayan man was determined by a series of rituals designed to obtain the favour of the gods and guarantee the survival of nature and humankind.

### Gods

The Mayas conceived of their gods as sacred energies manifested in the heavenly bodies, in the power of different animals and in the forces of nature, and capable of determining the events of the world. Although one of the characteristics of the Maya deities was that they moved freely through the various cosmic spaces, each of the three layers of the universe had its characteristic gods, as did each of the four sections or directions. Furthermore, the gods could have human or animal traits, and be adorned with specific plant motifs, and often it is the combination of these elements that, in the final instance, creates a fantastic being and enables us to identify its functions and situate it within the cosmic order.

In keeping with this, the heavenly bodies, which are gods, dwell in the sky; and yet, in their nocturnal facet they are associated with the underworld, the dark, female side of the universe. Hence, Kinich Ahau, the Sun God whose anthropomorphic representation is that of a cross-eyed man with a snub nose and filed teeth, can also take the form of a macaw, in the case of the diurnal sun, and a jaguar in the case of the nocturnal sun; that is, this feline can become the celestial body that is sometimes identified with the full moon, in its passage through the underworld during the night. Meanwhile, the Moon goddess Ixchel is the most important female deity. Along with the Sun, she marks the rhythms of life. She appears in various images as a young woman carrying a rabbit. In addition to Oxlahuntiku mentioned above, there are other deities associated with the sky. One of them is Hunab Ku, the "Sole God", who according to Yucatec Maya sources from the 16th century was only worshipped in cases of great calamities provoked by the celestial regions. Closely related to him is Itzamna, "the dragon", who is the celestial space and symbolises the fertile energy of the universe; he is usually represented as a feathered, two-headed serpent or a dragon with elements from different animals. Chaac, "rain", was also sacred and is manifested either as a serpent or an anthropomorphic figure with serpent-like features. The latter two deities can be one and four at the same time as they exist, in the corresponding colour, in each of the directions of the world.

On the terrestrial plane there are numerous deities in addition to the Great Mother Earth, such as the lords of the mountains and animals, the protectors of nature, and the Maize God, who is most commonly represented as a young man with plant motifs sprouting from his head. Finally, in the deepest layer of the underworld dwells Kisín, "the foul-smelling", or Ah Puch, "the gaunt", according to the Yucatec Maya. This creature, who embodies death, is represented as a human skeleton and is sometimes symbolised by nocturnal animals such as bats and owls. The three cosmic levels are inhabited by a series of supernatural beings who govern the universe and embody the energies of both life and death.

### Writing system

The Maya writing system probably originated in an area somewhere between the metropolitan Olmec region and the Zapotec region. It dates back to the Late Preclassic Period and was perfected in the Early Classic period.

The Maya script was the most complex and fully developed of all the writing systems used in pre-Columbian America. It consists of numerals and glyphs. The former can be written with dots, bars and a type of stylised shell, which have the values of one, five and zero respectively, or alternatively with "head variants" or "full-body variants", which are representations of humans or animals. The hieroglyphs have been classified into two types depending on their function: the main ones, which are the largest, occupy the centre, while the affixes are placed above, below, in front of or inside the main glyphs. The combination of two or more glyphs forms a cartouche, while several cartouches form the sentences that make up the texts. In general, Maya script is read from left to right and top to bottom, in columns of two cartouches. According to recent epigraphy studies, the inscriptions are thought to be written in "proto-chol", that is one of the original languages of the Cholan group. The order of the grammatical components tends to be the same. The "event glyphs" act as verbs and are usually placed at the beginning of the sentence: some of these glyphs have been identified as relating directly to the life of the rulers, such as 'to be born', 'to enthrone', 'to erect', 'to wage war', 'to capture', 'to sacrifice' and 'to die'. They are followed by the authors of the events, that is, the subject of the sentence; in the case of the sovereigns, their names are always accompanied by titles associated with their power, such as 'lord', 'lord of the mat', 'great lord of the Sun', 'great tree', 'he who holds up' 'ballgame player', etc. The final part of the sentence is occupied by the object. In addition to this group of glyphs that experts have now identified, there are also "emblem glyphs", of which approximately two dozen have been recognised and interpreted as the names of cities or the lineage or group that ruled there. Meanwhile, there are also "kinship indicator glyphs", some of which have been read as 'mother of', 'son of', 'younger brother' and 'elder brother'. Despite all these advances, our knowledge of the content of Maya texts, written in all kinds of materials – stone, clay, stucco, shell or amat paper – is still very limited. We can however say that in addition to providing a detailed record of calendric cycles, the content of Maya texts is fundamentally of a historical nature, bearing in mind that the Maya concept of history also includes what our western culture regards as myths. It is important to note that although not everyone understood the script, the message conveyed by the images complemented the text. Many of the readings, identifications and interpretations of Maya glyphs are currently being revised and corrected.

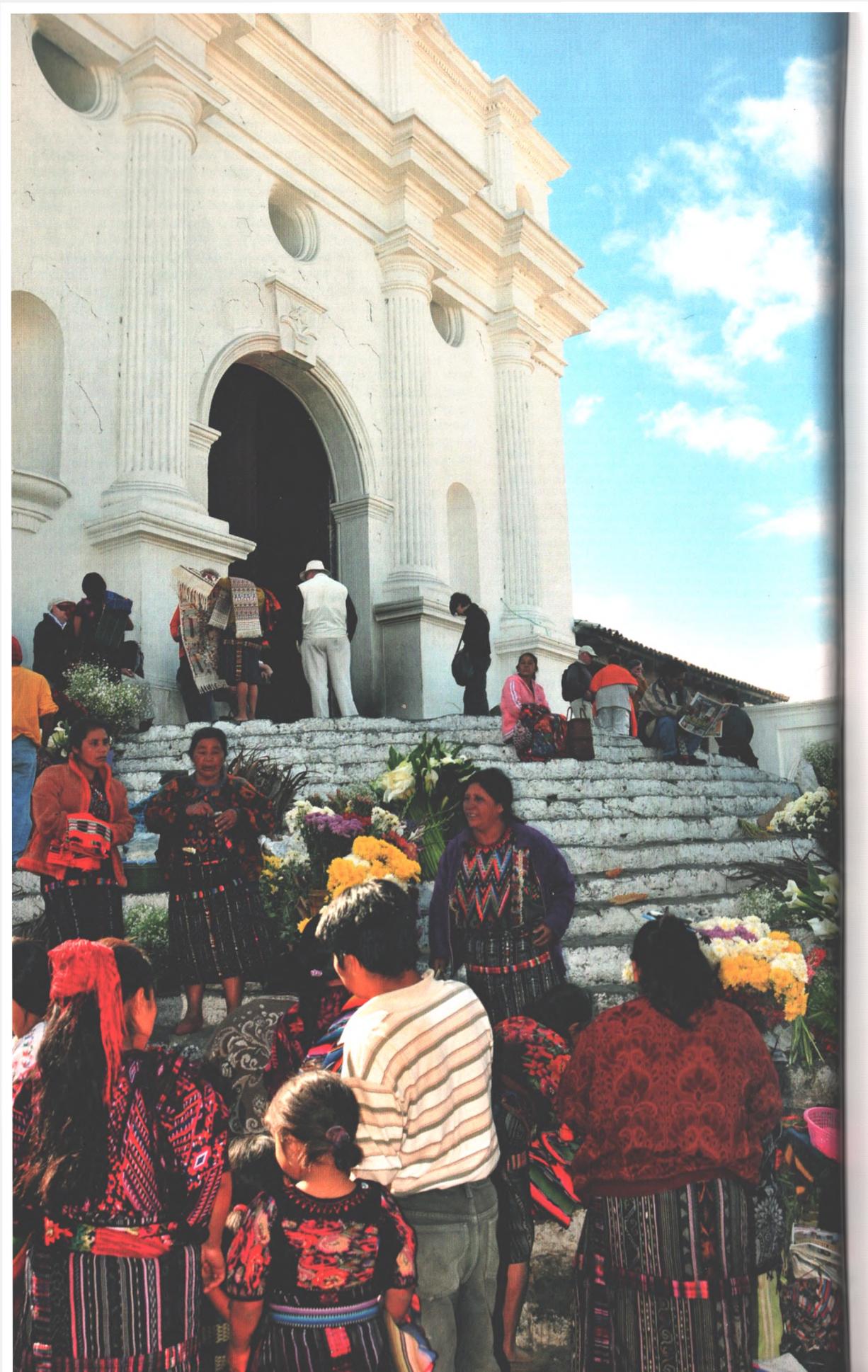
### Astronomy

Maya priests knew of and were able to measure the apparent movement of several celestial bodies and certain groups of stars with amazing precision. The pre-Hispanic Maya priests had an incredible knowledge of astronomy, especially considering that this knowledge was acquired through the patient analysis of the firmament, natural cycles and recurring phenomena by several generations of priests, using the most rudimentary of measuring instruments. Astronomical activity was based on simple observation with the naked eye, conducted from purpose-built structures, using a stick to measure the shadow cast by the sun, or two poles crossed as lines of sight focused on a point on the horizon. Using these instruments, the Maya not only saw the Milky Way, comets and shooting stars, but also measured, among other things, the passage of various constellations and were able to record the cycles of the heavenly bodies almost as accurately as we do today. For example, their margin of error in measuring the annual cycle of the sun was 17.28 seconds, 23 seconds in the case of the moon, and in the case of Venus one day in 6,000 years. This planet, which is often associated with war, was crucial to the Maya world-view and gave rise in the *Dresden Codex* to a series of tables that have been widely studied by different experts since the late 19th century. This same text also lays down the "eclipse tables", demonstrating that the priests knew the periodicity of solar eclipses and could therefore predict them. In addition to the codices, we can also glean information from the inscriptions, many of which record astronomical events associated with a specific fact. For example, we know of various celestial events during which the rulers performed sacrifices, undoubtedly to 're-order' the cosmos, with the same buildings constructed in their cities and ceremonial centres. Because of this, archaeo-astronomy, which studies the possible orientations of architecture and archaeological sites, has become a vital tool in recent research, particularly as the position of sites often reveals intentional orientations. This sheds certain light on the location of both cities and their buildings, which are commonly associated with the equinoxes or solstices, with sunrise or sunset, with the zenithal passage of the sun on certain days of its cycle and

toda la América precolombina. Consta de numerales y de glifos. Los primeros se pueden escribir con puntos, barras y una especie de concha estilizada, que respectivamente tienen el valor de uno, cinco y cero, o con lo que se conoce como "variantes de cabeza" o "variantes de cuerpo entero" que son representaciones humanas o animales. Los jeroglíficos se han clasificado en dos tipos dependiendo de su función: los principales, que son los de mayor tamaño, ocupando el lugar central, y los afijos, colocados arriba, abajo, delante o dentro de los glifos principales. La unión de dos o más glifos forma un cartucho, y el conjunto de éstos compone oraciones que a su vez dan lugar a los textos. Por lo general, el orden de la lectura es de izquierda a derecha, de arriba hacia abajo, en columnas de dos cartuchos. Según los estudios recientes de epigrafía, las inscripciones deben estar escritas en lo que podría denominarse como "proto-chol", es decir, alguna lengua original del grupo cholano. El orden de los componentes gramaticales comúnmente es el mismo. Los "glifos de evento" que vendrán a ser los verbos, por lo general se localizan al inicio de la oración; dentro de ellos se han reconocido algunos que tienen que ver directamente con la vida de los gobernantes, tales como 'nacer', 'entronizar', 'erigir', 'guerrrear', 'capturar', 'sacrificar' y 'morir'. Despues de éstos aparecen los autores de los hechos, es decir, el sujeto del enunciado; en el caso de los soberanos, sus nombres siempre van acompañados de títulos asociados con su poder como 'señor', 'señor de la estera', 'gran señor del Sol', 'gran árbol', 'el que sostiene', 'jugador de pelota', etc. La última parte de la oración la constituye el objeto. Junto con este grupo de glifos que los especialistas ya han identificado, están también los conocidos como "glifos emblema", de los que se reconocen alrededor de dos docenas y que se han interpretado como los mismos nombres de las ciudades o como el apelativo del linaje o grupo que allí gobernaba. Por otro lado, están los "relacionadores de parentesco", algunos de los cuales se han leído como 'la madre de', 'el hijo de', 'hermano menor' o 'hermano mayor'. A pesar de todos estos avances, el conocimiento que tenemos sobre el contenido de los textos mayas, escritos en todo tipo de materiales – piedra, barro, estuco, concha o papel de amate–, es todavía limitado. Podemos decir que éste además de registrar detalladamente sus ciclos calendáricos, es fundamentalmente de índole histórico, teniendo en cuenta que su concepto de historia incluye también lo que nuestra cultura occidental reconoce como mitos. Es importante destacar que independientemente de que los conocimientos sobre la escritura no estuvieran al alcance de toda la población, el mensaje que se recibía por medio de las imágenes complementaba el texto. Muchas de las lecturas, identificaciones e interpretaciones de los glifos mayas aún están en proceso de ser revisadas y corregidas.

### Astronomía

Los sacerdotes mayas conocieron y midieron el movimiento aparente de varios astros, así como de algunos grupos de estrellas, con una increíble precisión. Los conocimientos astronómicos de los mayas prehispánicos resultan sorprendentes, sobre todo si tomamos en cuenta que se lograron a partir del paciente análisis de la bóveda celeste, de los ciclos naturales y los fenómenos recurrentes por parte de varias generaciones de sacerdotes, usando instrumentos de medición muy rudimentarios. La actividad astronómica era la observación a simple vista, realizada desde las construcciones destinadas para ello, utilizando un palo para medir la sombra del sol, o dos varas cruzadas como visuales fijando un punto en el horizonte. De esta forma, los mayas vieron no sólo la Vía Láctea, los cometas y las estrellas fugaces, sino que midieron, entre otras cosas, el desplazamiento de varias constelaciones y obtuvieron registros de los ciclos de los astros que coinciden casi exactamente con los reales. Así, el error que tuvieron al medir el ciclo anual del sol fue de 17.28 segundos, en el caso de la luna fue de 23 segundos y en el de Venus de un día en 6.000 años. Este planeta, asociado muchas veces a la guerra, fue fundamental en la cosmología maya y él existió en el *Códice de Dresde* una serie de tablas que han sido ampliamente estudiadas por diversos especialistas desde finales del siglo XIX. En este mismo texto están también asentadas las "tablas de eclipses" que demuestran que los sacerdotes sabían de la periodicidad de los eclipses solares y por lo tanto eran capaces de predecirlos. Además de los códices para acercarnos a estos conocimientos, contamos con los testimonios de las inscripciones –muchas de ellas registran eventos astronómicos asociados a algún hecho concreto: por ejemplo, se sabe de varios eventos celestes en que los propios gobernantes llevaron a cabo sacrificios, seguramente con el fin de 'reordenar' el cosmos–, y con los mismos edificios construidos en sus ciudades y espacios rituales. Para ello, la arqueoastronomía, que estudia las posibles orientaciones en la arquitectura y en los sitios arqueológicos, se ha constituido como una herramienta fundamental en las nuevas investigaciones, ya que en muchas ocasiones los planos de asentamiento de sitios muestran ciertas orientaciones intencionales particulares. Esto nos permite entender en cierta medida la ubicación tanto de las ciudades



with other stellar phenomena. Hence, we can claim that architecture was distinctly coordinated with the natural environment, and the evolution of astronomical observations must be seen as part of the global cultural development. The Maya's advanced knowledge of astronomy reveals a world-view in which time and space were very closely related.

### THE MAYA TODAY

#### Ethno-linguistic groups

Language is an element that is slowly modified with the passage of time and which forms a substantial part of the cultural identity of a human group. It is possible to appreciate the Maya world-view, and the diversity and unity of the Maya people, through the study and analysis of their different languages, because although at least 28 of these still exist today (and there are records of an additional four languages that have died out), they all belong to the same linguistic family. This means that they all have a common origin, in that they evolved from a single ancient language. According to some researchers, the initial dispersion must have occurred around the year 2600 BC. Nowadays, this variety of languages can be broken down into different groups, which in turn form the family. There are 11 Maya linguistic groups: Peninsular, Chol, Tzeltal, Chuj, Kanjobal, Mocho, Mam, Quiche, Pocom, Kekchi and Huastec. Except for the latter group, which is located in the Mexican region known as Huasteca, all of these groups are distributed throughout the length and breadth of the entire Maya area. It would appear that Huastec broke away around 1800 BC, when members of another linguistic family burst into the Maya family dividing it into two and provoking the migration to the north of one of the fractions, whose subsequent linguistic evolution occurred independently of the other groups, giving rise to the Huastec group of languages. The gradual differentiation of the remaining languages occurred unevenly and their distribution throughout the Maya region is similarly uneven. For example, the Yucatán Peninsula occupies a vast surface area but is geographically and linguistically homogeneous. Virtually all the area is inhabited by Yucatec Maya speakers, who belong to the Peninsular group, which is one of the most populous within the family. The human and natural landscape of the Chiapas and Guatemala highlands is completely different. In this region there are large mountain ranges and the inhabitants occupy a series of plateaus, often separated by vast geographical features, which has meant that the different communities have remained relatively isolated from each other. This has enabled them to preserve many of their ancestral customs and has resulted in their languages evolving separately. Hence, a great variety of languages coexist in a relatively small region. The Guatemala Highlands are distinguished by the number of Quiche people, who are joined by Cakchiquels, Tzutuhils, Kekchis, Chuj, Ixils and Kanjobals, among others. Meanwhile, Tzeltals, Tzotzils and Tojolabals live in the Chiapas mountains, and the Chols, their neighbours, occupy the lower region. In the jungle there are a few remaining Lacandons, while the Chontals inhabit the Tabasco coast.

**The continuity or break with pre-Hispanic Maya culture**  
Despite substantial differences and 500 years of difficult coexistence with the western world, the Maya civilisation of today has preserved its ancient roots. Most of the Maya ethnic groups who lived in Mesoamerica at the time of the Conquest still live their today. However, there culture has not remained unaltered throughout this time; half a millennium of being subjected to outside influences, of experiencing affinities and disagreements with western civilisation in its different facets – from the Spanish culture of the 16th century to the North American culture of today – and of confronting this other world, and time itself, on a daily basis have necessarily changed it. And while it is true that the changes have been accepted differently by each of the ethnic groups, largely depending on their geographical region, there are remote areas that have always been regarded as a "refuge", where the alterations have obviously been less marked. We must not forget that the social organisation of these peoples, as well as their clothing, food, work tools, fiestas and ceremonies, has changed considerably, and that as time passes these modifications become more accentuated. Other less tangible elements, such as their beliefs and ideas about the world, have intermingled and, to a greater or lesser extent, gradually incorporated the Judeo-Christian world-view, giving rise to a new syncretic culture, which in turn is modified with every passing day.

Vendedoras de flores en el atrio del templo de Chichicastenango (Guatemala).

Flower sellers in the church atrium in Chichicastenango (Guatemala).

des como de sus edificaciones, las cuales comúnmente se conectan con los equinoccios o los solsticios, con la salida o la puesta del sol, con su tránsito por el cenit en días específicos de su ciclo o con otros fenómenos estelares. Es así que podemos asegurar que existía una plena coordinación de la arquitectura con el ambiente natural y hay que entender la evolución de las observaciones astronómicas como parte del desarrollo cultural global. El avanzado conocimiento que de los astros tenían los mayas nos habla de una cosmovisión en donde el tiempo y el espacio estaban intimamente relacionados.

### LOS MAYAS ACTUALES

#### Grupos etnolingüísticos

La lengua es un elemento que se modifica lentamente con el paso del tiempo y que forma parte sustancial de la identidad cultural de un grupo humano. La cosmovisión, así como la diversidad y unidad de los mayas, se puede entender a través del estudio y análisis de sus diversas lenguas, ya que a pesar de que a la fecha subsisten por lo menos 28 distintas (existen testimonios de cuatro más que han desaparecido), todas forman parte de una misma familia lingüística. Esto significa que todas tienen un origen común, es decir, se desarrollaron a partir de una que se hablaba antigüamente; según algunos investigadores la dispersión inicial debió darse alrededor del año 2600 a.C. Hoy en día, esta variedad de lenguas se puede conjuntar en distintos grupos que a su vez conforman la familia mayance. Están distribuidos a lo largo y ancho de toda el área maya, menos el huasteco, que se localiza precisamente en la región del territorio mexicano conocida como la Huasteca. Tal parece que la separación de este grupo se dio alrededor del año 1800 a.C., cuando irrumpen miembros de otra familia lingüística en el seno de la mayance dividiéndola en dos y provocando la migración hacia el norte de una fracción que evoluciona lingüísticamente aislada de los demás, dando lugar al grupo de lenguas huastecas. En cuanto al resto de lenguas, éstas se fueron diferenciando en forma desigual en el territorio maya y actualmente están dispersas en forma irregular dentro de él. Por ejemplo, la península de Yucatán, una superficie extensa pero geográficamente homogénea, lo es también a nivel lingüístico. Aquí, prácticamente toda la zona está habitada por hablantes del maya yucateco, perteneciente al grupo peninsular, que dentro de la familia es de los más numerosos. El paisaje humano y natural de las tierras altas de Chiapas y Guatemala es completamente distinto. En esta región hay grandes elevaciones montañosas y los habitantes se localizan en una serie de mesetas que muchas veces están aisladas unas de otras por grandes accidentes geográficos que han influido en gran medida a que las comunidades también hayan permanecido relativamente incomunicadas y por lo tanto sigan conservando muchas de sus costumbres ancestrales por un lado, y por otro, que las lenguas hayan evolucionado en forma independiente. Así, en un territorio relativamente pequeño existen una gran variedad de lenguas. En los Altos guatemaltecos destacan por su número los quichés, y junto con ellos, los cakchiqueles, tzutuhiles, kékchies, chujes, ixiles y kanjobales, entre otros. Por otra parte, en las montañas de Chiapas viven los tzeltales, tzotziles y tojolabales, mientras que los choles, sus vecinos, ocupan la región más baja. En la selva sobreviven los ya muy escasos lacandones y hacia la costa de Tabasco se ubican los chontales.

#### Continuidad o ruptura con la cultura maya prehispánica

La cultura maya hoy, junto con sustanciales diferencias, mantiene raíces milenarias profundas a pesar de 500 años de difícil convivencia con el mundo occidental. Gran parte de las etnias mayances que vivían en Mesoamérica en el momento de la conquista, siguen existiendo hoy en día. Sin embargo, no podemos pensar que su cultura ha permanecido inmutable; medio milenio de estar sujeta a influencias ajenas, de vivir una serie de encuentros y desencuentros con la cultura occidental en sus diferentes facetas –desde la española del siglo XVI hasta el mundo globalizado de hoy en día–, de enfrentarse cotidianamente a ese otro universo, y el tiempo mismo, necesariamente la han modificado. Y aunque es cierto que los cambios se han vivido de distinta forma en cada una las etnias, dependiendo en gran parte de la región geográfica donde hayan habitado –hay zonas aisladas, que desde siempre se han considerado como de "refugio" donde los alteraciones han sido menores–, no podemos perder de vista que la forma de organización de los pueblos, su vestido, su alimentación, sus herramientas de trabajo, sus fiestas y ceremonias han cambiado en forma sustancial, y las modificaciones, conforme pasa el tiempo, se agudizan. Otros elementos menos tangibles, tales como el conjunto de creencias e ideas sobre el mundo, se han mezclado e incorporado en mayor o menor medida a la cosmovisión judeocristiana, dando como resultado una nueva cultura sincrética, que de igual forma se sigue modificando día con día.

Aun así, cuando nos adentramos en el estudio de la cultura no material de estos pueblos es factible reconocer una base esencial de origen prehispánico

## LOS MAYAS HOY / THE MAYA TODAY

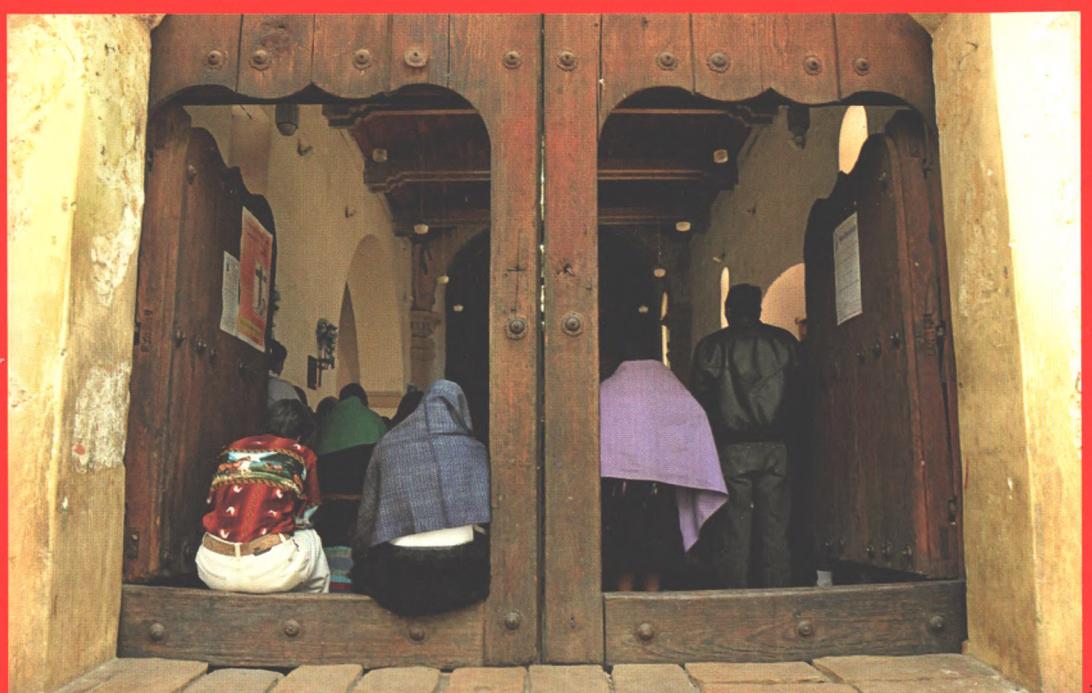
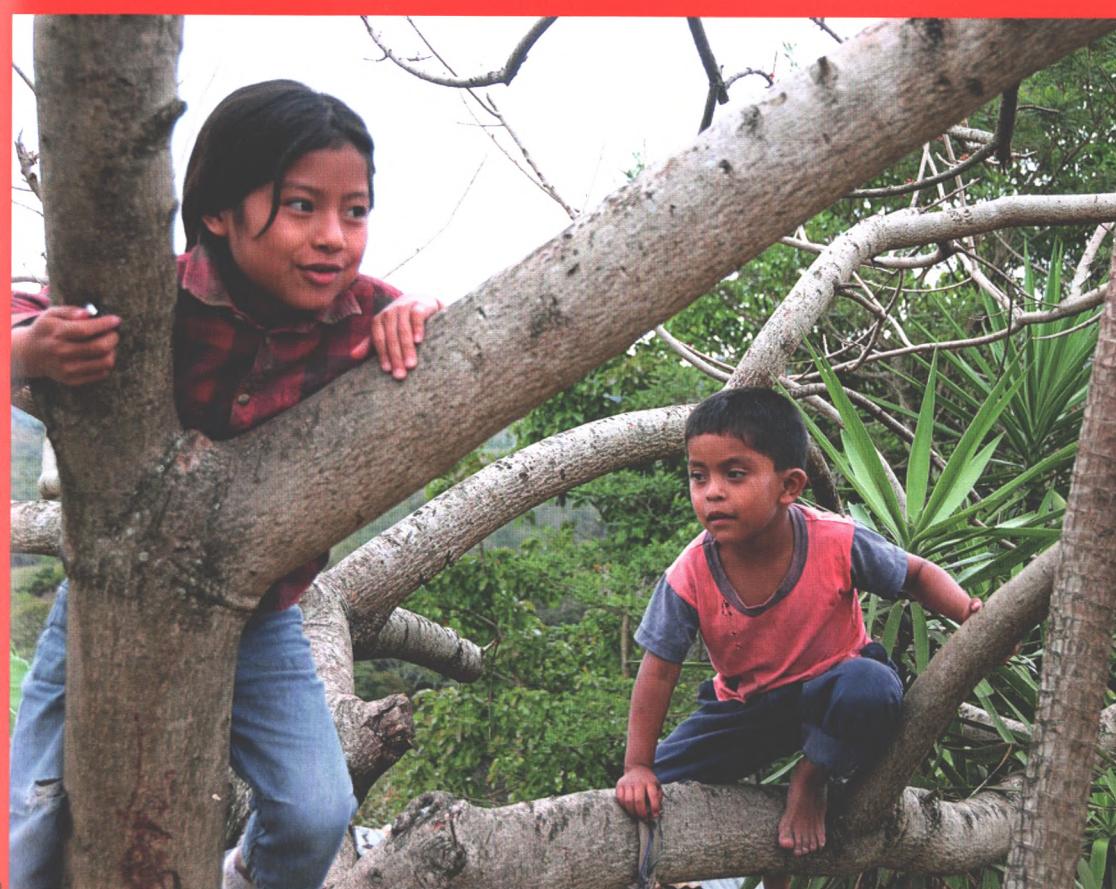
Gente en el Entorno de los Sitios Mayas

People in the Vicinity of the Maya Sites

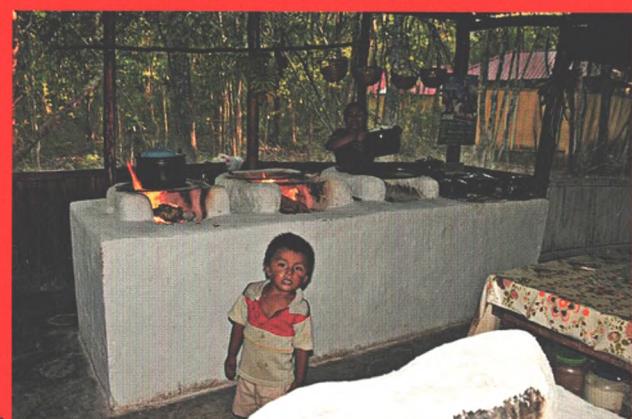


1. Joven maya-mopán, Pusilhá (Bélice).  
2. Pareja tojolabal, Comitán de Domínguez (Chiapas). 3. Tzotziles en el Templo de la Caridad, San Cristóbal de las Casas, (Chiapas).

4. Niños chorti, Los Sapos, Copán (Honduras).  
5. Niños tzeltales, Plan de Ayutla (Chiapas).  
6. Mujer maya, Izamal (Yucatán). 7. Niño maya, Calakmul (Campeche).



3



6-7

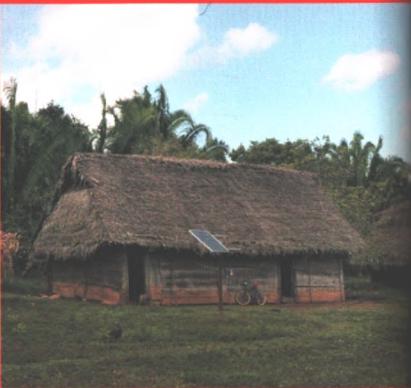
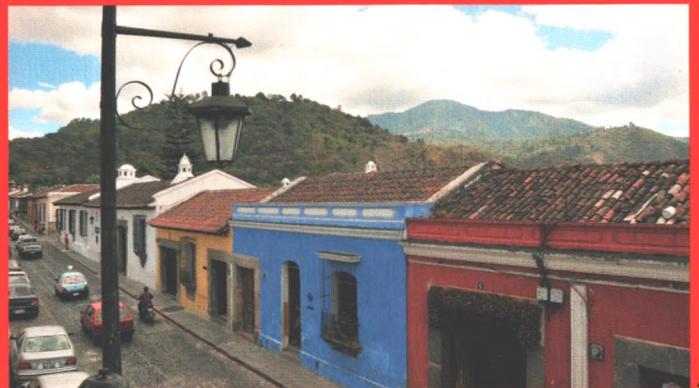
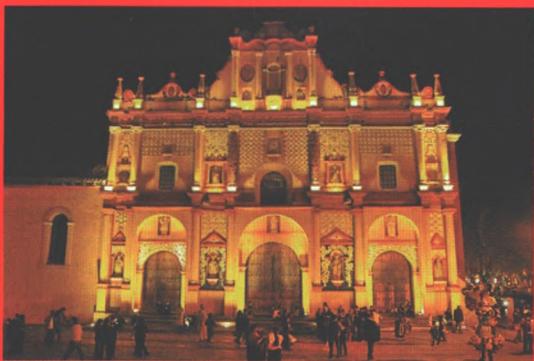
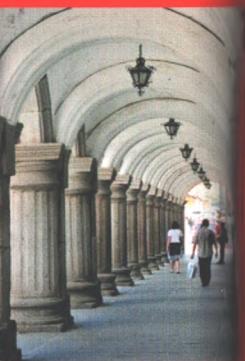
## PUEBLOS Y CIUDADES / TOWNS & VILLAGES

Otras Arquitecturas en el Entorno de los Sitios Mayas

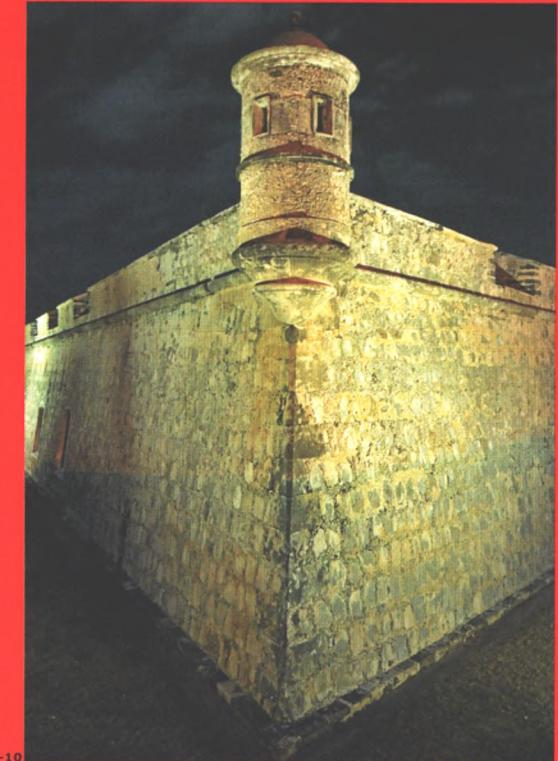
Other Architectures in the Vicinity of the Maya Sites

Las ciudades y pueblos mayas contemporáneos conservan elementos de arquitectura tradicional y una fuerte impronta de la arquitectura colonial. 1 y 4. Antigua, Guatemala. 2. Templo de Comitán de Domínguez, Chiapas. 3. Catedral de San Cristóbal de las Casas, Chiapas. 5 y 11. Arquitectura popular en Pusilhá, Belice. 6. Plaza de Balancán, Tabasco. 7. Choza de la comunidad chortí de Los Sapos, valle de Copán, Honduras. 8. San Juan Chamula, Chiapas. 9. Convento de Izamal, Yucatán. 10. Fuerte de San Ignacio, Campeche.

The modern-day Maya towns and cities have preserved elements of traditional architecture and colonial architecture is also a very strong presence. 1 and 4. Antigua, Guatemala. 2. Church in Comitán de Domínguez, Chiapas. 3. Cathedral of San Cristóbal de Casas, Chiapas. 5 and 11. Traditional architecture in Pusilhá, Belize. 6. Main square in Balancán, Tabasco. 7. Hut in the Chortí community, Los Sapos, Copán Valley, Honduras. 8. San Juan Chamula, Chiapas. 9. Izamal Convent, Yucatán. 10. Fort of San Ignacio, Campeche.



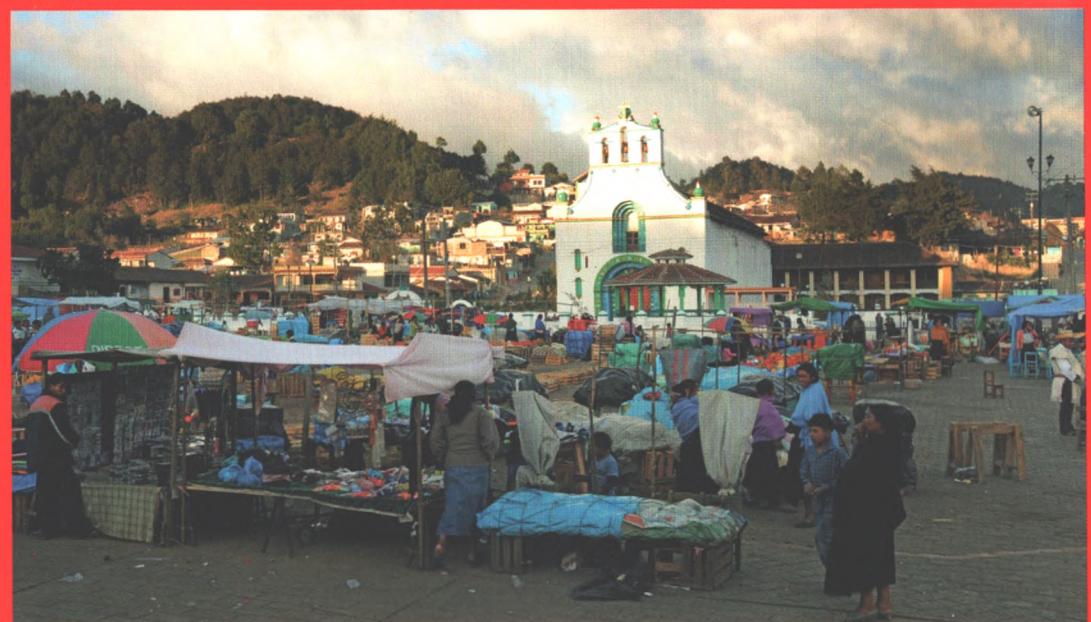
4-5



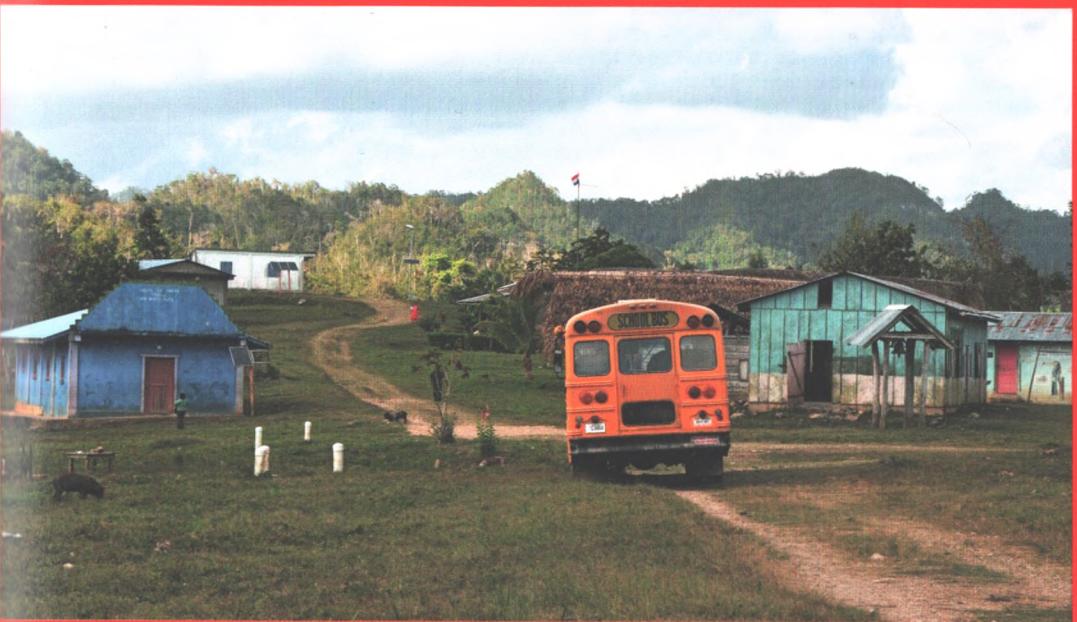
9-10



6-7



8



11

que se niega a morir, que tiene que ver con la forma de vivir y entender el mundo que se manifiesta en los ritos domésticos, en los sistemas de curación, en las prácticas agrícolas en torno a la milpa, en las relaciones de parentesco, en fin, prácticamente en todas las actividades cotidianas que se realizan en el seno de la familia. Esta peculiar cosmovisión vendría a ser lo que algunos investigadores han llamado el "núcleo duro" que protege los valores, las creencias y las representaciones fundamentales. Éste no está sujeto a los avatares temporales inmediatos ni mediados, sino que cambia de forma prácticamente imperceptible a lo largo de los siglos y a veces de los milenios. Así, sin perder de vista las grandes diferencias culturales entre los pueblos mayas contemporáneos con respecto a los precolombinos, si hurgamos en esta "conciencia colectiva profunda" encontraremos una serie de elementos que se conservan, y que hoy, a veces por motivos que desde nuestra particular lógica occidental resultan inexplicables, se resisten a desaparecer. Por otra parte, no podemos dejar de mencionar que la cultura occidental también ha reinterpretado la maya, haciéndola suya de alguna manera y convirtiéndola muchas veces en una moda, pero que como tal, corre el peligro de ser pasajera.

### Los mayas ante el tercer milenio

Los grupos mayanes hoy no permanecen ajenos al cambio y a la compleja problemática de los países y de la región donde habitan. Inmersos en un mundo que sufre aceleradas transformaciones en todos los órdenes, se enfrentan a nuevos retos. Con la actual tendencia hacia la globalización, intentan reafirmar su heterogeneidad frente a las inclinaciones generales de homogeneizar el mundo. Los medios masivos de comunicación han hecho que las distancias se acorten; prácticamente ya no hay pueblos ni regiones que puedan permanecer aislados de los cambios vertiginosos que se generan día con día a todos los niveles. Y éstos inciden no sólo la forma material de la vida indígena sino que llegan a niveles más profundos que tienen que ver con la manera de entender y explicar el sentido mismo de la existencia. La corriente neoliberal, que pugna por integrar a toda la población del país, intentando aplicar un modelo económico y político estereotipado, se está encargando de desintegrar comunidades indígenas enteras, como hizo el liberalismo en el pasado. Así, no es gratuito que en este siglo XXI, ante este panorama, que no es sólo nacional sino que se generaliza al resto del mundo, todas las minorías étnicas se estén manifestando de alguna forma reclamando autonomía y respeto. Concretamente, la problemática que enfrentan ahora los grupos mayanes no es distinta a la de otros grupos indígenas americanos, y aunque sus peticiones o movimientos tengan una profunda raigambre histórica, hoy por hoy no se pueden catalogar como tradicionalistas o anacrónicos. Es cierto que ahora estos pueblos están sujetos a nuevas formas de identidad colectiva y de organización, debido a que están viviendo una problemática socioeconómica y cultural muy compleja. Sin embargo, no es la primera vez que se enfrentan a condiciones adversas. Desde la experiencia sufrida en el siglo XVI con la llegada de los europeos, los mayas, se han encargado de reinterpretar y de reelaborar la tradición occidental para integrarla a su antigua cultura, se han amoldado a los cambios, de manera que, como ha hecho notar algún investigador, en los albores del nuevo milenio "los indios siguen presentes, inesperadamente presentes". Así, desde hace 500 años, se ha ido configurando la actual fisonomía del área maya; el proceso se acentuó en el siglo XIX, con la creación de nuevos países, cuando se impuso un nuevo orden y se crearon fronteras arbitrarias y artificiales entre comunidades que tradicionalmente habían permanecido unidas, o por el contrario, se aglutinaron pueblos que nunca habían compartido el mismo territorio en uno solo. El resultado es que ahora en la zona, que además se encuentra sujeta a fuertes presiones demográficas, habita gente de varias culturas y hablantes de muy diversas lenguas. Hoy los grupos mayas conviven tanto con pueblos indígenas pertenecientes a otras familias lingüísticas como con pueblos mestizos, inmersos en gran medida dentro de la muy compleja dinámica que muestra en la actualidad el proceso global de modernización del mundo occidental. Al iniciar el siglo XXI, los pueblos mayas en tanto que son una cultura viva, siguen manifestándose de muy diversas maneras, y son hoy en buena medida, un referente de la etnicidad nacional.

## LAS ARTES PLÁSTICAS

El arte maya a lo largo de todo su territorio y en las distintas épocas es la expresión de una totalidad social que se manifiesta en distintos elementos y con propósitos diversos. Originadas en diferentes épocas y provenientes de diversos lugares del área maya, las soberbias creaciones artísticas de esta cultura nos salen al encuentro a cada paso. Éstas han generado una serie de estilos artísticos y tendencias locales con características particulares, pero todas ellas son la clara expresión, no sólo del sentido estético, sino también del

Nevertheless, when we look closely at the non-material culture of these peoples it is easy to recognise an essential pre-Hispanic origin which refuses to die, which is tied up with the way of experiencing and understanding the world that is manifested in domestic rituals, healing systems, agricultural practices based on the *milpa*, or slash-and-burn cultivation system, in kinship; in short, in all the daily activities conducted within the family. This unique world-view would become what some researchers have called the "hard nucleus" that protects the Maya's values, beliefs and fundamental representations. It is a world-view that transcends the immediate and non-immediate vicissitudes of time, changing practically imperceptibly over the course of centuries and sometimes millennia. Hence, despite the vast cultural differences between the Maya peoples of today and those of the pre-Columbian world, if we dig deeply enough into this "profound collective conscience" we will find a set of elements which have been preserved and which, sometimes inexplicably when viewed from our own western logic, refuse to disappear. Meanwhile, it is also true to say that the western culture has reinterpreted Maya culture, to a certain extent appropriating it and often turning it into a fashion, with the risk that, like all fashions, it will soon run its course.

### The Maya and the third millennium

The Maya groups of today are not immune to change and the complex issues in the countries and the region where they live. Caught up in a world undergoing rapid transformations on all levels, they are faced with new challenges. As globalisation takes an increasingly firm hold, they seek to reaffirm their heterogeneity and resist the general inclinations to homogenise the world. The mass media have shortened distances; nowadays, there are hardly any peoples or regions who can remain aloof from the dizzy pace of change occurring on all levels every day. These changes impact on the material form of indigenous life but also on the deeper levels concerned with the Maya way of understanding and explaining the very meaning of existence. The neo-liberal trend, which strives to integrate the country's entire population and impose a stereotype economic and political system, is gradually disintegrating entire indigenous communities, just as liberalism did before it. Given this situation, not only nationally but around the whole world, it is therefore no coincidence that every ethnic minority is currently claiming independence and respect. Specifically, the problems facing the Maya groups today are no different from those facing other American indigenous groups, and although their petitions and movements have profound historical roots, it would be wrong to describe them as traditionalist or anachronistic. Clearly, faced with highly complex socio-economic and cultural issues, these peoples are now subjected to new forms of collective identity and organisation. However, it is not the first time that they have encountered adverse conditions. Since the experience they suffered in the 16th century with the arrival of the Europeans, the Maya in particular – using passive resistance or actively protesting at external impositions – have reinterpreted and reformulated the western tradition to incorporate it into their own ancient culture. In short, they have adapted to change, with the result that, as one researcher has noted, at the dawn of the new millennium "the Indians are still here, unexpectedly so". As such, the present-day appearance of the Maya area has been shaped over 500 years. This process was accentuated in the 19th century by the creation of new countries, when a new order was established and arbitrary and artificial boundaries were drawn between communities that had traditionally been united, or alternatively peoples who had never shared the same region were suddenly grouped together. The result today is that the area, which in any case is subjected to strong demographic pressure, is inhabited by various cultures and speakers of very different languages. Nowadays, the Maya groups coexist alongside indigenous peoples from other linguistic families and with mixed-race peoples, largely caught up in the highly complex dynamics of the global modernisation of the western world. At the dawn of this new millennium, despite manifesting themselves in very different ways, the Maya peoples are a benchmark of national ethnicity.

### THE VISUAL ARTS

Throughout the region and the different periods, Maya art has been the expression of a social whole manifested in different elements and with diverse purposes. At every turn we are met with magnificent artistic creations of this culture, dating from different periods and originating from diverse places of the Maya region. These varying geographical locations have generated a series of local artistic styles and trends with unique characteristics, but all of them are

the distinct expression not only of the aesthetic sense but also the power of the supernatural forces, of the Maya beliefs about life and death, and even of their daily lives. The media and techniques chosen go hand in hand with the ultimate purpose for which the artistic creations were made. Hence, there is an art devoted specifically to the deities or natural phenomena and the dead; another that is a clear message of the power of the dignitaries, yet another that serves more as symbol of identity agglutinating a community. In short, all of them, either through the beauty of simplicity or their imposing monumentality, express the feelings and ideas of the people who created them. The first and foremost intention of Maya artistic creations was to impress the spectator and convey a specific message through the forms, volumes, colours and images in general. The underlying idea was to express the things that cheered and gave meaning to the community, and therefore reflected a view of the world and life. Because of the symbolic content of all of these characteristics, it is possible to read, interpret and decipher Maya visual arts, and they therefore provide us with an inexhaustible source of knowledge about the complex pre-Hispanic world. The major Maya works of art basically reflect the world-view of the group in power, as the artists must have been members of that group, or would at least have required a certain knowledge to be able to produce a reliable representation of the messages the priests and rulers wished to convey. And yet, if these elites had not shared their ideas with the whole community, if they had not used a symbolic language, largely expressed through art, that was comprehensible to society in general, their texts engraved in stone, their buildings and their paintings would have held no meaning for the majority of the population. The social function of symbols is to bond every individual to a broader community that shares the knowledge of their meaning. But in addition to these works there are others that could be classified as expressions of "popular art" but which are still artistic creations and probably bear the much more personal mark of their creators. These artworks also reflect the idiosyncrasy of the Maya people. The rulers transmitted their messages to the rest of the population through a symbolic language expressed in the principal artistic manifestations.

### Murals and ceramics

In the Maya region, as in the rest of Mesoamerica, nearly every artistic manifestation was painted in bright colours. Although the stelae, stuccos and in general all the pre-Hispanic sculpture and architecture was polychrome, the principal examples of pictorial art that have been preserved to this day correspond to pottery, especially for sumptuary use, and murals. The clear intention of these was to reproduce the forms of the surrounding world. Hence, although there are also geometric designs, especially on plates and pots, the recurrent motifs are narrative scenes that revolve around human figures. These were represented naturalistically with attributes to identify them, such as clothing, the attributes of power or lack of such, and even stances and gestures, as well as their participation in the scene in question. The images of animals, deities and other supernatural beings, all portrayed within a specific environment, usually with a frame around it, often completed the painting, which on many occasions was accompanied by glyptic texts.

The complexity and quality of most of the designs suggest that the artists – some of whose names and titles researchers have now identified in certain pieces – belonged to a small, select group of specialists, who undoubtedly required both technical and ritual preparation to undertake their work. This in turn denotes that they were knowledgeable both about daily life and the things reserved for the ruling elite, such as the writing system, the protocol for fiestas and ceremonies, and the key elements of the world-view. As such, the messages they transmitted through their work were abundantly clear to the spectators. Meanwhile, the command of artistic techniques, proportions and colours denotes work performed by genuine professionals.

The pictorial technique, which evidently varied according to the geographical region, period and, naturally, the material medium in question – although in any case this was usually covered in stucco – reveals a series of common elements: the outlines of the figures were drawn and then colours were applied using both the fresco and tempera techniques, with special variations. The use of colours, especially during the Classic period, is particularly surprising in that it reveals a wide range of shades, including the famous "Maya blue". This has led researchers to believe that the production of pigments must have been a highly complex industry in the Maya region during this period, ranging from obtaining the raw material to experimenting with different minerals and plants.

poder, de las fuerzas sobrenaturales, de las creencias en torno a la vida y la muerte, y hasta de la vida cotidiana de los mayas. Los medios y las técnicas que se escogieron para ello van de acuerdo a la finalidad última para la que se elaboraron. Así, podemos hablar de un arte dedicado a las deidades o a los fenómenos naturales y a los muertos, otro que es un claro mensaje del poder de los dignatarios, uno más que como símbolo de identidad aglutinaria a una comunidad, en fin, todos en conjunto, utilizando la belleza de la sencillez, o lo impactante de la monumentalidad, expresan los sentimientos y las ideas del pueblo que los creó. La intención primordial de las creaciones artísticas mayas era la impactar al espectador y transmitir un mensaje determinado por medio de las formas, los volúmenes, los colores, las imágenes en general. Se trataba de expresar lo que animaba y daba sentido a la comunidad, por lo tanto, reflejan una concepción del universo y de la vida. Todas estas características hacen que, por su contenido simbólico, la obra plástica se pueda leer, interpretar o descifrar, y por lo tanto representa para nosotros una fuente inagotable de conocimiento sobre el complejo mundo prehispánico.

Es cierto que las grandes obras de arte de los mayas reflejan fundamentalmente la cosmovisión del grupo en el poder, ya que los artistas debieron de haber pertenecido a él, o en su defecto requirieron de una serie de conocimientos para plasmar en forma fidedigna lo que a sacerdotes y gobernantes interesaba que se preservara. Sin embargo, si estas élites no hubieran compartido sus ideas con toda la comunidad, si no hubieran empleado un lenguaje simbólico, expresado fundamentalmente en el arte, que fuera comprensible para la sociedad en general, sus textos grabados en piedra, sus edificios y pinturas no hubieran tenido sentido para la mayor parte de la población. La función social de los símbolos es la de vincular a cada individuo con una comunidad más amplia que comparta el conocimiento de su significado. Pero además de estas obras, existen otras que se podrían catalogar como manifestaciones del "arte popular", que siguen siendo creaciones artísticas y que son probablemente donde sus creadores plasmaron con más claridad su sello personal. Estas también reflejan la idiosincrasia del pueblo maya. Los gobernantes transmitieron sus mensajes al resto de la población por medio de un lenguaje simbólico plasmado en las principales manifestaciones artísticas.

### Pintura mural y cerámica

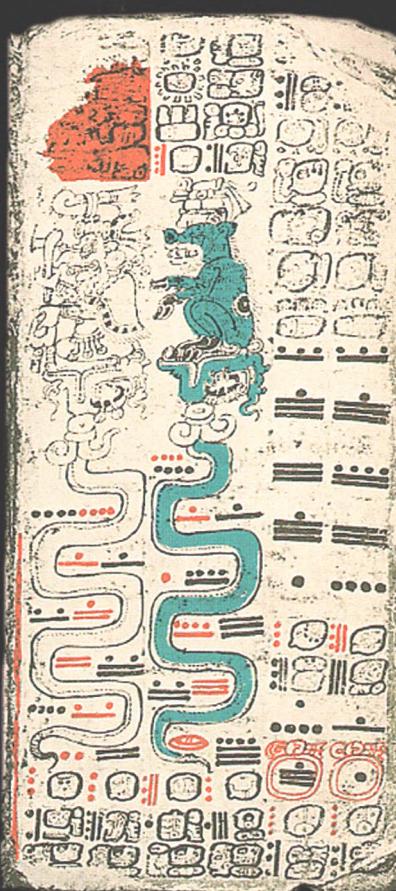
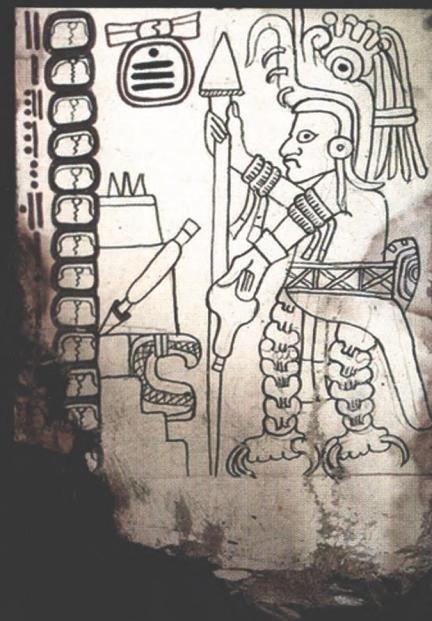
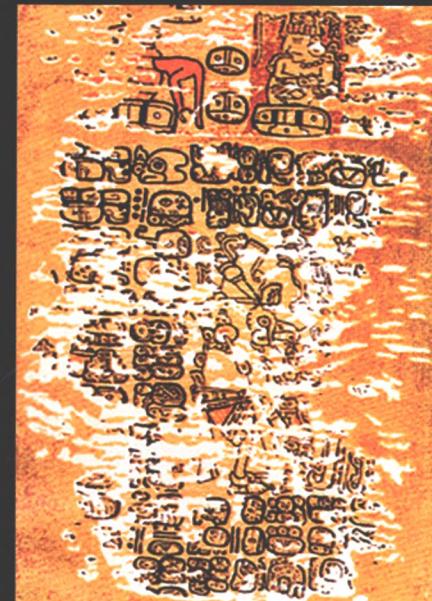
En el área maya, igual que en toda Mesoamérica, prácticamente todas las manifestaciones artísticas estaban pintadas de brillantes colores. Aunque no podemos perder de vista que estelas, estucos, y en general toda la escultura y arquitectura maya prehispánica era policroma, las principales muestras del arte pictórico que se conservan se encuentran hoy en día en la producción alfarera, sobre todo en la de uso sumptuario, y en la pintura mural. En ellas es clara la intención de reproducir las formas del mundo circundante. Así, aunque aparecen también diseños geométricos, sobre todo en lo que a platos y vasijas se refiere, el motivo recurrente lo constituyen las escenas narrativas donde las figuras humanas son el eje central. Éstas se representaron en forma naturalista portando atributos que las individualizaban, tales como su vestuario, sus atributos de poder o la carencia de ellos, e incluso su postura y sus gestos, así como su misma participación en la escena. Las imágenes de animales, deidades u otros seres sobrenaturales, todos ellos dentro de un determinado entorno, por lo general enmarcado por algún recuadro, comúnmente completan la pintura, que, en muchas ocasiones, está acompañada de textos glíficos.

Debido a la complejidad y a la calidad que normalmente presentan los diseños podemos pensar que los artistas, de los que ahora los académicos han

reconocido en algunas piezas sus nombres y títulos, pertenecieron a un grupo reducido y selecto de especialistas, que seguramente requirieron de toda una preparación tanto técnica como ritual para llevar a cabo su trabajo. Éste denota que poseían conocimientos tanto de la vida cotidiana como los propios de la élite en el poder, tales como la escritura, el protocolo de fiestas y ceremonias, así como de los elementos centrales de la cosmovisión. De esta forma, el mensaje que transmitían con su obra resultaba claro para los espectadores. Por otro lado, el manejo de la técnica artística, de las proporciones y de los colores, denota un trabajo realizado por verdaderos profesionales. La técnica pictórica, que varía dependiendo de la región, de la época y del soporte material de que se trate –aunque éste, cualquiera que fuera, usualmente iba previamente recubierto de estuco–, presenta una serie de elementos comunes: se delineaban los contornos de las figuras y luego se aplicaban los colores utilizando tanto la técnica del fresco como la del temple, con variantes especiales. El uso de los colores, fundamentalmente durante el periodo Clásico, resulta sorprendente, ya que presentan una enorme gama de tonalidades, entre las que destaca el famoso "azul maya". Esto ha hecho suponer a los investigadores que la fabricación de pigmentos en esta época en el área maya debió ser una gran industria muy compleja que iba desde la obtención de la materia prima, hasta la experimentación con los distintos minerales y vegetales.

## LOS CÓDICES MAYAS

THE MAYA CODICES

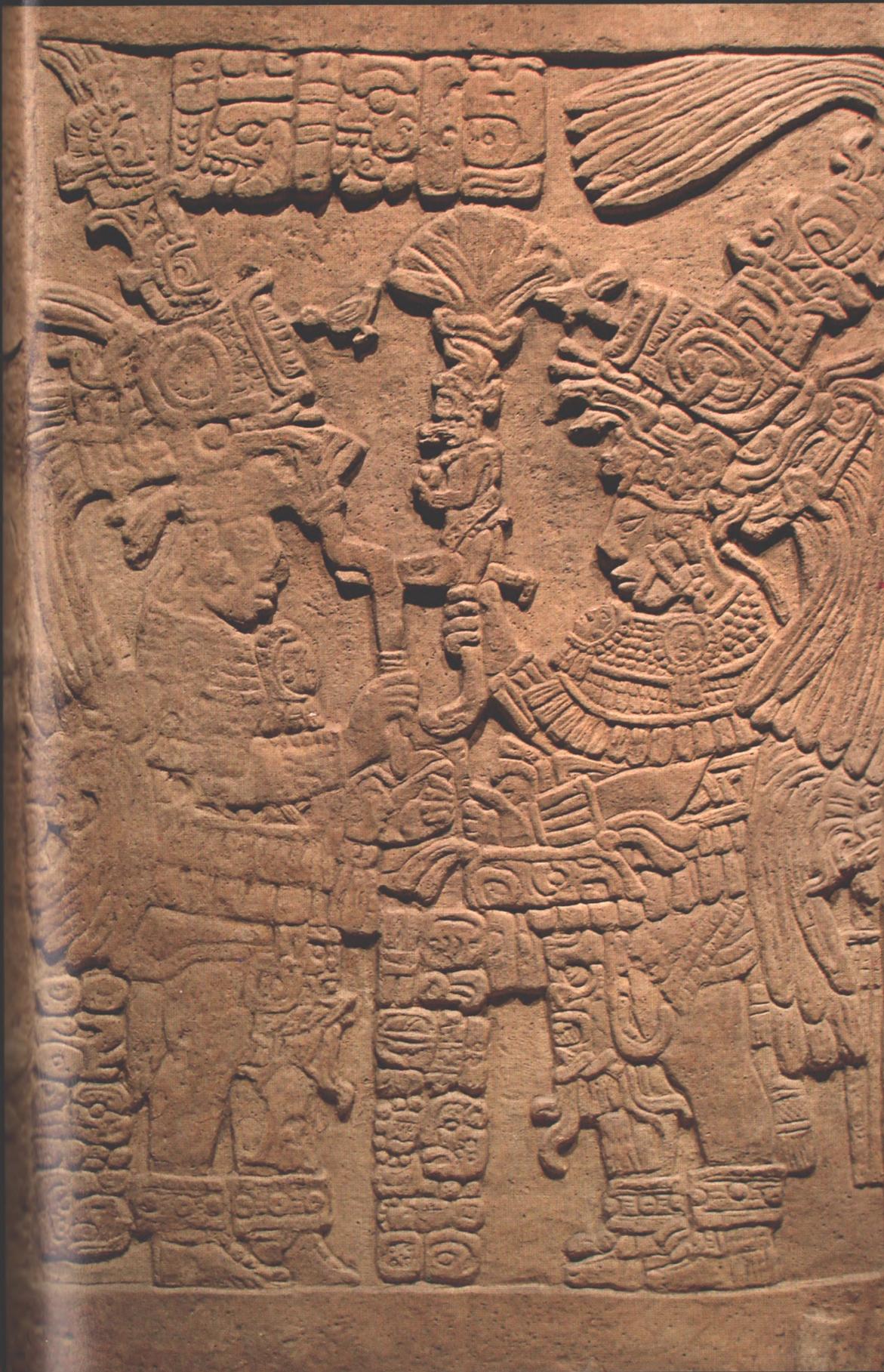


Se conservan cuatro manuscritos o códices mayas, de contenido religioso, ritual y calendárico. Están pintados sobre fibra de higuera o amate estucado. Proceden del Posclásico y de la época anterior a la conquista española. 1-2. Códice de Madrid o Códice Tro Cortesiano (1450-1650). Madrid, Museo de América. 3. Códice de París, página 8. Biblioteca Nacional de Francia. 4. Página 4 del Códice Grolier (1100-1350). Ciudad de México, Museo Nacional de Antropología. 5-8. Páginas del Códice de Dresden. Biblioteca Estatal de Dresden.

Four Maya manuscripts or codices have survived, shedding light on the Maya religion, rituals and calendar. They are painted on fig tree fibre or stuccoed amate and date from the Postclassic and the period prior to the Spanish conquest. 1-2. Madrid Codex or Tro-Cortesian Codex (1450-1650). Madrid, Museum of America. 3. Paris Codex, page 8. National Library of France. 4. Page 4 of the Grolier Codex (1100-1350). Mexico City, National Museum of Anthropology. 5-8. Pages from the Dresden Codex. State Library, Dresden.

## ARTE MAYA / MAYA ART

Ciudad de México: Museo Nacional de Antropología  
Mexico City: National Museum of Anthropology



## ARTE MAYA / MAYA ART

Museos de Estados Unidos y Europa  
Museums in the United States and Europe

El arte maya está presente en numerosos museos del mundo, sobre todo en Estados Unidos y Europa. 1-2. Universidad de Harvard, Museo Peabody de Arqueología y Etnología: figurilla de jade de Chichén Itzá y Panel 2 de Piedras Negras, que muestra al rey y sus guerreros (600 d.C.). 3. Museo de Arte de la Universidad de Princeton: "Vasija Príncipe" con escena del Inframundo (600-800 d.C.). 4. Washington: vaso de la Jay I. Kislat Collection. 5. Nueva York, Museo Metropolitano: vasija (siglo V). 6. Fort Worth, Dallas, Kimbell Art Museum: panel labrado mostrando a un señor junto a un grupo de cautivos (región de Yaxchilán, 783 d.C.). 7-8. Londres, Museo Británico: dinteles 24 y 25 de Yaxchilán (725 d.C.). En el primero, Escudo Jaguar, gobernante de Yaxchilán, sostiene una antorcha para su esposa Señora Xoc; en el segundo, Señora Xoc conjuguando a la "Visión Serpiente". 9-13. Madrid, Museo de América: rostro y glyphs (Palenque, 600-900 D.C.) y "Estela de Madrid". Procede del Palacio de Palenque y representa uno de los cuatro bacabs que, según la mitología maya, sostienen la bóveda celeste.

Examples of Maya art can be found in numerous museums around the world, especially in the United States and Europe. 1-2. Harvard University, Peabody Museum of Archaeology and Ethnology: jade figurine from Chichén Itzá and Panel 2 from Piedras Negras, which shows the king and his warriors (AD 600). 3. Princeton University Art Museum: "Prince Vessel" with a scene from the underworld (AD 600-800). 4. Washington: vase from the Jay I. Kislat Collection. 5. New York, Metropolitan Museum: vessel (5th centuries). 6. Fort Worth, Dallas, Kimbell Art Museum: carved panel showing a lord with a group of prisoners (Yaxchilán region, AD 783). 7-8. London, British Museum: lintels 24 and 25 from Yaxchilán (AD 725). On the first one, Shield Jaguar, ruler of Yaxchilán, holds a torch for his wife Lady Xoc; on the second one, Lady Xoc invokes the "Serpent Vision". 9-13. Madrid, Museum of America: stucco face and glyphs (Palenque, AD 600-900) and "Madrid Stela". The latter comes from the Palace at Palenque and depicts one of the four bacabs which, in Maya mythology, hold up the firmament.



6



7-8



1



3



4



5



9



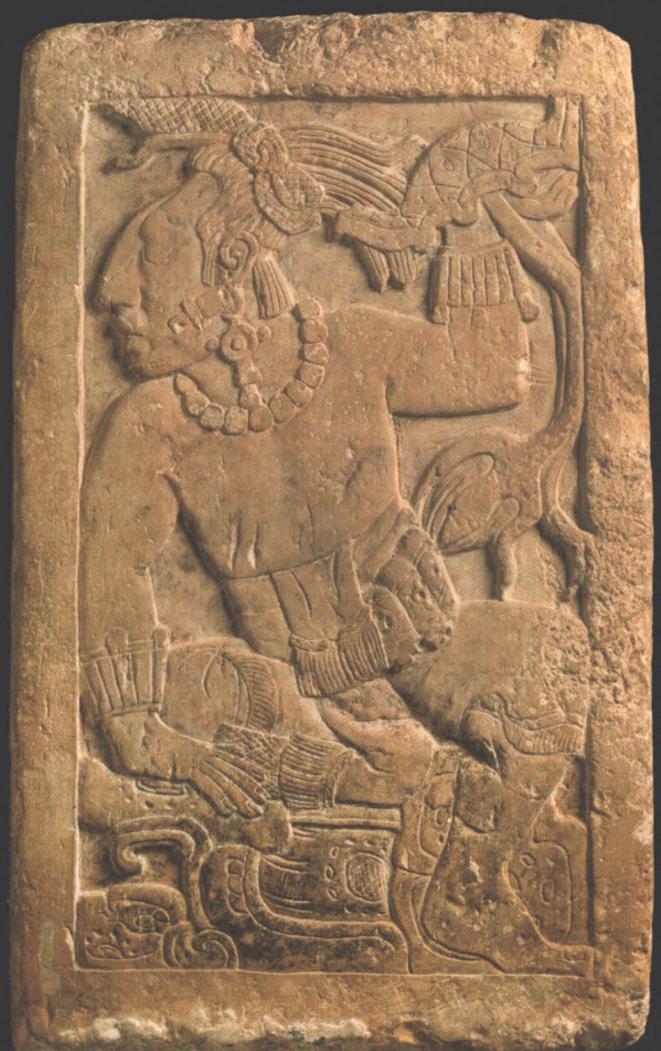
10



11



12



13



## LA ESCRITURA MAYA

Guillermo Bernal Romero

The Maya script is integrated by glyphs of two types: logograms, which express complete words, and phonograms, which express vowels or syllables. As a general rule, modern-day epigraphic studies usually place Maya glyphs in bold letters, while logograms are indicated in uppercase and phonograms in lowercase. We can illustrate these two types of glyphs with expressions that refer to architectural elements. For example, **OTOOT**, "house (possessed)", is a logogram, but the glyphs **yo** and **ti** are phonograms, meaning that they simply convey those sounds (fig. 1).

The glyphs **yo-OTOOT-ti** se combinan y forman la expresión **y-otoot**, que en la lengua ch'ol del periodo Clásico significa "su casa (poseída)" (fig. 2). Tal como se aprecia, la sílaba **yo** se emplea para modificar el sustantivo **OTOOT** y así generar la expresión **y-otoot**, en donde **y-** opera como el pronombre ergativo de la tercera persona del singular. De este modo, la forma resultante es **y-otoot**, que significa "su casa (de él)". La sílaba **ti** tiene una función diferente: por un lado, funciona como complemento fonético del sustantivo **otoot**, indicando que termina con la consonante "**t**"; por el otro señala que la raíz de ese sustantivo posee una vocal "**o**" larga **otoot**. Ello es así porque el complemento **ti** es disarmonioso, es decir, difiere de la vocal "**o**" de la raíz de ese sustantivo.

Existe otro logograma que también significa "casa": **NAAH**, pero que tiene la connotación de "casa no-poseída". El término **naah** se empleó en denominaciones de templos. Por ejemplo, en Palenque encontramos **Sak Nuk Naah**, "la Casa de Piel Blanca" (fig. 3a), que fue el nombre de la Casa E del Palacio, y **K'inich K'uk' Naah**, "Casa del Quetzal Resplandeciente" (fig. 3b), fue la denominación de un santuario ubicado en la cima del Cerro del Mirador, originalmente llamado **Yehmal K'uk' Witz Lakam-ha'**, "la Montaña del Quetzal Descendente, de Lakamha'" (fig. 3c). **Lakam-ha'**, "Lugar de Aguas Anchas", fue el nombre original de la ciudad de Palenque.

En Palenque existen registros que aluden componentes arquitectónicos de algunos edificios. Por ejemplo, el término **kun**, "base", refirió específicamente a la plataforma o basamento escalonado de una estructura arquitectónica. Se escribió con los fonogramas **ku-nu** (fig. 4).

El basamento del Templo de la Cruz se llamó **Wak Chan Ajaw**, "Gobernante del 6-Cielo". Así, un texto glífico de ese edificio señala: **Wak-Chan-Ajaw u k'ab'a' u kun-il ju'n-winaak xib' 'dios GI' u-ju'n-tahn K'inich Kan B'ahlam K'uhul B'aakal Ajaw**, que significa "Wak-Chan-Ajaw es el nombre de la plataforma de los 20 varones del dios GI, los hijos de K'inich Kan B'ahlam, Sagrado Gobernante de Palenque" (fig. 5).

El basamento del Templo de la Cruz es referido como "la plataforma de los 20 varones del dios GI" porque en ella se colocaban 20 portaincensarios que tenían la imagen de ese dios. Como evidencia arqueológica de ello, el basamento muestra 20 nichos donde se colocaban esos artefactos. Estos últimos son aludidos metafóricamente como "los hijos" del gobernante palencano porque, al crearlos y consagrados, él adoptaba una especie de maternidad ritual.

Otro término arquitectónico documentado en las inscripciones palencanas es **pib'-naah**, literalmente, "casa subterránea", pero que tiene el sentido específico de "baño de vapor" o "temazcal" (fig. 6). Se escribió bajo la forma **pi-b'i-NAAH**, **pib'-naah**.

El **pib'-naah** era un santuario o habitáculo situado dentro algunos recintos dedicados a los dioses. Simbolizó el lugar donde, en términos simbólicos y ceremoniales, nacían las deidades. Tal es el caso del **pib'-naah** del Templo del Sol que estuvo consagrado al culto del dios GIII y se llamó **B'olon P'ul Witz K'inich Pas-kab'**, "Montaña de los Nueve Sahumerios del Sol del Amanecer" (fig. 7).

En las inscripciones mayas también se han documentado las denominaciones **muk**, "tumba" (o **muk-nal**, "lugar de la tumba") y **pitz-a-n** (o **pitzal**), "juego de pelota", entre otros términos arquitectónicos. Así, por ejemplo, sabemos que la cámara funeraria del Templo de las Inscripciones, la tumba del famoso gobernante **K'inich Janahb' Pakal**, se llamó **B'olon Eht Naah**, "la Casa de las Nueve Imágenes" (fig. 8).

## THE MAYA SCRIPT

Guillermo Bernal Romero

The Maya script comprises two types of glyphs: logograms, which express complete words, and phonograms, which express vowels or syllables. As a general rule, modern-day epigraphic studies usually place Maya glyphs in bold letters, while logograms are indicated in uppercase and phonograms in lowercase. We can illustrate these two types of glyphs with expressions that refer to architectural elements. For example, **OTOOT**, "house (possessed)", is a logogram, but the glyphs **yo** and **ti** are phonograms, meaning that they simply convey those sounds (fig. 1).

The glyphs **yo-OTOOT-ti** se combinan y forman la expresión **y-otoot**, que en la lengua ch'ol del periodo Clásico significa "su casa (poseída)" (fig. 2). Tal como se aprecia, la sílaba **yo** se emplea para modificar el sustantivo **OTOOT** y así generar la expresión **y-otoot**, en donde **y-** opera como el pronombre ergativo de la tercera persona del singular. De este modo, la forma resultante es **y-otoot**, que significa "su casa (de él)". La sílaba **ti** tiene una función diferente: por un lado, funciona como complemento fonético del sustantivo **otoot**, indicando que termina con la consonante "**t**"; por el otro señala que la raíz de ese sustantivo posee una vocal "**o**" larga **otoot**. Ello es así porque el complemento **ti** es disarmonioso, es decir, difiere de la vocal "**o**" de la raíz de ese sustantivo.

There is another logogram also meaning "house" - **NAAH** - but which has the connotation of a "non-possessed house". The term **naah** is used in the names of temples. For example, in Palenque, we have **Sak Nuk Naah**, "White Skin House" (fig. 3a), which was the name of House E of the Palace, while **K'inich K'uk' Naah**, "Gleaming Quetzal House" (fig. 3b), was the name of a shrine at the top of the Cerro del Mirador hill, originally called **Yehmal K'uk' Witz Lakam-ha'**, "the Descending Quetzal Mountain, of Lakamha'" (fig. 3c). **Lakam-ha'**, "Big Water", was the original name of the city of Palenque.

In Palenque there are records that allude to the architectural features of certain buildings. For example, the term **kun**, "base", referred specifically to the stepped platform or base of an architectural structure. It was written with the phonograms **ku-nu** (fig. 4). The plinth of the Temple of the Cross was called **Wak Chan Ajaw**, "Ruler of the 6-Sky". Hence, a glyptic text at this building reads: **Wak-Chan-Ajaw u k'ab'a' u kun-il ju'n-winaak xib' 'dios GI' u-ju'n-tahn K'inich Kan B'ahlam K'uhul B'aakal Ajaw**, which means that "Wak-Chan-Ajaw is the name of the platform of the 20 males of the god GI, the sons of K'inich Kan B'ahlam, Sacred Ruler of Palenque" (fig. 5).

The base on which the Temple of the Cross stands is referred to as "the platform of the 20 males of the god GI" because on it were placed 20 incense burners bearing the image of this god. The archaeological evidence of this can be found in the 20 niches visible on the base where these artefacts were placed. These are referred to metaphorically as "the sons" of the Palenque ruler because by creating and consecrating them, he adopted a type of ritual maternity.

Another architectural term documented in the Palenque inscriptions is **pib'-naah**, literally, "underground house", but which here has the specific meaning of "steam bath" or "temazcal" (fig. 6). It was written **pi-b'i-NAAH**, **pib'-naah**.

The **pib'-naah** was a shrine or dwelling situated within some of the structures dedicated to the gods. It symbolised the place where, in symbolic and ceremonial terms, the deities were born. Such is the case of the **pib'-naah** of the Temple of the Sun, which was dedicated to the worship of the god GIII and was called **B'olon P'ul Witz K'inich Pas-kab'**, "Mountain of the Nine Aromatic Substances of the Dawn Sun" (fig. 7).

Other terms that have been documented in the Maya inscriptions include, among others, **muk**, "tomb" (or **muk-nal**, "place of the tomb") and **pitz-a-n** (or **pitzal**), "ball game". Hence, for example, we know that the funeral chamber at the Temple of the Inscriptions, the tomb of the famous ruler **K'inich Janahb' Pakal**, was called **B'olon Eht Naah**, "House of the Nine Images" (fig. 8).



Figura 1

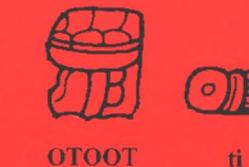


Figura 2



Figura 3a



Figura 3b



Figura 3c



Figura 3d

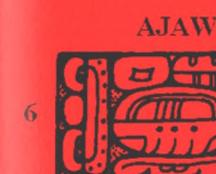


Figura 4



Figura 5



Figura 6

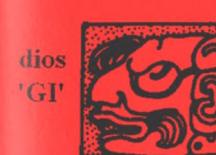


Figura 7



Figura 8



Figura 9



Figura 10



Figura 11



Figura 12



Figura 13



Figura 14



Figura 15



# HISTORIA PREHISPÁNICA EN EL ÁREA MAYA

PRE-HISPANIC HISTORY IN THE MAYA AREA

Rodrigo Liendo Stuardo

## Introducción

Aún hoy, a pesar del deterioro provocado por las extremas condiciones de intemperismo a las que se han visto sometidos a lo largo de siglos de abandono, los restos de la arquitectura maya llaman la atención por sus dimensiones, apariencia espectacular y belleza. Muchas de estas antiguas ciudades se levantan en espectaculares escenarios naturales, rodeadas de espesas selvas tropicales, a la orilla del cristalino Caribe, cerca de lagos y volcanes. Frente a lo que accidentalmente logró sobrevivir, es fácil imaginar la fascinación que debieron ejercer sobre cualquiera que las visitara cuando estaban en uso –recubiertas de llamativas pinturas murales, amuebladas, decoradas con textiles y pieles de animales, etc.– y sus espacios eran continuamente renovados y mantenidos para cumplir sus funciones. Asimismo sorprende que tal monumentalidad fuera lograda por este pueblo antiguo contra condiciones naturales tan extremas y con una tecnología muy rudimentaria como hachas e instrumentos de silex, piedra, hueso y maderas.

Simultáneamente a la progresiva complejización de la sociedad maya prehistórica, desde una organización simple hasta el surgimiento y consolidación, durante el Preclásico Tardío y el Clásico Temprano, de marcadas diferencias sociales y formas de control político institucionalizadas, fueron dándose cambios importantes en la ideología, que explicaban no sólo el nuevo orden social sino también el funcionamiento del natural. Parte de esta nueva cosmovisión se manifestó a través de un programa constructivo caracterizado por un claro planeamiento urbano y por la erección de edificios públicos de envergadura, sobre los cuales se modelaron grandes esculturas y pintaron imágenes que transmitían esas nuevas ideas. El simbolismo implícito en este programa buscaba recalcar públicamente el poder y carácter sagrado de las estructuras políticas en formación. Esta transformación en el paisaje construido se hace evidente a partir del siglo VI a.C. entre los mayas de las tierras bajas, quienes empezaron regularmente a decorar las fachadas de sus edificios principales con seres y escenas mitológicas.

## PERÍODOS DE LA CULTURA MAYA

El territorio que actualmente ocupan grupos de habla maya empezó a ser poblado hacia el décimo milenio antes de nuestra era, finalizando la última era glacial. Durante los milenios siguientes, grupos reducidos de cazadores-pobladores dejaron evidencia de su ocupación en el área. El surgimiento de las primeras especies de plantas cultivadas –maíz, frijol, calabaza y chile– puede ser fechado a partir del cuarto milenio a.C. A partir del segundo milenio a.C. encontramos los primeros grupos plenamente sedentarios basados en una tecnología de producción y almacenamiento de alimentos. A partir de este momento podemos trazar los inicios de la civilización maya.

Tradicionalmente, la arqueología ha dividido este largo período de desarrollo humano en el sureste de Mesoamérica en cinco períodos: Paleoindio, Arcaico, Preclásico, Clásico y Posclásico, con sus respectivas subdivisiones. Esta división se fundamentó en consideraciones un tanto subjetivas en relación al supuesto auge de la civilización maya, es decir el período Clásico en las tierras bajas del sur. Recientemente se ha demostrado que lo que se suponía una característica fundamental de la cultura del Clásico –el surgimiento de la escritura, el arte, la arquitectura monumental, el arco abovedado y la cerámica polícroma– eran fenómenos con un desarrollo anterior. También la opinión de que el período Posclásico constituyó una época de “decadencia” ha sido desechada en la actualidad. La periodización tradicional de la historia maya está, sin embargo, fuertemente aceptada en el mundo académico y en el público general para ser substituida por una terminología diferente, por lo que la división temporal usada en el área maya comprende los siguientes períodos:

### 1.- PALEOINDIO (10000-5000 A.C.)

### 2.- ARCAICO (5000-2500 BC)

### 3.- PRECLÁSICO (2500 A.C.-250 D.C.):

Temprano (2500-1200 a.C.)  
Medio (1200-300 a.C.)

Tardío (300 a.C.-250 d.C.)

### 4.- CLÁSICO (250-1000 D.C.)

Temprano (250-600 d.C.)  
Tardío (600-800 d.C.)

Terminal (800-1000 d.C.)

### 5.- POSCLÁSICO (1000-1519 D.C.)

Temprano (1000-1250 d.C.)  
Tardío (1250-1519 d.C.)

## Introduction

Even today, despite their deterioration due to exposure to extreme weather conditions over centuries of neglect, the remains of Maya architecture continue to amaze us with their scale, spectacular appearance and beauty. Many of these ancient cities are situated in stunning natural landscapes, surrounded by thick tropical rainforests, washed by the crystalline waters of the Caribbean and close to lakes and volcanoes. Judging from what has accidentally managed to survive, it is easy to imagine the fascination they must have exercised over anyone who visited them when they were in use – covered with striking murals, furnished, decorated with textiles and animal skins, etc. – and their spaces were constantly being renewed and maintained to fit them for their functions. Similarly, it is astonishing that this scale of monumentality should have been achieved by these ancient people in such extreme natural conditions and with rudimentary technology such as axes and tools made of flint, stone, bone and wood.

As pre-Hispanic Maya society gradually became more complex, evolving from a simple system of organisation to the emergence and consolidation, during the Late Preclassic and Early Classic periods, of marked social differences and institutionalised forms of political control, important changes also took place in the Maya ideology, which explained not only the new social order but also how the natural order operated. This new world-view was partly manifested in a building programme characterised by precise urban planning and the construction of major public edifices on which large sculptures were modelled and images painted to transmit these new ideas. The symbolism implicit in this programme sought to publicly reinforce the power and sacred nature of the newly emerging political structures. This transformation in the built landscape occurred in the 6th century BC among the lowland Maya, who as a matter of course began to decorate the façades of their main buildings with mythological creatures and scenes.

## PERIODS IN THE MAYA CIVILISATION

The region that Mayan-speaking groups currently occupy began to be populated around the 10th millennium BC, at the end of the last Ice Age. During the subsequent millennia, small groups of hunter-gatherers left evidence of their occupation in the area. The emergence of the first species of cultivated plants – maize, beans, pumpkins and chilli peppers – can be dated to the 4th millennium BC, while the first genuinely sedentary groups who employed a production technology and stored food appeared in the 2nd millennium BC. The beginnings of the Maya civilisation can also be traced to this date.

Traditionally, archaeology has divided this long period of human development in south-east Mesoamerica into five periods: Palaeo-Indian, Archaic, Preclassic, Classic and Postclassic, with their respective sub-divisions. This division was based on somewhat subjective considerations in relation to the supposed peak of Maya civilisation – namely, the Classic period in the southern lowlands. It has recently been proved that what was regarded a fundamental characteristic of Classic culture – the emergence of writing, art, monumental architecture, the vaulted arch and polychrome ceramics – were phenomena from an earlier period of development. Meanwhile, the opinion that the Postclassic period was a time of “decline” has also been rejected nowadays. However, the traditional periodisation of Maya history is too firmly accepted in the academic world and society in general to be replaced by a different terminology, and the time division used in the Maya area can therefore be said to comprise the following periods:

### 1. PALAEO-INDIAN (10\_000-5000 BC)

### 2. ARCHAIC (5000-2500 BC)

### 3. PRECLASSIC (2500 BC-AD 250)

Early (2500-1200 BC)  
Middle Preclassic (1200-1200 BC)  
Late Preclassic (300 BC-AD 250)

### 4. CLASSIC (AD 250-1000)

Early (AD 250-600)  
Late (AD 600-800)  
Terminal (AD 800-1000)

### 5. POSTCLASSIC (AD 1000-1519)

Early (AD 1000-1250)

Late (AD 1250-1519)

### Palaeo-Indian (10\_000-5000 BC)

We have only little information about the original process of population in what would subsequently become the Maya area. There is a tiny amount of material evidence about the activity of groups of hunter-gatherers during the Pleistocene. The first reliable evidence of human activity in the area comes from the Los Tapiales site, a small hunter-gatherer camp in the Guatemala Highlands that existed approximately 11,000 years ago. Recent research into this camp, in the Quiche region, has revealed the existence of at least a hundred sites with remains of human activity during the period 8000-1000 BC. The associated material remains – projectile points and various stone instruments – are very similar to those found in the Tehuacan Valley in Central Mexico from the same period. The Palaeo-Indian period continues to be one of the least known phases in the pre-Hispanic history of the Maya lands. However, new research conducted on the coast of Belize, the Pacific coast (Chiapas y Guatemala) and in northern Yucatán shows a large area of human penetration thousands of years before the unequivocal appearance of elements from the Maya cultural tradition. However, it is still not clear whether these groups of hunter-gatherers were direct ancestors of the pre-Hispanic and modern-day Maya groups.

### Archaic (5000-2500 BC)

The data from this period is much clearer and more abundant, particularly along the coast of Belize, where at least seven sites have been accurately identified. Some of these sites are located in high places (Strath Bogue, Patt Work Site), two on islands (Laguna de On, Caye Coco) and the remainder in lowlands near sources of permanent water (Fred Smith Site, Doubloon). Excavations on the Chiapas coast have revealed materials from this period in shellmound sites such as Cerro de las Conchas, Chantuto, Campón, Tlacuachero, El Chorro and Zapotillo. The excavations indicate that these sites were inhabited between 5500 and 3500 BC by groups of foragers who specialised in the consumption of maritime species all year round but particularly during the dry season (January-May), when “inland” resources were in short supply and the lagoons and estuaries characteristic of the Chiapas and Guatemalan coast were replete with prawns and clams, whose remains today constitute the clearest evidence of human activity in the area, having produced large stratified mounds of shell and marine species remains. The human adaptation of the coasts of Belize and Chiapas-Guatemala differs considerably. Most of the settlements in Belize have been found in high areas near rivers and areas rich in raw materials for making lithic tools (principally, flint), whereas on the Pacific coast the settlements do not appear to have been either permanent or specialised.

The beginning of sedentary life in Mesoamerica, and in the region that would subsequently be inhabited by speakers of Mayan languages, occurred after 5000 BC, when the knowledge of how to cultivate maize, pumpkins and beans gave rise to the development of an economy based on the production of food.

Cultivation tied the inhabitants to certain places permanently, and this transformation in the pattern of settlement and the techniques for acquiring food was accompanied by the emergence of new specialised instruments that have enabled us to delimit clearly defined cultural areas. The most important innovation was clearly the introduction of pottery, used for storing, cooking and serving food. The first evidence of pottery production in Mesoamerica dates from around the 3rd millennium BC and comes from central Mexico (Tehuacan, 2500 BC; the Pacific coast of Chiapas and Guatemala; the Oaxaca Valley). Until recently the Maya area was thought to have shared this development so evident in other regions of Mesoamerica only marginally, given that there are very few excavated sites that show uninterrupted occupation between the Palaeo-Indian and Early Preclassic periods. However, excavations at Cobweb Swamp and Colha, in Belize, seem to show a continuity from 3000 to 800 BC, while recent finds from this same period have revealed strata composed of a vast quantity of clay sediments, indicating considerable human activity and vast deforestation for agricultural purposes in large areas of northern Guatemala, and it is therefore evident that there was a considerable population increase in the Maya lands during this period.

### Early Preclassic (2500-1200 BC)

The last 20 years have witnessed a vast increase of research at settlements corresponding to the beginning of the Early Preclassic period on the Pacific coast (Chiapas and Guatemala), the coast of Belize and in the Guatemala Highlands. These excavations have uncovered materials – ceramics, remains of dwellings, refuse dumps containing botanical material,

### Paleoindio (10000-5000 a.C.)

Son pocos los datos con los que contamos en la actualidad para entender el proceso de poblamiento de lo que constituiría el área maya en épocas anteriores. Existe muy poca evidencia material de la actividad de grupos de cazadores-recolectores durante el Pleistoceno. La primera evidencia confiable de actividad humana en el área proviene del sitio de los Tapiates, un pequeño campamento de cazadores-recolectores en las tierras altas de Guatemala que existió hace unos once mil años. Investigaciones recientes alrededor de este campamento, en la región del Quiché, han revelado la existencia de al menos cien lugares con restos de actividad humana durante el período que va del 8000 al 1000 a.C. Los restos materiales asociados –puntas de proyectil e instrumentos de piedra diversos– son muy similares a los encontrados en el valle de Tehuacán, en el México central, para el mismo período. El período Paleoindio continúa siendo uno de los momentos menos conocidos de la historia prehistórica de las tierras mayas. Sin embargo nuevas investigaciones en la costa de Belice, la costa del Pacífico (Chiapas y Guatemala) y norte de Yucatán, muestran una amplia zona de penetración humana durante miles de años antes de la aparición inequívoca de elementos de tradición cultural maya. Sin embargo, aún no es todo claro que estos grupos de cazadores-recolectores sean antepasados directos de los grupos mayas prehistóricos y actuales.

### Arcaico (5000-2500 a.C.)

Los datos de este período son mucho más claros y abundantes, particularmente a lo largo de la costa de Belice, en donde se han identificado con certeza al menos siete sitios. Algunos están situados en lugares altos (Strath Bogue, Patt Work Site); dos en islotes (Laguna de On, Cayo Coco) y el resto en tierras bajas cercanas a fuentes de agua permanente (sitio Fred Smith, Doubloon). Excavaciones en la costa de Chiapas han encontrado materiales de este período en sitios como Cerro de las Conchas, Chantuto, Campón, Tlacuachero, El Chorro y Zapotillo. Las excavaciones indican que estos sitios estuvieron habitados entre el 5500 y el 3500 a.C. por grupos de forajeros especializados en el consumo de especies marítimas durante todo el año, especialmente durante la época de secas (enero-mayo), cuando los recursos “tierra adentro” escaseaban y cuando las lagunas y estuarios característicos de la costa de Chiapas y Guatemala estaban repletos de camarones y almejas, cuyos restos constituyen la evidencia más clara de actividad humana del área, produciendo grandes “concheros” o montículos estratificados de desechos de conchas y animales marinos.

La adaptación humana de las costas de Belice y Chiapas-Guatemala difiere notablemente. La mayoría de los asentamientos de Belice ha sido encontrada en partes altas del terreno cercano a ríos o zonas ricas en materia prima para la fabricación de herramientas líticas (silex, principalmente), al contrario de lo que sucede en la costa del Pacífico, donde los asentamientos parecen no permanentes y especializados.

El comienzo de la vida sedentaria en Mesoamerica, y en el territorio que posteriormente sería habitado por hablantes de lenguas mayas, tiene lugar después del año 5000 a.C. cuando el conocimiento del cultivo de maíz, calabaza y frijol dio cabida al desarrollo de una economía basada en la producción de alimentos. Los cultivos ataron a los habitantes a ciertos lugares de forma permanente y con esta transformación del patrón de asentamiento y de las técnicas de apropiación de alimentos surgieron nuevos instrumentos especializados que han servido para la delimitación de áreas culturales bien definidas. Sin lugar a dudas, la innovación más importante fue la introducción de la alfarería, utilizada para almacenar, cocinar y servir alimentos. Los primeros datos sobre producción cerámica en Mesoamérica datan de alrededor del tercer milenio antes de nuestra era, y provienen del centro de México (Tehuacán, 2500 a.C.); la costa del Pacífico de Chiapas y Guatemala; el valle de Oaxaca. Hasta hace poco se pensaba que el territorio maya compartía de manera marginal este desarrollo tan evidente en otras regiones de Mesoamérica, ya que existen muy pocos sitios excavados que muestren una ocupación interrumpida entre el Paleoindio y el Preclásico Temprano. Sin embargo, por un lado, excavaciones en Cobweb Swamp y Colha, en Belice, parecen mostrar una continuidad que va del 3000 al 800 a.C. y por otro, hallazgos recientes que abarcan este mismo período han puesto en evidencia estratos compuestos de una gran cantidad de sedimentos arcillosos que indican una importante actividad humana y una gran deforestación con fines agrícolas en amplias regiones del norte de Guatemala, por lo que es evidente que las tierras mayas durante este período muestran un aumento poblacional importante.

### Preclásico Temprano (2500-1200 a.C.)

Los últimos 20 años han visto un gran aumento en las investigaciones de asentamientos fechados para el inicio del Preclásico Temprano en la región de la costa del Pacífico (Chiapas y Guatemala), la costa de Belice y las tierras altas de Guatemala. Estos trabajos han encontrado materiales –cerámica, restos de

viviendas, basureros conteniendo materiales botánicos, paleofauna e instrumentos diversos- que indican la existencia de una gran cantidad de características culturales compartidas por estos asentamientos tempranos. Destaca, por su amplia distribución, la presencia del estilo cerámico Ocós, caracterizado por la presencia de cuencos globulares (tecomates) con una banda de pintura roja en el borde exterior. Esta cerámica tuvo una amplia extensión desde la costa del golfo de México pasando por el istmo de Tehuantepec y atravesando a lo largo del litoral de la costa del Pacífico de Chiapas, Guatemala y El Salvador. Un estilo similar continúa hacia el norte pasando por Copán y Puerto Escondido en Honduras. Además se encuentran otros elementos culturales compartidos importantes. Entre ellos, la selección de un ambiente lacustre cercano a cuerpos de agua. La mayoría de los sitios de este período se ubica en regiones costeras, y tierra adentro muestran una marcada preferencia por un lugar cercano a ríos, lagunas o lagos. Acompañando a este patrón de asentamiento particular se encuentran prácticas de subsistencia similares, que parecen depender en gran medida de recursos locales, basadas en una economía mixta de cazadores-recolectores y el uso de plantas domesticadas como el maíz y el frijol. Sin embargo, no es del todo claro que la agricultura en esta época haya constituido la práctica principal de obtención de alimentos. En las tierras mayas, ésta se convierte indiscutiblemente en la forma privilegiada de subsistencia hacia el año 1000 a.C. Como sostienen varios investigadores, es posible que los pobladores de los territorios tempranos del sureste de Mesoamérica se encontrasen en contacto estrecho, pero no puede aún generalizarse acerca de una uniformidad en la organización social y étnica a lo largo del Preclásico Temprano.

#### Preclásico Medio (1200-300 a.C.)

Es mucho más conocido y ha sido documentado a partir de las excavaciones en una buena cantidad de sitios en las tierras bajas, el altiplano guatemalteco y la costa del Pacífico en Guatemala. El complejo cerámico característico de este período tiene una amplia distribución que va del norte de la península de Yucatán hacia el suroeste, atravesando Chiapas hasta El Salvador en el sureste. Este período representa la primera ocupación total de la zona maya, y la uniformidad en el estilo cerámico (cerámica Mamom) indica una interacción intensa entre los diferentes asentamientos de la región. La cerámica Mamom carece de tipos especializados para funciones funerarias. Se enterraba a la gente con las mismas vasijas que se utilizaban para otras actividades; sin embargo, durante este período hay elementos que permiten suponer el surgimiento de diferencias sociales importantes entre los individuos, por la distinta calidad y cantidad de los materiales depositados en las tumbas y por los tipos arquitectónicos que reflejan diferencias sociales y que indicarían el nacimiento de una sociedad jerarquizada. El intercambio, evidente desde épocas mucho más tempranas, especialmente el de objetos suntuarios (jade, pigmentos, obsidiana) se hace mucho más intenso y formalizado. Este período se caracteriza también por el surgimiento de un gran número de asentamientos de tamaño considerable. El norte de Guatemala y el sur de Campeche son las regiones que presentan la mayor concentración de asentamientos: Calakmul, Naachtun, El Mirador, Porvenir, Pacaya, La Muralla, Nakbé, Tintal, Wakná, Uaxactún y Tikal. El Mirador, Calakmul, Tikal, Nakbé, Tintal y Wakná, son sitios de gran tamaño con una alta densidad poblacional durante este momento. La importancia de estos sitios a nivel regional no sólo es evidente por su extensión, sino también por la monumentalidad de sus construcciones y por la diversidad de estilos arquitectónicos que denotan una diversidad funcional. Llaman especialmente la atención las dimensiones y el volumen de los templos y plataformas que los sostienen. Tales construcciones sugieren el empleo de una gran cantidad de mano de obra y por lo tanto, la capacidad de los líderes de estos centros para planear y dirigir importantes obras públicas. El surgimiento de grandes centros de población en las tierras bajas durante el Preclásico Medio indica el nacimiento de una nueva forma de organización social más centralizada. A la par de esta transformación política, tenemos evidencia clara de conflictos violentos entre varios de estos centros tempranos, evidenciada en la construcción de palizadas, muros, caminos y el empleo de mano de obra a gran escala en proyectos constructivos públicos.

#### Preclásico Tardío (300 a.C.-250 d.C.)

Se caracteriza por el surgimiento hacia el 300 a.C. de un nuevo estilo cerámico, el complejo Chicanel, un claro desarrollo de técnicas y convenciones establecidas en el período precedente (Mamom), en el que se hizo evidente una importante estandarización en la decoración, terminado y formas de las vasijas. Aunque dicha cerámica muestra diferencias regionales, lo que indica la existencia de numerosos centros participando de la producción, presenta una gran uniformidad en cuanto a pastas, decoración y formas. La mayor parte de tal cerámica está compuesta por vasijas de uso utilitario (platos,

palaeofauna and various instruments - which indicate the existence of a large quantity of cultural characteristics shared by these early settlements. There is a particularly widespread presence of the Ocos ceramic style, characterised by globular bowls (tecomates) with a band of red paint around the outer rim. This pottery was produced in a large area encompassing the coast of the Gulf of Mexico, the Isthmus of Tehuantepec and all along the Pacific coast of Chiapas, Guatemala and El Salvador. A similar style continued north, via Copán and Puerto Escondido in Honduras. Other important shared cultural elements have also been found, including the selection of lacustrine settings near water masses. Most of the sites from this period are situated in coastal regions, whereas the ones further inland show a marked preference for places near rivers, lagoons or lakes. This particular pattern of settlement is accompanied by similar subsistence practices – largely dependent on local resources – based on a mixed economy of hunter-gatherers and the use of domesticated plants such as maize and beans. However, it is not entirely clear whether agriculture was the principal method of obtaining food during this period. In the Maya lands, this practice certainly became the prime form of subsistence around 1000 BC. As various researchers have argued, the settlers of the early territories in south-east Mesoamerica may have maintained close contact with each other, but we cannot yet make any generalisations about a uniform social and ethnic organisation in the Early Preclassic period.

#### Middle Preclassic (1200-1200 BC)

This period is much better known and has been documented on the basis of excavations conducted at numerous sites in the lowlands, on the Guatemalan plateau and on the Pacific coast of Guatemala. The pottery characteristic of this period has a widespread presence from the north to the south-west of the Yucatán Peninsula, and from Chiapas to El Salvador in the south-east. This period represents the first total occupation of the Maya area, while the uniformity of the ceramic style (Mamom ceramics) indicates intense interaction between the different settlements in the region. The Mamom style has no specialised types for funerary functions. People were buried with the same vessels that were used for other activities; however, there are elements from this period that suggest the emergence of important social differences between individuals, such as the varying quality and quantity of the materials deposited in the tombs and the architectural types, which reflect social differences and point to the birth of a hierarchised society. Trade, evident from much earlier periods, particularly of luxury objects (jade, pigments, obsidian), became much more intense and formalised in this period. The Middle Preclassic is also characterised by the emergence of a large number of settlements of considerable size. The north of Guatemala and the south of Campeche are the regions with the highest concentration of settlements: Calakmul, Naachtun, El Mirador, Porvenir, Pacaya, La Muralla, Nakbé, Tintal, Wakná, Uaxactún and Tikal. El Mirador, Calakmul, Tikal, Nakbé, Tintal and Wakná are large sites, indicating a high density of population at this time. The regional importance of these sites is evidenced not only by their dimensions but also by the monumentality of their constructions and the diversity of architectural styles, which in turn denotes a functional diversity. The size and volume of the temples and the platforms supporting them are particularly significant. These constructions suggest the use of a large quantity of labour and, therefore, the capacity of the leaders of these centres to plan and direct major public works. The emergence of large population centres in the lowlands during the Middle Preclassic period indicates the birth of a new, more centralised form of social organisation. In addition to this political transformation, there is clear evidence of violent conflicts between these early centres, as demonstrated by the construction of palisades, walls and roads and the use of labour on a vast scale in public construction projects.

#### Late Preclassic (300 BC-AD 250)

This period is characterised by the emergence around 300 BC of a new ceramic style, the Chicanel sphere, a distinct evolution of the techniques and conventions established in the previous period (Mamom), with evidence of considerable standardisation in the decoration, finish and shapes of the vessels. Despite regional differences, which indicate the existence of numerous centres participating in the production, these ceramics display great uniformity in terms of paste, decoration and shape. Most of these ceramics are utility vessels (plates, vases, dishes), predominantly in reddish tones with a "waxy" finish to the touch (like the texture of soap), and the shapes of the vessels are much more varied and complex than

the Mamom type. Chicanel ceramics have a wider geographical presence than Mamom ceramics, having been found in nearly all the archaeological sites researched. This fact points to a considerable population increase by this period, evidenced by the multiplication of new sites and the growth of the existing centres in the area. The Late Preclassic centres are more numerous and larger, and they are also characterised by internal differentiation: the most important ones are made up of groups of monumental architecture that denote a specialisation in ceremonial and residential areas, and they also display traits that anticipate developments of the following period, such as the use of vaults in the construction of important buildings, larger interior spaces, public areas, etc. The nature of Maya society in the Late Formative period was complex in terms of its hierarchisation, community planning and range of specialisations. Above all, this was a period of transition from more egalitarian forms of social organisation to greater social stratification and the centralisation of political power. It was a period characterised by constant conflicts between centres, marked rivalry and competition between local leaders, a significant increase in the size of the population, the development of new subsistence technologies and a greater control and investment of labour in public architecture. The end of the Preclassic period and the beginning of the Classic period has been defined more or less arbitrarily, based on the appearance of certain material indicators in the archaeological record. The appearance of vaulted architecture, the emergence of monuments with a fully developed writing system and the production of polychrome ceramics have traditionally been used to define this transition. However, we now know that these elements were present in certain centres of the region during the Late Preclassic period.

#### Early and Late Classic (AD 250-800)

During the Classic period the distinctive elements of Maya culture reached the height of their development and the population centres in the region their largest dimensions. Meanwhile, the number of rulers known through inscriptions is the highest and the artistic, architectural and scientific achievements were the most outstanding. The epicentre of the cultural phenomenon of the Classic period was the lowlands, although the different geographical areas also participated in it. Nowadays, we know that many of the important developments of the Classic period are the product of changes already present in the area from at least the Late Preclassic: the emergence of centralised political power, the development of urban centres and the presence of written texts, whose use spread from the Pacific coast and highlands to the lowlands. The end of the Late Preclassic saw the introduction of a calendric system, the Long Count, which continued to be used throughout the Classic period, based on a linear concept of time that began in 3113 BC.

During this period, the Maya centres flourished, the population of the region grew significantly – the actual figure remains a subject of debate but is thought to be in excess of 10 million inhabitants – new, sparsely populated territories were settled, artworks multiplied and developed as an important mechanism of competition between leaders of all levels, major acquisitions of astronomical and mathematical knowledge were made, and a complex system of beliefs within an elaborate pantheon of deities was developed. Social stratification reached new levels, with a small class concentrating the power and wealth and a large mass of peasants who provided food and labour for the maintenance of large urban centres such as Tikal, Palenque and Calakmul.

Thanks to recent advances in the decipherment of Maya hieroglyphic texts, we can piece together the complex political scene that characterised the Classic period and visualise more clearly the successes and failures of the various ruling families in the lowlands. The interpretation of written texts (epigraphy) and major archaeological research at sites such as Calakmul, Tikal and Copán have revealed a scene of intense rivalry between the first two centres, each influenced by a series of smaller centres (such as Copán itself).

#### Late Classic (AD 800-1000)

Towards the end of the 8th century AD, following a secular process characterised by the extraordinary flowering of Maya society, many of the important centres in the southern lowlands suffered a decline of population and political power. The reasons for this situation – demographic pressure, droughts, wars, the interruption of commercial routes, etc. – are not entirely known, although certain elements are gradually becoming clearer. Until recently, the abandonment of the most important centres in the region were thought to have led to a total collapse of

vasos, cajetes) predominantemente de tonos rojos claros y acabado "ceroso" al tacto (como la textura del jabón), y las formas de las vasijas son mucho más variadas y complejas que las cerámicas Mamom. La cerámica Chicanel tiene mayor amplitud geográfica que la Mamom y ha sido encontrada en casi la totalidad de los sitios arqueológicos trabajados. Este hecho parece hablar de un aumento poblacional considerable para este período, tanto por la multiplicación de nuevos sitios como por el crecimiento de los centros ya existentes en el área. Los centros de este período se hacen más numerosos y grandes, y también sufren una diferenciación interna: los más importantes están conformados por núcleos de arquitectura monumental que denotan una especialización en áreas ceremoniales y residenciales y presentan rasgos que anticipan desarrollos del período siguiente, como el uso de bóvedas en la construcción de edificios importantes, la ampliación de los espacios interiores, áreas públicas, etc.

El carácter de la sociedad maya del período Formativo Tardío es complejo en lo que concierne a su jerarquización, planificación comunitaria y gama de especializaciones. Es sobre todo un período de transición entre formas más igualitarias de organización social a una época de mayor estratificación social y centralización del poder político. Es un período caracterizado por conflictos constantes entre centros, por una marcada rivalidad y competencia entre líderes locales, aumento significativo del tamaño de la población, el desarrollo de nuevas tecnologías de subsistencia, y un mayor control e inversión de mano de obra en arquitectura pública.

El fin del período Preclásico y el comienzo del Clásico ha sido definido de manera más o menos arbitraria tomando en consideración la aparición de ciertos indicadores materiales en el registro arqueológico. La aparición de la arquitectura abovedada, el surgimiento de monumentos con un sistema de escritura plenamente desarrollada y la elaboración de cerámica policroma, han sido tradicionalmente usados para definir esta transición. Sin embargo, sabemos en la actualidad que estos elementos estuvieron presentes en algunos centros de la región durante el Preclásico Tardío.

#### Clásico Temprano y Tardío (250-800 d.C.)

En el Clásico los elementos distintivos de la cultura maya alcanzan su mayor desarrollo, los centros de población de la región su mayor extensión, el número de gobernantes conocidos a través de inscripciones es más numeroso, y los logros artísticos, arquitectónicos y científicos más destacados. El fenómeno cultural del Clásico tuvo su epicentro en las tierras bajas, aunque las diferentes zonas geográficas también participaron de él. Hoy sabemos que muchos de los desarrollos importantes del Clásico son el producto de cambios ya presentes en el área desde por lo menos el Preclásico Tardío: el surgimiento de un poder político centralizado, el desarrollo de centros urbanos, la presencia de textos escritos, cuyo uso se difundió desde la costa del Pacífico y las tierras altas hacia las tierras bajas. A finales del Preclásico Tardío empezó a usarse un sistema calendárico, la Cuenta Larga, que pervivió durante todo el período Clásico, basado en un concepto lineal del tiempo, cuyo inicio correspondía al año 3113 a.C.

Durante el Clásico los centros mayas florecieron, la población de la región se incrementó notablemente –una cifra que aún se discute pero que probablemente rebasara los 10,000,000 de habitantes–, se colonizaron nuevos territorios que permanecían escasamente poblados, las obras artísticas se multiplicaron y desarrollaron como un importante mecanismo de competencia entre líderes de todos niveles, se alcanzaron grandes conocimientos astronómicos y matemáticos, y se desarrolló un complejo sistema de creencias dentro de un elaborado panteón de diidades. La estratificación social alcanza nuevos niveles, con una pequeña clase en la que se concentró el poder y la riqueza y una gran masa de campesinos que aportaba alimentos y fuerza de trabajo para el mantenimiento de los grandes centros urbanos como Tikal, Palenque o Calakmul.

Gracias a los adelantos recientes en el desciframiento de los textos jeroglíficos mayas podemos percibir el complejo escenario político que caracterizaba al período Clásico y tener una visión más clara de los aciertos y fracasos de las diferentes familias reinantes en las tierras bajas. La interpretación de textos escritos (epigrafía) y los importantes trabajos arqueológicos en sitios como Calakmul, Tikal y Copán han puesto en evidencia un escenario de intensa rivalidad entre los dos primeros centros, cada uno influyendo a una serie de centros más pequeños (como el mismo Copán).

#### Clásico Terminal (800-1000 d.C.)

Hacia fines del siglo VIII d.C., tras de un proceso secular de florecimiento extraordinario de la sociedad maya, un gran número de centros importantes de las tierras bajas del sur decaen en población y en poder político. El conjunto de causas responsables de tal evento –presión demográfica, sequías, guerras, interrupción de rutas comerciales, etc.– no es aún del todo conocido,

aunque algunos elementos van aclarándose con el tiempo. Hasta hace poco se pensaba que el abandono de los centros más importantes de la región significó un colapso total de la civilización del Clásico. En la actualidad, se ve al "colapso" como un proceso más localizado –algunas áreas de las tierras bajas se vieron más afectadas que otras y hubo centros, como los ubicados a lo largo de rutas comerciales importantes, que lograron sobrevivir e incluso prosperar– y cuyas causas hay que buscarlas en la misma naturaleza de la organización política del Clásico y en el contexto más amplio de Mesoamérica. Durante el Clásico Terminal algunas ciudades de las tierras bajas del sur, varios centros en Yucatán, las ciudades de la región del Puuc y otros centros de las tierras bajas del norte vivieron un florecimiento con Chichén Itzá como el centro más importante de la región. Las investigaciones recientes llevadas a cabo en este sitio y en algunos otros de la costa norte de Yucatán nos permiten empezar a entender aspectos importantes acerca de los límites de su influencia política, militar y económica durante el Clásico Terminal y el Posclásico Temprano. Chichén Itzá fue un centro con una gran importancia religiosa y sus templos y el cenote sagrado constituyeron un importante punto de peregrinación. Hoy en día la mayoría de los especialistas opina que las semejanzas arquitectónicas e iconográficas de Chichén Itzá con el centro de México (Tula) son el resultado de lazos culturales comunes y no, como se sostiene por mucho tiempo, que Chichén Itzá fuera conquistada por gente venida del altiplano de México (los toltecas). Hacia finales del Posclásico Temprano (1250 d.C.), Chichén Itzá declinó por razones que aún no quedan claras y las tierras bajas del norte se fragmentaron en pequeñas entidades políticas.

#### Posclásico (1000-1519 d.C.)

Durante este período la civilización maya se caracteriza por un gran énfasis en el comercio, cambios en el diseño urbano de las ciudades, una disminución importante de la mano de obra empleada en la construcción de edificios públicos para glorificar a la clase gobernante y la introducción de nuevas formas de organización política. Este último punto queda muy claro con la fundación de la confederación de ciudades encabezadas por la ciudad amurallada de Mayapán en el norte de Yucatán, que deviene un poderoso centro comercial de la región a la caída de Chichén Itzá. El comercio marítimo de larga distancia por la costa de Yucatán y Belice propició el surgimiento de centros importantes a lo largo de la costa norte y oriental, como Cozumel y Tulum, que funcionaron como enclaves comerciales para el intercambio de productos, especialmente sal, miel y algodón.

En las tierras altas de Guatemala, varios sitios surgidos en el Clásico adquieren mayor importancia política y comercial. Utatlán, capital de los mayas quichés, e Iximché, capital de los cakchiquel, funcionaban como importantes centros de la región hasta la conquista española en el siglo XVI, cuando Mayapán ya había caído en decadencia a mediados del siglo XV. A su llegada a las costas de Yucatán en 1519, los españoles encontraron un escenario político fragmentado en 16 entidades independientes y rivales. La conquista española del área maya comenzó con los primeros contactos entre nativos y los expedicionarios de Hernández de Córdoba, Grijalva y Cortés entre 1517 y 1519, y no concluye hasta la derrota del último señorío maya independiente en 1697 con la caída de su capital, Tayasal.

## ORGANIZACIÓN SOCIAL Y POLÍTICA

#### Residencia, descendencia y estratificación social

Aunque sabemos que la organización social de los antiguos mayas se caracterizó por una gran variedad, tanto temporal como geográfica, podemos considerar al grupo doméstico como la unidad básica de la sociedad maya desde épocas prehispánicas hasta nuestros días. Es también la unidad básica de interpretación dentro del debate acerca del tipo de organización social, economía o tamaño poblacional que caracterizó a los mayas antiguos. Hoy, al igual que en tiempos prehispánicos, la mayoría de las familias mayas viven en humildes construcciones hechas de adobe y techo de palma. En las tierras bajas estas estructuras descansan, por lo general, sobre plataformas de piedra de veinte a cuarenta centímetros de alto. Los grupos habitacionales están compuestos por una gran variedad de estructuras con funciones diversas: baños de vapor, pequeños adoratorios, graneros para almacenar maíz, corrales, etc. Al interior de estos grupos domésticos tienen lugar muchas de las actividades económicas básicas: la elaboración de textiles, cerámica o fabricación de herramientas, etc.

Por lo general estos conjuntos residenciales que albergan a miembros cercanos de una misma familia están compuestos de una serie de construcciones contiguas alrededor de un patio central. Varios de estos conjuntos centrales forman pequeños asentamientos poblados por los miembros de una familia extensa. Los restos de asentamientos prehispánicos en las tierras bajas

the Classic civilisation. Nowadays, however, the "collapse" is regarded as a more localised process: certain lowland areas were more affected than others, and there were centres, such as those situated along important trade routes, that managed to survive and even prosper. Its causes must therefore be sought in the very nature of political organisation in the Classic era and in the wider context of Mesoamerica. During the Terminal Classic period, some cities in the southern lowlands, various centres in Yucatán, the cities in the Puuc region and other centres in the northern lowlands experienced a flowering, with Chichén Itzá as the most important centre in the region. Recent research conducted at this site and others on the north coast of Yucatán has shed light on important aspects about the limits of their political, military and economic influence during the Terminal Classic and the Early Postclassic periods. Chichén Itzá was a very important religious centre, and its temples and sacred cenote (a natural well) constituted important places of pilgrimage. Nowadays, most specialists believe that the architectural and iconographic similarities between Chichén Itzá and the centre of Mexico (Tula) are the result of shared cultural ties rather than, as was long thought, the conquest of Chichén Itzá by people from the Mexican plateau (the Toltecs). Towards the end of the Early Postclassic period (AD 1250), Chichén Itzá entered a decline for reasons that are still not clear and the northern lowlands broke up into small political entities.

#### Postclassic (AD 1000-1519)

During this period, Maya civilisation was characterised by a strong emphasis on trade, changes in the urban design of the cities, a considerable reduction of the labour used in the construction of public buildings to glorify the ruling class, and the introduction of new forms of political organisation. This latter point is evidenced by the creation of a confederation of cities led by the walled city of Mayapán in north Yucatán, which became a powerful trading centre in the region following the fall of Chichén Itzá. Long-distance maritime trade along the coast of Yucatán and Belize propitiated the emergence of important centres on the north and east coasts, such as Cozumel and Tulum, which functioned as commercial enclaves for the exchange of products, most notably salt, honey and cotton. Meanwhile, in the Guatemalan Highlands, various sites that had emerged in the Classic era gained greater political and commercial importance. Utatlán, the capital of the Quiche Maya, and Iximché, the capital of the Cakchiquels, functioned as important centres in the region until the Spanish Conquest in the 16th century, following the decline of Mayapán in the mid-15th century. On their arrival at the coasts of Yucatán in 1519, the Spaniards found a political scene fragmented into 16 independent and rival entities. The Spanish conquest of the Maya area commenced with the first contacts between the natives and members of the expeditionary force of Hernández de Córdoba, Grijalva and Cortés, between 1517 and 1519, and did not end until the last independent Maya polity was defeated in 1697 with the fall of its capital, Tayasal.

## SOCIAL AND POLITICAL ORGANISATION

#### Dwellings, descendants and social stratification

Although we know that the social organisation of the ancient Maya was characterised by a great temporal and geographic variety, we can nevertheless regard the domestic group as the basic unit of Maya society from pre-Hispanic eras to the present day. This group is also the basic unit of interpretation in the debate about the types of social organisation, economy and population size that characterised the ancient Maya. Nowadays, as in pre-Hispanic times, the majority of Maya families live in humble adobe constructions with a palm-leaf roof. In the lowlands, these structures usually rest on stone platforms that stand 20 to 40 cm high. The residential groups are made up of a wide variety of structures with different functions: steam baths, small adoratoriums, granaries for storing maize, stockyards, etc. Many of the basic economic activities are conducted inside these domestic groups, such as the production of textiles, pottery, tools, etc. In general, these residential groups, which accommodate the close members of a same family, have a series of adjacent constructions around a central courtyard. Some of these central groups constitute small settlements populated by the members of an extended family. The remains of pre-Hispanic settlements in the Maya lowlands display a very similar layout, albeit with a more formal pattern of three or four structures around a central square that served as the main area of activity for the members of the domestic unit. The pre-Hispanic domestic groups vary greatly in their size, layout of constructions and building materials, reflecting important differences



based on the family's composition and number of members, social status, production specialisation and temporal and geographical differences. Meanwhile, the enormous variety of types of domestic units in the archaeological record reflects a much more complex social and political structure than currently found in the ethnographic evidence. After the Spanish Conquest, the repression of social practices, the policy of forced settlements, the introduction of new diseases that decimated the local population, as well as the resistance strategies employed by the native population, all led to a considerable reduction in the social, economic and political differences between the indigenous communities. There is almost complete consensus among researchers that Maya society was basically divided into two strata: the elite and the common population (tributaries). However, the nature and the number of possible subdivisions within each stratum is the subject of ongoing debate. This distinct social division was "fossilised" in the architecture and artefacts of the various residential groups, because the relationship between the quantity of work invested in the construction of structures, the quality of the cut and

Dintel de Yaxchilán. Ciudad de México, Museo Nacional de Antropología.  
Lintel from Yaxchilán. Mexico City, National Museum of Anthropology.

mayas presentan una distribución muy similar, aunque con un patrón más formal de tres o cuatro estructuras rodeando una plaza central que servía como área de actividad principal a los integrantes de la unidad doméstica. Los conjuntos domésticos prehispánicos muestran una gran variedad en tamaño, distribución de las construcciones y materiales constructivos, reflejando diferencias importantes en cuanto a la composición y número de miembros de una familia, estatus social, especialización productiva o diferencias temporales y geográficas. La enorme variedad de tipos de unidades domésticas presentes en el registro arqueológico refleja una estructura social y política mucho más compleja que la que encontramos actualmente en la evidencia etnográfica. Tras la conquista española, la represión de prácticas sociales, la política de asentamientos forzados, la introducción de nuevas enfermedades que diezmaron a la población local, así como las estrategias de resistencia implementadas por la población nativa frente a la conquista española, condujeron a una reducción notable en las diferencias sociales, económicas y políticas de las comunidades indígenas. Existe casi un completo consenso entre los investigadores de que la sociedad maya prehispánica se encontraba básicamente dividida en dos estratos: élite y población común (tributarios). Sin embargo, la naturaleza y el número de subdivisiones posibles al interior de cada uno es un debate aún no concluido. Esta clara división social quedó "fósilizada" en la arquitectura y en los artefactos de los conjuntos habitacionales, ya que la relación entre la cantidad de

trabajo invertido en la construcción de estructuras, la calidad en el corte y ensamble de la piedra usadas, o la utilización de otro tipo de materiales constructivos más baratos, se relacionaba con el rango social de sus habitantes. La altura y el tamaño de las plataformas sobre las que descansaban las viviendas, la presencia o ausencia de monumentos e inscripciones, la distancia al centro de la comunidad, el número de plazas centrales, la presencia de pisos estucados, y la calidad y cantidad de cerámica y artefactos asociados a entierros, son otros indicadores del estatus económico e importancia política de los antiguos ocupantes de cada uno de estos conjuntos habitacionales. Estudios arqueológicos recientes indican que las diferencias en la distribución de estos indicadores varían a lo largo de una escala continua. La evidencia arqueológica disponible muestra una gradación creciente en la complejidad arquitectónica de unidades residenciales mayas que va desde simples chozas con tan sólo una hilera de piedras como cimientos y plataformas habitacionales aisladas, de las cuales ha sobrevivido poca evidencia material, hasta conjuntos residenciales complejos (residencias de familias importantes) donde se encuentra un trabajo fino de mampostería, pisos de estuco, ricas y elaboradas tumbas, escultura y textos glíficos. La existencia de conjuntos entre ambos extremos refleja probablemente la presencia de una serie de "rangos intermedios", tanto dentro de la élite como del pueblo común.

La sociedad maya prehispánica, al menos desde el Preclásico Medio y hasta la llegada de los españoles a principios del siglo XVI, fue una sociedad fuertemente estratificada. El estatus de cada individuo era adscrito, es decir, heredado de acuerdo a su nacimiento (estamento social del que formaban parte sus padres) y determinaba su tipo de vida: el acceso a distintos tipos de bienes (básicos, suntuarios, etc.), la clase de residencia, sus derechos y obligaciones, poder gozar de privilegios políticos o religiosos, etc. La estructura social era claramente piramidal: formada por una amplísima base de gente común dedicada a la producción de subsistencia y obligada a tributar y obedecer a un grupo reducido de nobles que ocupaba la cima de la estructura, gozando de una vida desahogada y privilegiada y dedicado muy específicamente a funciones directivas: administrativas, religiosas, observación de los astros, escritura, etc. Esta estructura casi no permitía la movilidad social. El grupo privilegiado utilizó incluso formas inalterables e indelebles para garantizarse el monopolio de todo aquello que su estatus implicaba y para que nadie que no formara parte de él pudiera pretender serlo. Una de ellas fue la práctica exclusiva de la deformación craneana entre sus miembros, colocando en la cabeza de los niños nobles recién nacidos tablas y vendas que presionaban el cráneo antes de que cerrara la mollera y le daban una forma alargada. Otra fue la perforación de los dientes de individuos nobles para incrustar en ellos pequeñísimas cuentas de jade. Durante el Posclásico, porque el poder político se basó ya en la capacidad de coerción o efectivo poder militar sobre la población, se extendió un poco la posibilidad de ascenso social, aunque todavía dentro de una sociedad de castas. Famoso es el caso de un individuo llamado Hunac Ceel, que habiendo nacido entre el pueblo, tras lanzarse al cenote sagrado de Chichén Itzá tratando de comunicarse con las deidades durante un periodo en que se vivía una gran sequía, fundó una dinastía conocida como los Cocomes, que gobernaría Mayapán durante el Posclásico Tardío.

Hasta hoy la evidencia más sólida parece indicar que la estructura de parentesco entre los mayas prehispánicos fue patrilineal, un sistema en que se considera parentes a la familia del padre, como es el caso en comunidades mayas actuales. Las genealogías de numerosos gobernantes, representadas en textos tallados en estelas, dinteles y paneles de piedra, o modeladas en estuco, al igual que la evidencia en tumbas y en el patrón de asentamientos, sugieren esta posibilidad. Sin embargo, contamos con ejemplos de mujeres influyentes –algunas llegaron a gobernar o a funcionar como regentes– en el registro dinástico de varios sitios: Palenque, Dos Pilas, Naranjo, Yaxchilán. En muchos casos se establecieron importantes alianzas políticas entre distintas ciudades a través de matrimonios. Como ocurre en muchas comunidades mayas actuales, una pareja vive en una casa alrededor de la cual se construyen las de sus hijos casados y sus respectivas familias formando grupos habitacionales. Los estudios de William Haviland confirman, al menos en el caso de Tikal, que la antigua población maya vivía de manera similar. Excavaciones arqueológicas en áreas residenciales allí, en Copán, Palenque, Ceibal y otros sitios, muestran que aun las familias más humildes construyeron pequeños adoratorios o mausoleos dentro de sus conjuntos habitacionales para honrar a los antepasados familiares. Esta última evidencia ha conducido a varios investigadores a sostener que esta actitud de culto a los antepasados sea una característica fundamental de la sociedad maya en su conjunto, sin importar el grupo social.

#### Especialización productiva

Como hemos visto, desde el Preclásico Tardío, pero principalmente durante el Clásico, el grupo gobernante controló la administración de un creciente

assembly of the stones used, or the use of cheaper building materials, were all defined by the social rank of the inhabitants. The height and size of the platforms on which the dwellings stood, the presence or absence of monuments and inscriptions, the distance to the centre of the community, the number of central squares, the presence of stucco floors, and the quality and quantity of ceramics and artefacts associated with burials are other indicators of the economic status and political importance of the former occupants of each and every one of these habitational groups. Recent archaeological studies have revealed that the differences in the distribution of these indicators vary along a continuous scale. The available archaeological evidence shows a growing degree of architectural complexity in Maya residential units, ranging from simple huts with just a row of stones for foundations and separate habitational platforms – of which little material evidence has survived – to complex residential groups (homes of important families) with skilled masonry work, stucco floors, rich and elaborate tombs, sculptures and glyptic texts. The existence of other groups between the two extremes probably reflects the presence of a series of "intermediate ranks", both within the elite and the common people. The pre-Hispanic Maya society, at least from the Middle Preclassic to the arrival of the Spaniards at the beginning of the 16th century, was a deeply stratified society. The status of each individual was assigned, that is, inherited in keeping with his birth (the social class his parents belonged to), and determined his type of life: access to different types of goods (basic, luxury, etc.), type of dwelling, rights and obligations, entitlement to political or religious privileges, etc. The social structure was clearly pyramidal, formed by an exceedingly broad base of common people dedicated to subsistence production and obliged to pay taxes to and obey a small group of nobles who occupied the top of the structure and enjoyed a comfortable, privileged life dedicated very specifically to managerial functions: administrative, religious, observation of the sun, moon, planets and stars, writing, etc. This structure permitted hardly any social mobility. The privileged group even used unalterable, indelible forms to guarantee a monopoly over everything their status implied and ensure that no one who did not have the same status could ever aspire to it. One of these forms was the exclusive practice of cranial deformation among the members, whereby the heads of noble new-born babies were bound with flat boards that exerted pressure on the skull before the crown closed and created an elongated shape. Another was the perforation of noblemen and women's teeth, which were then inlaid with tiny jade beads. During the Postclassic period, by which time political power was based on the capacity of constraint or effective military power over the people, the possibility of upward social mobility extended slightly, albeit still within a caste system. There is a famous case of a common-born individual called Hunac Ceel who, after throwing himself into the sacred cenote at Chichén Itzá in an attempt to communicate with the deities during a period of great drought, founded the Cocom dynasty that ruled Mayapán during the Late Postclassic. To date, the most solid evidence would appear to indicate that the kinship structure of the pre-Hispanic Maya was patrilineal, a system that regards the father's family as relatives, as indeed continues to be the case in present-day Maya communities. The genealogies of numerous rulers, represented in texts carved on stone stelae, lintels and panels, or modelled in stucco, as well as the evidence on tombs and in the pattern of settlement, suggest this possibility. However, there are examples of influential women – some of them actually ruled or acted as regents – in the dynastic record of various sites, namely, Palenque, Dos Pilas, Naranjo and Yaxchilán. In many cases important political alliances were established between different cities through marriages. As in many present-day Maya communities, a couple lives in a house around which the houses of their married sons and their respective families are built, forming habitational groups. The studies conducted by William Haviland confirm, at least in the case of Tikal, that the ancient Maya population lived in a similar way. Meanwhile, archaeological excavations in residential areas there, as well as at Copán, Palenque, Seibal and other sites, show that even the lowest families built small adoratoriums or mausoleums inside their habitational groups to honour their family ancestors. This latest evidence has led several researchers to claim that ancestor worship was a fundamental characteristic of Maya society in general, regardless of the social group.

#### Production specialisation

As we have seen, from the Late Preclassic, although principally during the Classic period, the ruling group controlled the administration of a growing number of small communities and even larger population centres,

forming a complex structure. Within this noble elite, groups specialising in important activities developed to impose their control over the rest of the population. While the higher-ranking lineages monopolised political management, presenting themselves to everyone else as almost divine personages, the lesser nobles were probably responsible for everyday bureaucratic tasks such as supervising community labour, organising the maintenance of public buildings or the collective labour invested in intensive farming practices, administering justice at the local level, etc. Some of them may have even dedicated themselves full-time to crafts related to luxury or precious items, such as cutting semi-precious stones (jade, obsidian, etc.), producing exquisitely fashioned dishes and vessels, or making images of the kings and the deities worshipped, etc. One of the greatest specialisations must have been the art of writing. Maya glyptic texts have been found on very different materials: stone, wood, stucco, shell, ceramics, paper, etc. Because of the extreme complexity required, as well as a knowledge of writing itself (with very strict rules) and a profound understanding of the concepts (messages, propaganda, esoteric ideas) to be conveyed, the activity of the Maya scribes must have been greatly specialised and held in high esteem. The Maya term used to signify scribe is *ah tz'ib'*. Signatures and names of scribes have been identified on certain works, such as a group of lintels at Yaxchilán and various polychrome vases. Despite the advances in the decipherment of Maya inscriptions, it is not possible to identify specific terms that designate an individual as the "architect" responsible for a particular construction project. This is almost certainly because there was no such thing – the great Maya buildings could have been built by very specialised construction workers ("master builders") and then adroitly decorated by skilled artists. We do know some of the terms used to designate the people who engaged in these specialities: *ah uxul*, sculptor; *ah yul*, polisher, *chuwen*, craftsman (?). The most outstanding people in each of these specialities were granted the title of *itz'at*, meaning sage. However, the design of both the construction – which included special orientations to signal major astronomic events, places where the sun set on key days for the agricultural cycle, important moments in the annual solar cycle, etc. – and the ornamentation of such complex monuments must have fallen to several experts in art and manufacturing techniques. Furthermore, everything in these buildings – their precise location, orientation, the visual elements that adorned them – was designed to convey and disseminate religious concepts and the Maya worldview, which were fundamental to maintain social order. It is therefore logical to suppose that religious specialists, scribes and artists must have been involved in every creative stage of this monumental art. And once each and every major example of monumental art was finished, the priests and the highest-ranking political authorities would participate in ceremonies to consecrate the new construction. With regard to the producers of luxury items, their work was financed by the aristocratic families of every kingdom, and sometimes they themselves were members of the nobility. The luxury objects produced by people dedicated full-time to this activity included items of pottery, such as exquisitely made vessels for the exclusive use of the rulers or members of noble families. Plates, vases and cooking pots were manufactured on demand for high-ranking individuals and included texts that mentioned the owner's name and the particular function of the vessel ("vase for cacao", "plate for tamales", "bean pot", etc.). The evident splendid execution of a vast quantity of articles made from other materials that have survived decay – jade, bone, wood, shell, as well as others that existed but have left no trace in the archaeological context, such as paper, textiles, feather art, etc. – suggests the existence of a varied range of full-time specialists, financed by the families who would use their products. Recent excavations at Aguateca (Guatemala) have furnished information on the identity, social origin and characteristics of the specialised production of luxury items during the pre-Hispanic era. Although it was already known that many individuals of noble origin worked as artists or scribes, the vast quantity of objets d'art found in virtually every architectural group excavated at this site provides a very precise idea about the intensity of this production. The information gleaned from other contemporary Maya sites points to the existence of small communities around the larger centres that specialised in certain products. In the case of Palenque, it is clear that certain pottery communities were dedicated to the intensive production of various utility items that were sent to the capital. Their distribution is restricted to Palenque's political area of influence. By contrast, it has also been proved that in the case of Colha (northern Belize) the

número de pequeñas comunidades e incluso de centros mayores de población, formando una compleja estructura. Dentro de dicha nobleza se desarrollaron grupos especializados en actividades importantes para imponer su control sobre el resto de la población. Mientras los linajes de más alto rango monopolizaban la dirección política, presentándose al resto como seres muy cercanos a lo divino, es probable que la nobleza de menor jerarquía se encargara de labores burocráticas cotidianas como las de dirigir trabajos comunitarios, organizar el mantenimiento de edificios públicos o el trabajo colectivo invertido en intensificación agrícola, administración de justicia a nivel local, etc. Algunos incluso pudieron haberse dedicado de tiempo completo a ciertos oficios relacionados con bienes suntuarios o preciosos, como el tallado de piedras semipreciosas (el jade, la obsidiana, etc.), la producción de vajillas y vasijas de altísima calidad técnica, o de imágenes tanto de los reyes como de las deidades que se adoraban, etc.

Una de las más altas especializaciones debió constituir el arte de escribir. Encontramos textos glíficos mayas impresos en muy distintos materiales: piedra, madera, estuco, concha, cerámica, papel, etc. La altísima complejidad que se requería, el conocimiento tanto de la escritura en sí (cánones estrictos) como el profundo entendimiento de los conceptos (mensajes, propaganda, ideas esotéricas) que quedaron plasmados en ella, hacen de la actividad de los escribas mayas una labor muy especializada y prestigiada. El término maya utilizado para designar al escriba es *ah tz'ib'*. Y en algunas obras específicas, como ciertos dinteles de Yaxchilán y vasos policromos, se han identificado las firmas o nombres de quienes las realizaron.

A pesar de los avances en el desciframiento de las inscripciones mayas, no es posible identificar términos específicos que designen a un individuo como el "arquitecto" responsable de algún proyecto constructivo. Muy probablemente se debe a que no existiera alguien como tal, ya que los grandes edificios mayas pudieron haber sido construidos por albañiles muy especializados ("maestros constructores"), y luego decorados con maestría por hábiles artistas. Conocemos algunos de los términos usados para designar a quienes se dedicaban a algunas de estas especialidades: *ah uxul*, escultor; *ah yul*, pulidor, *chuwen*, artesano (?). Los más sobresalientes en cada una de estas especialidades eran reconocidos con el título de *itz'at*, sabio. Sin embargo, el diseño tanto de la construcción –que incluía orientaciones especiales, señalando eventos astronómicos llamativos, lugares de la salida del sol en días claves para el ciclo agrícola, momentos importantes en el ciclo anual del sol, etc.– como de la ornamentación de tan complejos conjuntos, debió ser responsabilidad de varios individuos expertos en el arte y en las técnicas de manufactura. Además, todo en estos edificios –su emplazamiento, su orientación, sus proporciones, los elementos plásticos a los que servían de soporte...– buscaba plasmar y difundir conceptos de la cosmovisión y la religión, fundamentales para mantener el orden social. Por lo que es lógico suponer que especialistas religiosos, escribas y artistas debieron estar involucrados en todas las fases de erección de este arte monumental. Una vez que cada uno de los grandes ejemplos de arte monumental era terminado, también participaban sacerdotes y las autoridades políticas de más alto rango en cada centro en espectaculares ceremonias para su consagración.

Por lo que respecta a los productores de objetos suntuarios, su trabajo era financiado por las familias aristocráticas de cada reino, y en ocasiones eran miembros de la misma nobleza. Dentro de los objetos suntuarios producidos por gente dedicada de tiempo completo a ellos, encontramos alfarería como vasijas finamente elaboradas y que eran de uso exclusivo de gobernantes o miembros de las familias nobles. Platos, vasos, ollas fueron manufacturadas ex-profeso para individuos particulares de muy alto rango e incluyen textos donde se menciona su nombre (del dueño), así como la función particular de la vasija ("vaso para cacao"; "plato para tamales", "olla de frijoles" etc.). La fina ejecución evidente en una gran cantidad de artículos hechos de otros materiales, que han sobrevivido al deterioro –jade, hueso, madera, concha, y otros que existieron pero no han dejado rastro en el contexto arqueológico: papel, textiles, arte plumario, etc.–, sugiere la existencia de una variada gama de especialistas de tiempo completo, financiados por las propias familias que consumirían sus productos.

Trabajos recientes en el sitio de Aguateca (Guatemala) han aportado información sobre la identidad, origen social y características de la producción especializada de bienes suntuarios en época prehispánica. Se sabía que muchos individuos de origen noble trabajaban como artistas o escribas, sin embargo la gran cantidad de objetos de arte encontrados en casi todos los conjuntos arquitectónicos excavados en ese sitio da una idea precisa acerca de la intensidad de dicha producción. La información disponible para otros sitios mayas contemporáneos sugiere la existencia de pequeñas comunidades alrededor de centros mayores, que se especializaron en ciertos productos. En el caso de Palenque, puede notarse cómo ciertas comunidades alfareras se dedicaron intensivamente a elaborar ciertas formas cerámicas utilitarias, que

eran enviadas a la capital. Su distribución está restringida al área de influencia política de Palenque. En contraste también ha podido probarse para el caso de Colha (norte de Belice) que la comunidad manufacturaba a gran escala hachas de piedra de alta calidad y muy estandarizadas en cuanto a forma y tamaño. La distribución de este tipo de bien es en cambio muy amplia, incluyendo sitios a más de 200 km<sup>2</sup> de distancia.

Los mayas prehistóricos parecen haber constituido una "sociedad de rango", cuya estructura se basó en la existencia de relaciones de tipo patrón-cliente entre grupos nobles y familias comunes, con obligaciones reciprocas y estrictamente fijadas. Algunos individuos, que gozaron de alto prestigio e influencia dentro de su respectivo estrato, tenían un contacto más íntimo y continuo con los miembros del estrato noble, mientras la mayoría difícilmente tenía oportunidades de interactuar directamente con la élite, como sería el caso de gran cantidad de agricultores residentes en áreas alejadas de los centros de población importantes.

### Gobierno

Desde hace tiempo una pregunta que ha atravesado gran parte de los estudios sobre los mayas antiguos es la de cómo estaban organizados políticamente. Aunque no existan respuestas definitivas, el avance en el desciframiento de la escritura maya y el aumento de las investigaciones arqueológicas con un enfoque regional han permitido reunir información sobre la forma en que el poder político fue ejercido, qué implicaba y cómo fue impuesto y/o legitimado.

En el área maya, durante un largo período que abarca el Preclásico Medio y Tardío, los investigadores han encontrado formas organizativas que distinguen un grado de desarrollo social caracterizado por claras diferencias en la forma de vida de los estamentos que la componen, pero que todavía no constituye plenamente una sociedad de clases. Este nivel dentro del proceso de complejización social ha sido definido por los antropólogos como el "cacicazgo". Esta estructura social lleva aparejada una organización política en la que destaca la centralización del poder en la persona de un solo individuo (el cacique), que casi no delega autoridad en otros individuos, por lo que los cacicazgos no tienden a comprender grandes extensiones. El gobernante hereda el poder por vía de sangre y realiza variadas funciones: económicas, judiciales, rituales, militares, etc. Como no tienen forma real (un aparato coercitivo efectivo) de imponer su autoridad, ésta se basa principalmente en su prestigio y por ello tienden a ostentar su riqueza y sus méritos para seguir siendo obedecidos. Es decir, anteceden al surgimiento de un gobierno de tipo estatal, en donde ya existe una institucionalización política y delegación de autoridad.

Simultáneamente al surgimiento de los primeros cacicazgos mayas tenemos evidencia de conflictos violentos entre distintos asentamientos: construcción de palisadas, caminos para movilizar fuerzas punitivas, etc. Los centros conocidos para este período -El Mirador, Nakbé, Calakmul, Wakná, La Muralla y Uxul-, se ubican, en su mayoría, muy cerca unos de otros dentro de la cuenca del Mirador, en la frontera entre Guatemala y México. Aunque aún desconocemos muchos aspectos de su organización interna, estos centros parecen haber sido capitales de poderosos cacicazgos, cuya competencia política y económica por imponer tributo y dominio sobre las poblaciones rurales se vio reflejada en el despliegue de una arquitectura de dimensiones monumentales (gigantismo arquitectónico). Éste a su vez les obligaba a disputar por el control de la mano de obra necesaria en la construcción de tan ambiciosos proyectos. Las dimensiones de trabajo excedente manejado por el tamaño de la arquitectura pública durante ese período han hecho pensar a muchos investigadores que tal vez entonces los mayas de las tierras bajas habían alcanzado a constituirse en incipientes estados. Sin embargo, centros como El Mirador parecen haber colapsado antes de alcanzar la institucionalización, mientras otros menos numerosos como Calakmul, Tikal o Uaxactún lograrían sobrevivir hasta convertirse, siglos más tarde durante el Clásico, en capitales de poderosos estados regionales.

Como veremos después, los edificios de estos sitios se caracterizan por el adosamiento de mascarones monumentales a sus fachadas a partir del período Preclásico Medio. La representación de deidades y símbolos cósmicos corresponde a un momento clave en la evolución del poder político que la financió, en el que los gobernantes empiezan a legitimar su derecho a gobernar asociándose a dichas fuerzas. Hasta ese momento la autoridad seguía presentándose como impersonal, lo que contrastaría con el énfasis en el carácter individual del ejercicio de poder -figura del monarca de origen divino- que caracterizaría al período Clásico (fundación de la dinastía más antigua en las tierras bajas, en Tikal, alrededor del siglo I d.C., con Yax Ehb' Xoc). Cambio que se vería reflejado en la creación de un nuevo sistema de representación centrado en la mezcla de textos escritos e imágenes sobre la vida y obra de gobernantes individuales, tallados o pintados en muy variados materiales y formatos. Los antecedentes más antiguos de esta nueva

community engaged in the large-scale production of fine stone axes in standard shapes and sizes. However, the distribution of this object is very wide, encompassing sites over 200 km away. The pre-Hispanic Maya seem to have formed a rank society, whose structure was based on the existence of a type of patron-client relationship between noble groups and common families, with reciprocal and strictly established obligations. Some individuals, who enjoyed great prestige and influence within their respective stratum, had regular and more intimate contact with the members of the noble stratum, while the majority rarely had occasion to interact directly with the elite. This would certainly have been the case, for example, of the large numbers of farmers who lived at some distance from the main population centres.

### Government

One of the issues that nearly always features in studies on the ancient Maya is their political organisation. Although nothing is definite, advances in the decipherment of Maya script and increased archaeological excavations with a regional focus have shed some light on the way in which political power was exercised, what it implied and how it was imposed and/or legitimised.

Researchers of the Maya area during the long period spanning the Middle and Late Preclassic have found organisational forms that reveal a degree of social development characterised by marked differences in the lifestyles of the various strata but without yet constituting a fully fledged class society. Anthropologists have defined this level within the process of social stratification as "chieftainship". This social structure is based on a political organisation in which power is centralised in a single person (the chief), who delegates almost no authority to anyone else, and chieftainships therefore tend to cover a relatively small area. The ruler inherits power through blood relationship and performs a variety of functions: economic, legal, ritual, military, etc. As the chiefs have no real way (an effective coercive apparatus) of imposing their authority, this is primarily based on their personal prestige, and they therefore tend to flaunt their wealth and merits to secure the continued obedience of their subjects. In other words, chieftainship predicated the emergence of a state government with institutionalised policies and the delegation of authority.

The emergence of the first chieftainships appears to have coincided with violent conflicts between settlements, as evidenced by the construction of palisades, roads for mobilising punitive forces, etc. The known centres from this period - El Mirador, Nakbé, Calakmul, Wakna, La Muralla and Uxul - are mostly situated within a short radius of each other in the Mirador Basin, on the border between Guatemala and Mexico. Although we have no knowledge of many of the aspects of their internal organisation, these centres seem to have been the capitals of strong chieftainships, whose political and economic powers - such as the imposition of taxes and their rule over rural populations - was reflected in the ostentatious display of monumental architecture (architectural gigantism). This in turn obliged them to fight for control of the necessary labour to undertake such ambitious projects. The sheer scale of the work involved in these vast programmes of public architecture have persuaded many researchers that the lowland Maya may have evolved by that time into incipient states. However, centres such as El Mirador seem to have collapsed before achieving institutionalisation, while others, albeit fewer - such as Calakmul, Tikal and Uaxactún - survived to become, centuries later during the Classic period, the capitals of powerful regional states.

As we shall see, from the Middle Preclassic period the buildings at these sites are characterised by monumental giant masks on their façades. The representation of deities and cosmic symbols corresponds to a crucial moment in the evolution of the political power that financed it, when the rulers began to legitimise their right to govern by associating themselves with these forces. Until this point, authority had continued to be presented as impersonal, in contrast to the emphasis on the individual nature of the exercise of power - the figure of a monarch of divine origin - that would characterise the Classic period (the oldest dynasty in the lowlands was founded in Tikal, around the 1st century AD, with Yax Ehb' Xoc). This change would be reflected in the creation of a new system of representation combining written texts and images of the life and work of individual rulers, carved or painted in wide variety of materials and formats. The oldest records of this new theme come from sites such as El Baúl, Abaj Takalik and Kaminaljuyú around AD 100. Public architecture would also undergo radical transformation in that the

temple-pyramids would become adoratoriums for worshipping former deified rulers.

The written texts on Classic-period monuments give the rulers of Maya political units titles such as Ch'ul ahau, Sacred Lord, and Ahau, Lord. Most of the people who belonged to the nobility and also possessed the rank of ahau, being related (due to notorious in-breeding) to the sovereign, lived in the capitals of these kingdoms. Others were sent to secondary centres, dependent on the principal centre of a region, to enforce obedience of the sovereign's orders. In the Usumacinta Valley the title associated with high-ranking figures who fulfilled administrative, political and ritual functions in the secondary centres of a kingdom or political unit is sahal, apparently of less prestige than ahau, but which nevertheless indicates a direct association with the supreme ruler. Subjected to the authority of the main centres and generally situated within their vicinity was a clear hierarchy of settlements: secondary sites with their own public architecture, small rural communities and habitation units scattered in the rainforest.

Government based on hereditary dynasties began to expand slowly from Petén. However, in the 4th century AD, the pace at which new centres of power with independent ruling lineages were founded speeded up considerably. The number of autonomous polities governed by individuals with the title of Ch'ul ahau probably grew from 12 in the 1st century AD to nearly 60 during the 8th century, governing over a population of more than 10 million inhabitants. However, not all these "kingdoms" would maintain their independence throughout the period. Some were not new, but had emerged out of the expansion of Preclassic centres. Each and every one of these polities adopted a highly individualistic nature, as reflected in the selection of their own guardian deities and specific architectural and artistic styles - themes, forms of representation, materials, etc. - that distinguished them from the rest. None of them managed to unify the other kingdoms under their command, although some of them did rule over large territories, centres of the same rank as their own and many smaller ones. There were marked differences in terms of size, complexity and density of population from one kingdom to another. The archaeological and documentary evidence (hieroglyphic inscriptions) suggests that the largest and most powerful states were Tikal, with over 400,000 subjects, and Calakmul.

During the Classic period the Maya region was divided into numerous civic-ceremonial centres that operated as seats of power for a local dynasty. These were distributed more or less evenly (centres with monumental architecture have been identified every 25 or 30 km), while the remainder of the space was densely populated with small farming communities and isolated hamlets. The political scene during the Classic era was characterised by great instability and a climate of constant conflict and rivalry, not only between one political unit and another but also within each unit between members of the same ruling lineage. The fact that power was concentrated in a single person meant that his own relatives wanted to replace him, either by usurping him or murdering him, and claim the coveted position for themselves. This led to great dynastic problems, such as the famous case of King Itzamnaaj B'alam (Shield Jaguar) in Yaxchilán, when in the mid-8th century AD the sons of his different wives fought for the right to succeed him on the throne. Meanwhile, marriages between the members of noble lineages to seal important political alliances between neighbouring and even rival centres led in the medium term to an increase in the number of possible heirs to the throne of a kingdom, and to the relatives of another claimant wishing to intervene on his behalf. The rulers were constantly trying to expand their control over the rural populations, and this could have a negative impact on the power of neighbouring rulers. Political expansion among the Maya of the Classic era was not driven by the acquisition of new territories per se, but the creation and extension of the network of influences of a ruling elite over its population. The relationship between the lords and their subjects was weak, principally based on the threat of military punishment and persuading the common people that they had everything to gain from their association with a powerful ruler. In addition to the direct gains from military victories, these almost certainly propitiated the incorporation of recruits to the vanquisher's sphere of influence, while simultaneously inspiring fear and respect from leaders of rival factions, both within his kingdom and other kingdoms.

The political atmosphere of the Maya world of this period recalls certain aspects of Ancient Greece or Renaissance Italy, especially in terms of the flowering of art as part of the competition between political units with similar power, and the coexistence of a shared sophisticated culture in a political setting permanently divided and in conflict.

temática proceden de sitios como El Baúl, Abaj Takalik y Kaminaljuyú a partir del 100 a.C. La arquitectura pública también sufrió una transformación radical en la que los templos-pirámides pasaron a ser adoratorios para la veneración de antiguos gobernantes deificados.

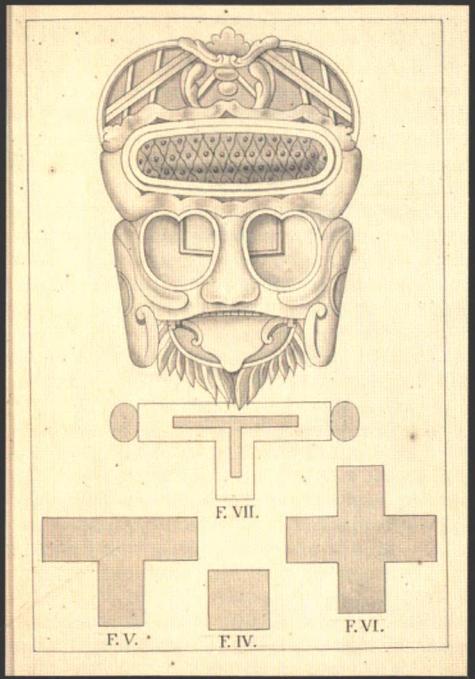
Los textos escritos de los monumentos del Clásico dan a los gobernantes de las unidades políticas mayas títulos como Ch'ul ahau, Señor sagrado, Ahau, Señor. La mayor parte de los individuos que pertenecían a la nobleza y gozaban también del rango de ahau, pues estaban emparentados (notoria endogamia) con el soberano, residían en las capitales de esos reinos. Otros fueron enviados a centros secundarios, sujetos al centro principal de una región, para vigilar la obediencia hacia las órdenes del soberano. En la región del río Usumacinta el título asociado a personajes de alto rango que cumplían funciones administrativas, políticas y rituales en centros secundarios de un reino o unidad política es el de sahal, al parecer con menor prestigio que el de ahau, pero que marca una asociación directa al gobernante supremo. Bajo la autoridad de los centros principales y ubicados por lo general a sus alrededores existía una clara jerarquía de asentamientos: sitios secundarios todavía con arquitectura pública, pequeñas comunidades rurales y unidades habitacionales dispersas en la selva.

El gobierno basado en dinastías hereditarias empezó a expandirse a un ritmo lento desde el Petén. Sin embargo, a partir del siglo IV d.C., la velocidad con que se fundaron nuevos centros de poder con linajes gobernantes independientes se aceleró. El número de entidades políticas autónomas regidas por individuos bajo el título de Ch'ul ahau creció probablemente de 12 en el siglo I d.C. hasta cerca de 60 durante el VIII, gobernando sobre una población que sobrepasaba los 10 millones de habitantes. Sin embargo, no todos estos "reinos" mantendrían su independencia a lo largo del período. Algunos no eran nuevos, habían surgido del crecimiento de centros preexistentes del Preclásico. Cada una de estas entidades políticas adoptó un carácter fuertemente individualista, lo que se refleja en la selección de deidades tutelares propias, estilos arquitectónicos y artísticos particulares -temáticas, formas de representación, materiales, etc.-, que los distinguían de los demás. Ninguna de ellas logró unificar bajo su mando a las demás, aunque algunos reinos lograron dominar amplios territorios, centros de igual jerarquía a la suya y a muchos otros menores. Existían notables diferencias en cuanto a tamaño, complejidad y densidad de población de un reino a otro. Los más grandes y poderosos estados que pueden distinguirse, a través de la evidencia arqueológica y documental (inscripciones jeroglíficas), fueron Tikal, con más de 400,000 súbditos, y Calakmul.

El territorio maya durante el período Clásico quedó dividido en múltiples centros cívico-ceremoniales que funcionaban como sedes del poder de una dinastía local. Estos se encontraban distribuidos de forma más o menos regular (cada 25 o 30 km encontramos centros con arquitectura monumental), mientras el resto del espacio estaba densamente poblado en pequeñas comunidades agrícolas y caseríos aislados. El escenario político durante el Clásico se caracterizó por una gran inestabilidad y un clima de constante conflicto y rivalidad, no sólo entre una unidad política y otra, sino también al interior de cada una entre miembros del propio linaje gobernante. El hecho de que el poder se concentrara tanto en un solo individuo hizo que sus propios parientes quisieran sustituirlo -asesinatos, intentos de usurpación, etc.- y ocupar tan codiciada posición. Esto promovió grandes problemas dinásticos, como el muy conocido caso del rey Itzamnaaj B'alam (Escudo Jaguar) en Yaxchilán, cuando a mediados del siglo VIII d.C. sus hijos de distintas esposas se disputaron el derecho a sucederlo en el trono. Los matrimonios entre miembros de linajes nobles, que establecieron importantes alianzas políticas entre centros vecinos e incluso rivales, provocaron a mediano plazo que aumentara el número de posibles herederos al trono de un reino, y que sus parientes pertenecientes a otro quisieran intervenir a su favor. Sus gobernantes constantemente trataron de expandir su dominio sobre las poblaciones rurales, lo que podía ir en detrimento del poder de gobernantes vecinos. El motor de la expansión política entre los mayas del Clásico no fue la adquisición de nuevos territorios como tal, sino la creación y ampliación de la red de influencias de una élite gobernante sobre sus pobladores. La relación entre los señores y sus súbditos fue débil, basada principalmente en la amenaza de castigo militar y de que éstos se creyeran beneficiados por la asociación con un gobernante poderoso. Además de las ganancias directas de victorias militares, éstas seguramente propiciaban la incorporación de reclutas a la esfera de influencia del líder exitoso, al mismo tiempo que inspiraban temor y respeto hacia él de parte de líderes de facciones rivales, tanto dentro de su propio reino como de otros. El ambiente político del mundo maya de entonces recuerda en algunos aspectos a la Grecia clásica o a la Italia renacentista, sobre todo el florecimiento del arte como parte de la competencia entre unidades políticas con poder semejante, y la coexistencia de una sofisticada cultura compartida en un escenario político permanentemente dividido y en conflicto.

# EL REDESCUBRIMIENTO DE LAS CIUDADES MAYAS

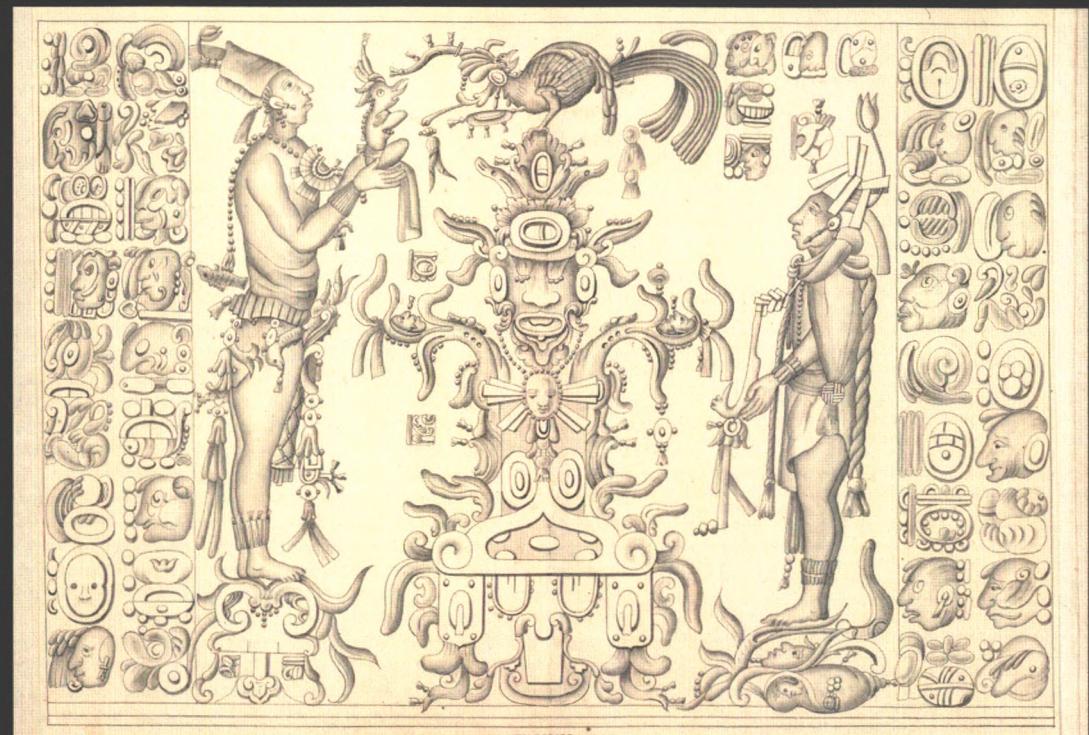
THE REDISCOVERY OF THE MAYA CITIES



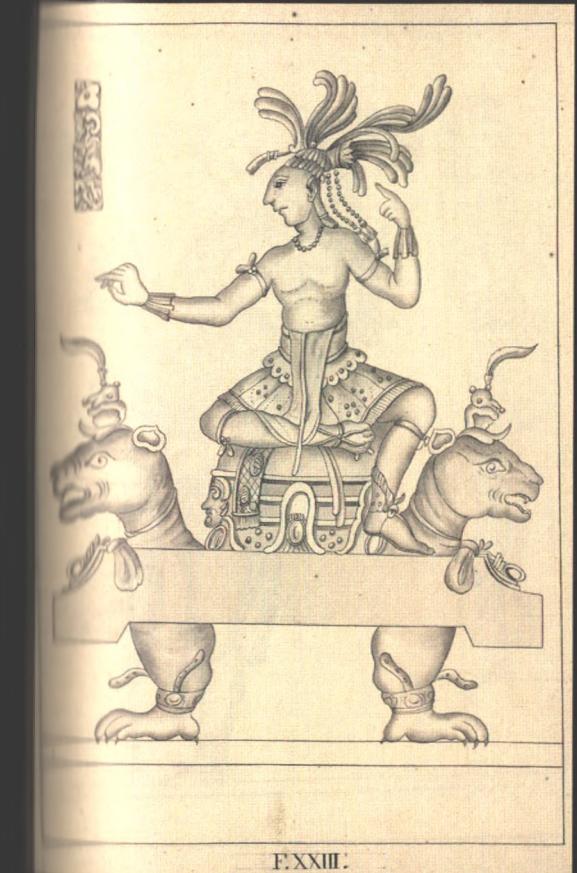
WASHINGTON, LIBRARY OF CONGRESS

La visita de Antonio del Río y el arquitecto Ricardo Armendáriz a Palenque en 1787, comisionados por Carlos III, supuso el inicio del redescubrimiento de las viejas ciudades mayas. Su Colección de Estampas... de la Población Antigua nuevamente descubierta en las inmediaciones del Pueblo del Palenque, fue publicada en México en 1787 y en Londres en 1822. 1. Palacio: representación en estuco de un personaje zoomorfo. 2. Palacio, Casa A: representación de Kanbalam, gobernante de Palenque. 3. "El Bello Relieve", hoy destruido, representación de Hanab Pakal en el Templo del Bello Relieve. 4: Palacio, Casa E: Tablero Oval. 5. Grupo de la Cruz: Tablero de la "Cruz Foliada". 6-7. Palacio, Casa D: tableros de las pilas.

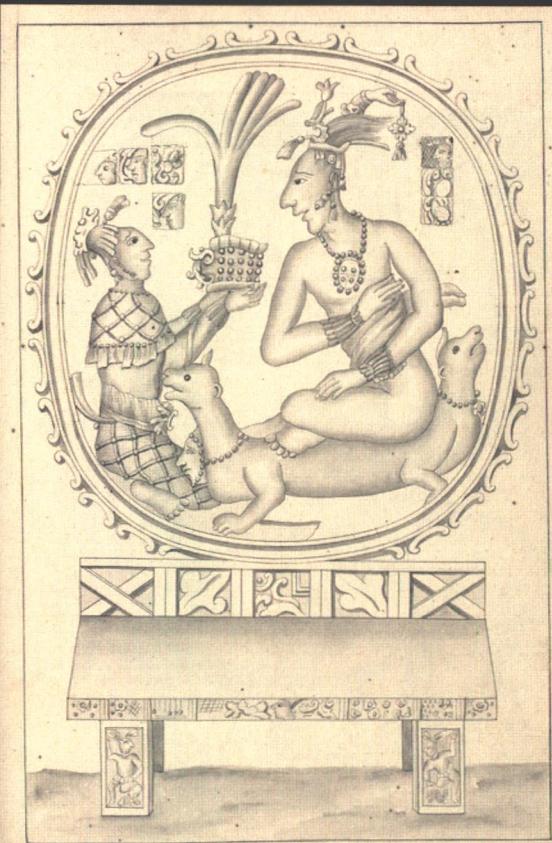
The visit to Palenque by Antonio del Río and the architect Ricardo Armendáriz in 1787, commissioned by Charles III of Spain, signalled the beginning of the rediscovery of the ancient Maya cities. Their *Collection of Illustrations... of the Ancient City Discovered Near Palenque* was published in Mexico in 1787 and in London in 1822. 1. Palace: stucco representation of a zoomorphic figure. 2. Palace, House A: representation of Kanbalam, ruler of Palenque. 3. "The Beautiful Relief", depicting Hanab Pakal. Nowadys destroyed, it once adorned the Temple of the Beautiful Relief. 4. Palace, House E: Oval Tablet. 5. Cross Group: Tablet of the "Foliated Cross". 6-7. Palace, House D: tablets on the pilasters.



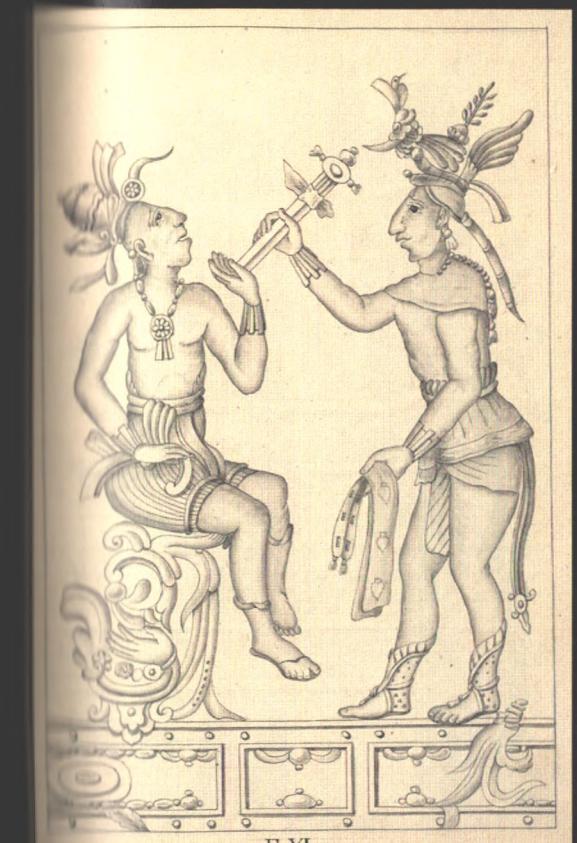
F.XX.



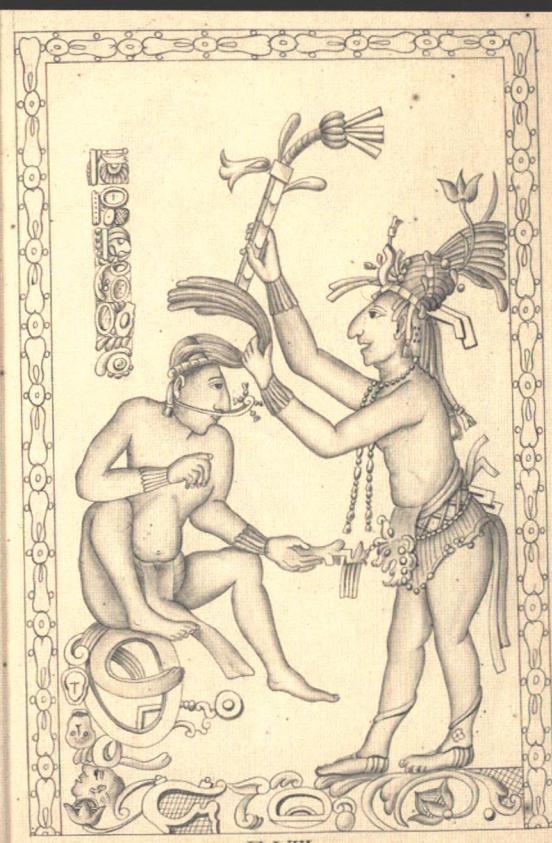
F.XXIII.



F.XV.



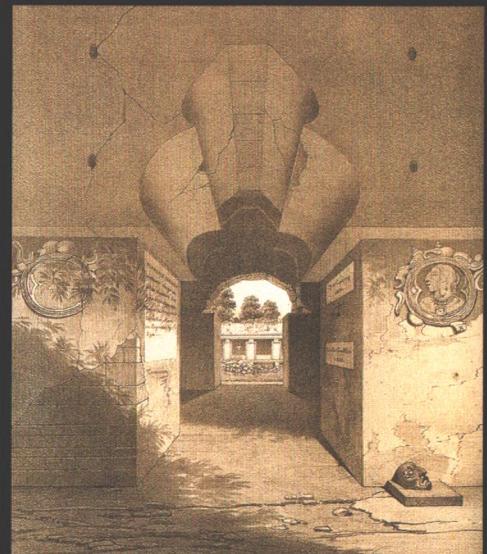
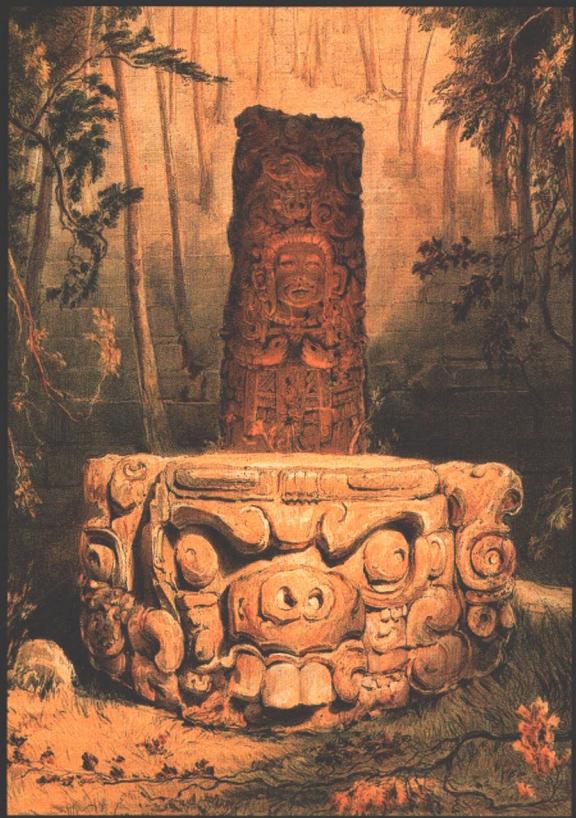
F.XI.



F.VIII.

## LOS VIAJEROS ROMÁNTICOS

THE ROMANTIC TRAVELERS



A curiosos románticos como Frederick Catherwood y el conde de Waldeck se debió la difusión de la civilización maya durante el siglo XIX. Catherwood publicó sus dibujos y grabados en 1841, en *Incidents of Travel in Central America, Chiapas and Yucatan*, con texto de John Lloyd Stephens. En 1844 publicó *Views of Ancient Monuments in Central America, Chiapas and Yucatan*. Waldeck se instaló en 1825 en Palenque y sus dibujos ilustraron en 1866 la obra de Brasseur de Bourbourg *Recherches sur les ruines de Palenque et sur les origines de la civilisation maya*.

1. Waldeck: entrada principal al Palacio de Palenque.
- 2-5. Catherwood: 2. Copán, Estela D y Altar Zoomórfico.
3. Chichén Itzá, El Castillo. 4. Uxmal. 5. Kabah.

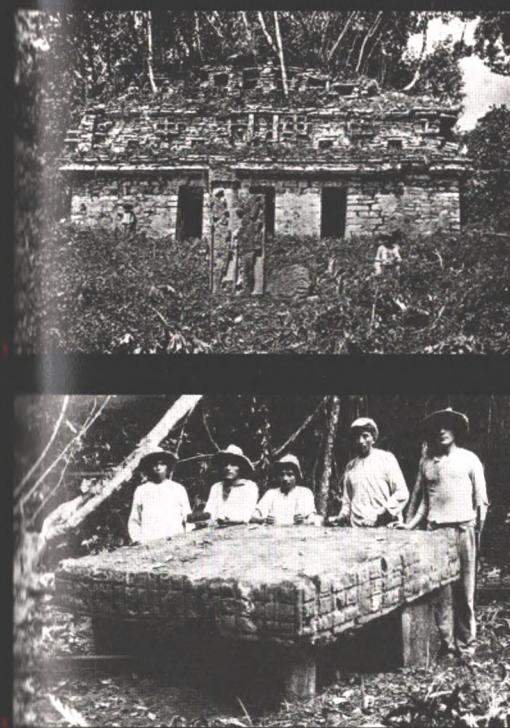
We owe the dissemination of the Maya civilisation during the 19th century to inquisitive romantics like Frederick Catherwood and Count Waldeck. Catherwood published his drawings and prints in 1841 in *Incidents of Travel in Central America, Chiapas and Yucatan*, with texts by John Lloyd Stephens. In 1844 he published *Views of Ancient Monuments in Central America, Chiapas and Yucatan*. Waldeck set up residence at Palenque in 1825 and his drawings were used to illustrate Brasseur de Bourbourg's work *Recherches sur les ruines de Palenque et sur les origines de la civilisation maya*, published in 1866.

1. Waldeck: main entrance to the Palace at Palenque.
- 2-5. Catherwood: 2. Copán, Stela D and the Zoomorphic Altar.
3. Chichén Itzá, the Castillo. 4. Uxmal. 5. Kabah.



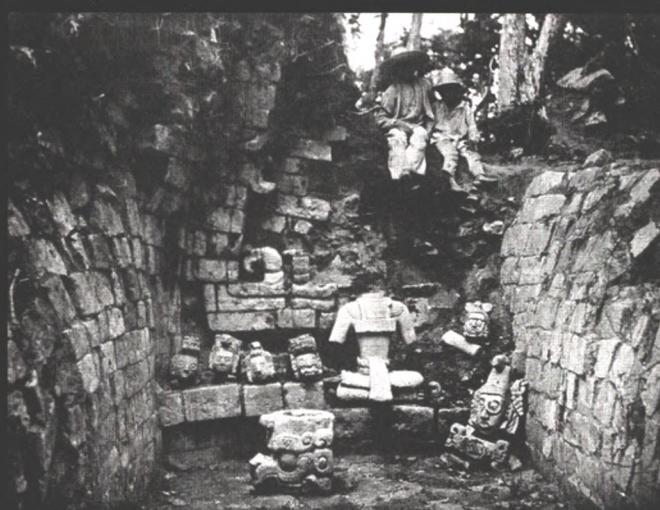
## INVESTIGADORES Y FOTÓGRAFOS

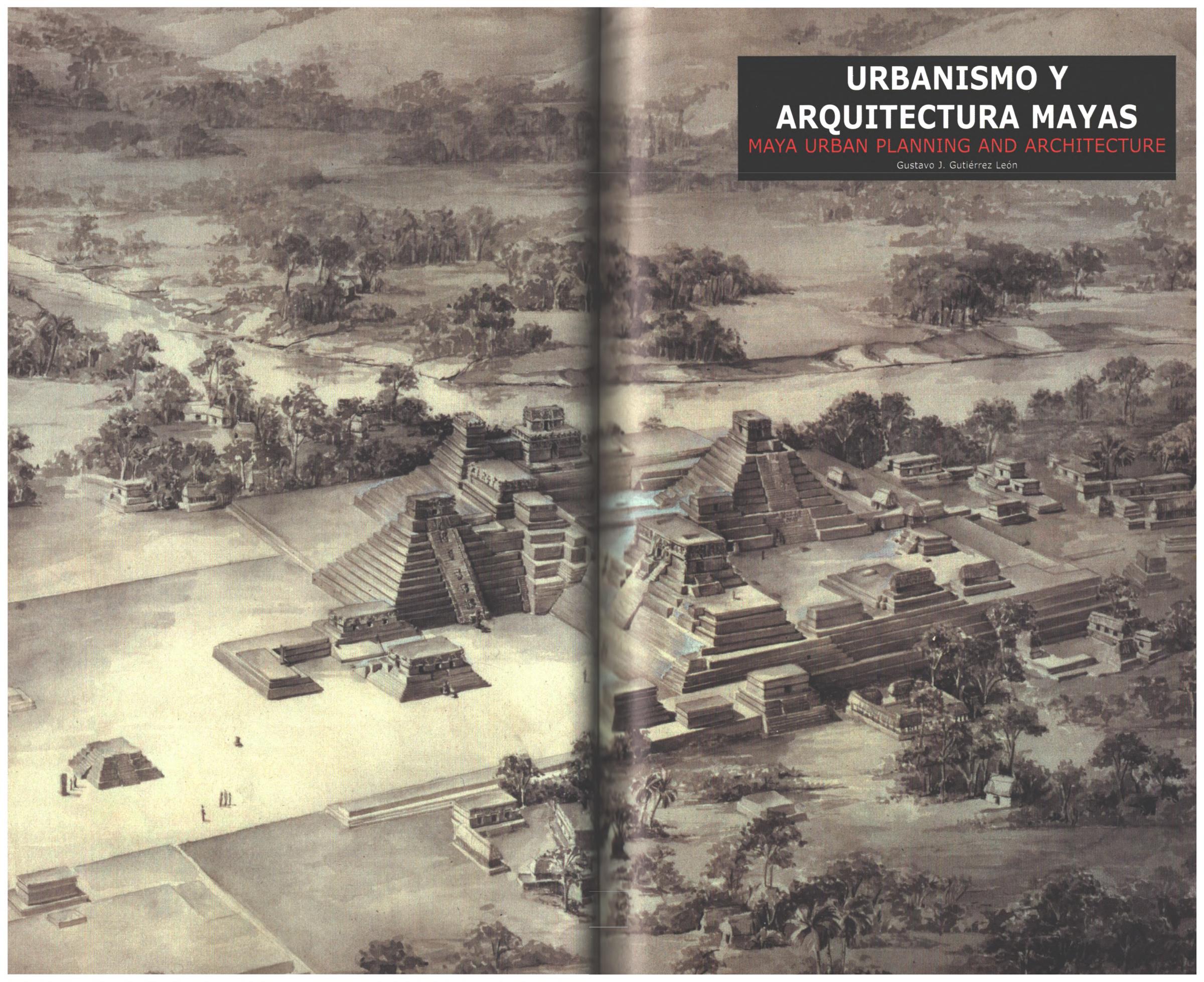
RESEARCHERS AND PHOTOGRAPHERS



Desde finales del siglo XIX, investigadores, instituciones científicas y universidades estudiaron las ciudades mayas. Sus registros fotográficos son parte importante de su iconografía. 1-2. Levantamiento de estela en Copán y vista de las ruinas de Uxmal. Universidad de Harvard, Museo Peabody de Arqueología y Etnología. 3-4. Copán: cámara del Templo 16 y Estela A, por Alfred P. Maudslay. 5. Estructura 40 de Yaxchilán, por Teobert Maler. 6. Altar 2 de Piedras Negras, por Sylvanus G. Morley. Washington, Institución Carnegie. 7. Estela de Quiriguá. Washington, Biblioteca del Congreso.

In the late 19th century, researchers, scientific institutions and universities began to study the Maya cities. The photographs they took have become an important part of their iconography. 1-2. Erecting a stela at Copán and a view of the ruins at Uxmal. Harvard University, Peabody Museum of Archaeology and Ethnology. 3-4. Copán: chamber in Temple 16 and Stela A, by Alfred P. Maudslay. 5. Structure 40 at Yaxchilán, by Teobert Maler. 6. Altar 2 at Piedras Negras, by Sylvanus G. Morley. Washington, Carnegie Institution. 7. Stela at Quiriguá. Washington. Library of Congress.





# URBANISMO Y ARQUITECTURA MAYAS

MAYA URBAN PLANNING AND ARCHITECTURE

Gustavo J. Gutiérrez León

## LA ARQUITECTURA MAYA EN EL CONTEXTO MESOAMERICANO

El horizonte cultural mesoamericano, que comparte numerosos rasgos, se caracteriza en el ámbito arquitectónico por:

- La fundación de complejos urbanos.
  - La arquitectura monumental.
  - La edificación de edificios piramidales, con o sin templos en su cima, a partir de basamentos escalonados.
  - La edificación de canchas para el ritual de pelota.
  - El terminado en estuco de la mayoría de sus edificios y plazas.
- Todos estos aspectos se encuentran en la arquitectura maya conjuntamente con rasgos distintivos de dicha cultura como el uso de la bóveda en saledizo, la erección de cresterías y la edificación de algunas estructuras específicas. Los mayas fueron el pueblo que estableció la mayor cantidad de centros urbanos de toda Mesoamérica, ello debido al enorme territorio que ocuparon –alrededor de 300,000 km<sup>2</sup>– y a los veinte siglos en que dicha civilización levantó ciudades, desde mediados del primer milenio a.C. hasta la llegada de los españoles. Muchas de sus imponentes ciudades fueron abandonadas y ello permitió protegerlas de la destrucción originada por la conquista europea sufriendo únicamente el deterioro natural por sus condiciones de intemperie. Los basamentos piramidales tuvieron una enorme diversidad de formas; siguiendo la clasificación de Andrews (1999: 273-297), podemos aseverar que todas las variantes se encuentran presentes en la rica arquitectura maya:
- La pirámide-templo, el ejemplo más común (Estructura 1 de Tikal, edificio de la Iglesia en Cobá).
  - Pirámides simétricas radiales (EVII-sub de Uaxactún, el Castillo en Chichén Itzá).
  - Complejos pirámide plataforma (Kinich Kak Mo de Izamal, Estructura IV de El Tigre).
  - Pirámides con habitaciones en sus basamentos (Pirámide de los 5 pisos Edzná, Acrópolis 1 de Ek' Balam).
  - Pirámides-templo simbólicas o decorativas (Estructura I de Xpuhil, Estructura I de Becán).
  - Complejos de pirámides-palacios (Tabasqueño, Estructura 1)
  - Pirámides sin templos (Estructura 4 en Copán).
  - Complejo plataforma-templo, que en rigor no es una pirámide pero es muy semejante (las Monjas en Chichén Itzá, Acrópolis 2 de Ek' Balam)

Existen algunos rasgos arquitectónicos de culturas mesoamericanas foráneas al área maya, que se encuentran dentro del amplio territorio de esta cultura. Así como algunos aspectos de la arquitectura maya se hallan ocasionalmente en otras áreas de Mesoamérica.

### Influencia arquitectónica mokaya y olmeca en la zona maya

La cultura mokaya es considerada la primera en manifestar sociedades complejas en la zona del Soconusco, actual estado de Chiapas, desde el 2000 a.C. Hacia 1400 a.C. parece que erigieron en el sitio de Paso de la Amada la más antigua cancha para el ritual de pelota hallada hasta el momento, iniciando así una larga tradición en toda Mesoamérica. Este aspecto central de la cosmología y la arquitectura mesoamericana llegará a la zona maya, que documenta canchas para dicho ritual desde el Preclásico Medio en la Cuenca del Mirador, en Cerros y Colha (Belice), y otros sitios menores (Hansen 1998: 74). La cultura mokaya parece derivar en una de sus vertientes en la civilización olmeca, tanto en el área nuclear ubicada en la frontera entre los actuales estados de Veracruz y Tabasco, como en el actual estado de Guerrero. Los olmecas darán inicio a una larga tradición urbana desde la parte inicial del Preclásico Medio en sitios como San Lorenzo y La Venta. Los olmecas, además de aportar el desarrollo urbano de sitios orientados mediante un eje norte-sur con una ligera desviación hacia el este, aportan dos características arquitectónicas: en La Venta aparece el primer desarrollo de complejos tipo E desde mediados del Preclásico Medio y en Teopantecuanitlán, Guerrero, el uso de la bóveda en saledizo a fines de ese periodo. En la zona maya aparecen los conjuntos tipo E a fines del mismo periodo y la bóveda en saledizo hacia mediados del Preclásico Tardío.

### Presencia del estilo arquitectónico teotihuacano en la zona maya

**PRIMERA ETAPA.** Las relaciones entre la cultura maya y la influyente ciudad de Teotihuacán han sido objeto de numerosos estudios y las teorías propuestas van desde la creencia de que los teotihuacanos conquistaron algunas regiones del área maya, hasta la estimación de que únicamente existió el intercambio de meros obsequios suntuarios. De cualquier forma, la ciudad de Teotihuacán mantuvo relaciones con casi todas las regiones de Mesoamérica. En arquitectura, el estilo teotihuacano es caracterizado por la utilización de basamentos que en su peralte combinan una parte inferior en talud y una

## MAYA ARCHITECTURE IN THE MESOAMERICAN CONTEXT

The Mesoamerican cultural horizon, which shares numerous traits, is characterised in the specific field of architecture by:

- the foundation of urban complexes;
- monumental architecture;
- pyramidal constructions, surmounted or not by temples, on stepped platforms;
- the construction of ballcourts for the ritual game;
- the use of stucco as a finish on the majority their buildings and plazas.

All these aspects can be found in Maya architecture along with distinctive traits of Maya civilisation such as the use of corbel vaults and roof combs, as well as the construction of various specific structures. The Maya established more urban centres throughout Mesoamerica than any other people. This was due both to the vast territory they occupied – approximately 300,000 sq km – and to the 20 centuries during which they built cities, from the middle of the 1st millennium BC to the arrival of the Spaniards. Many of their imposing cities were abandoned and this protected them from destruction during the European conquest, so that they only underwent the natural decay from exposure to the weather conditions.

The pyramid platforms varied greatly in shape.

According to Andrews's classification (1999: 273-297), the rich Maya architecture comprises every variant:

- temple-pyramids (the most outstanding examples are Structure 1 at Tikal and the Church building in Cobá);
- radially symmetrical pyramids (EVII, sub at Uaxactún, the Castillo at Chichén Itzá);
- platform-pyramid complexes (Kinich Kak Mo at Izamal, Structure IV at El Tigre);
- pyramids with rooms on the platforms (the Five-Storey Pyramid at Edzná, Acropolis 1 at Ek' Balam);
- symbolic or decorative temple-pyramids (Structure I at Xpuhil, Structure I at Becán).
- palace-pyramid complexes (Tabasqueño, Structure 1);
- pyramids without temples (Structure 4 at Copán);
- temple-platform complexes, which are not true pyramids but very similar (the Nunnery at Chichén Itzá, Acropolis 2 at Ek' Balam).

There are certain architectural traits from foreign Mesoamerican civilisations in the Maya area, which can be found with the vast territory occupied by this culture. Meanwhile, certain aspects of Maya architecture are occasionally to be found in other parts of Mesoamerica.

### The Mokaya and Olmec influences on the architecture of the Maya area

The Mokaya civilisation is thought to have produced the first complex society in the Soconusco area, the present-day state of Chiapas, around 2000 BC. It seems that around 1400 BC, at the archaeological site of Paso de la Armada, they built the oldest known ritual ballcourt, thus commencing what would become a long tradition throughout Mesoamerica. This crucial aspect of the Mesoamerican world-view and architecture would extend to the Maya area, where evidence has been found of ritual courts dating from the Middle Preclassic in the Mirador Basin, at Cerros and Colha (Belice), and at other minor sites (Hansen 1998: 74). Mokaya culture would appear to derive in part from the Olmec civilisation, both in the central area situated on the border between the present-day states of Veracruz and Tabasco, and in what is today the state of Guerrero. At the beginning of the Middle Preclassic, period, the Olmecs would launch a long urban tradition in sites such as San Lorenzo and La Venta. In addition to the urban development of sites oriented on a north-south axis, with a slight deviation to the east, the Olmecs also provided two architectural features: at La Venta, from the middle of the Middle Preclassic, the first development of type-E complexes; and, in Teopantecuanitlán, Guerrero, at the end of this period, the use of corbel vaults. Type-E complexes appeared in the Maya area from the end of the same period and corbel vaults from the middle of the Late Preclassic.

### The presence of the Teotihuacan architectural style in the Maya area

**FIRST PHASE.** The relations between the Maya civilisation and the influential city of Teotihuacan have been the subject of numerous studies and the theories advanced range from the belief that the Teotihuacans conquered some of the regions in the Maya area, to the opinion that they simply exchanged luxury gifts. In any case, the city of Teotihuacan maintained relations with nearly every region in Mesoamerica. In terms of architecture, the Teotihuacan style is characterised by the use of platform structures whose cant combines a sloping lower section (*talud*) and an upper vertical section framed by a band of moulding forming a panel (*tablero*); the proportions of these elements, slope and panel, is usually 1 to 2 (the range varies from 1:1.6 and 1:2.5).

These platforms also feature free-standing stairways with *alfardas* or balustrades, and smaller pyramidal structures at the front, at the bottom of the steps. The *talud-tablero* style is an extraordinarily rich tradition in Mesoamerica, where it was used and combined in a wide variety of forms (Gendrop 1984: 5-28). However, the specific combination in the aforementioned terms is virtually exclusive to Teotihuacan, where it was used extensively except for in the colossal pyramids of the Sun and Moon, no doubt for structural reasons.

In the Maya area Teotihuacan ceramics have been found in the central region of Escuintla, near the Pacific coast. The Balberta and Montana sites show evidence of the introduction between AD 100 and 200 of Teotihuacan elements in their pottery – incense burners, Fine Orange ceramics, Pachuca obsidian – bringing an end to the local traditions of monumental sculpture that emphasised the figure of the rulers. Indeed, this area is thought to have been a Teotihuacan colony or enclave. The previous local traditions would not be revived until the decline of the plateau city towards the beginning of the Late Classic period in AD 660-650. However, there is no evidence of any architecture or urban planning similar to those employed in Teotihuacan (Bove and Medrano 2003).

In Kaminaljuyú, ceramics of Teotihuacan origin or that imitated the Teotihuacan style first emerged around AD 400 in a funerary context. Soon after, *talud-tablero* structures appear to have emerged at the Acropolis-Palangana Complex and at the so-called Mounds A and B. However, in the latter case, the forms are derived from their previous phases – a broad slope culminating in a cornice which in its final phases was decorated with a moulding to look like a panel. These structures also bear greater resemblance to structures at nearby sites, such as El Perén and La Merced. Meanwhile, the Acropolis-Palangana Complex displays the *talud-tablero* combination in a 1:1 proportion, with the panels visible at the front, rising half-way up the two sides, not unlike the situation at Tikal. There does not appear to be any clear connection with Teotihuacan (Braswell 2003).

In Copán there is just one *talud-tablero* structure – the Hunal building (c. AD 427) – where the panel is

considerably broader, encompassing four fifths of the structure's single platform. In fact, the walls of the temple at the top are aligned with the upper part of the panel, which is uncommon in Teotihuacan architecture. Although it was subsequently demolished to make way for the final buildings in the Acropolis, it is still possible to see the stairways on the north and east sides, the former devoid of a balustrade. This building was situated at the centre of the Acropolis, although it was not the largest construction; it fell into disuse barely 10 years later, but underneath it the remains have appeared of the founder of the Copán dynasty: K'inich Yax K'uk' Mo'. This person was thought to have been of Teotihuacan origin, manifested by his shield and circular eye and ear ornaments, but the study of his bones showed that he reached adulthood in central Petén. This ruler ordered the construction of the first ritual ball court in Copán around AD 435, decorated with stucco macaws whose feathered serpent heads are somewhat reminiscent of the Teotihuacan style. During the Late Classic period, by which time Teotihuacan had been abandoned, the *talud-tablero* style was revived at Platform 10L-22 and Tlaloc motifs in Structure 10L-16; this renewed interest in Teotihuacan motifs is evident in the sculptural and architectural iconography, probably as an allusion to the legendary presence of the former influential city on the Mexican plateau. Teotihuacan-style ceramics appeared in Copán as part of funerary offerings from AD 420 to 500, in the Early Acbí phase.

In Tikal, Teotihuacan-style ceramics appeared after the first two examples of *talud-tablero* architecture. Structure 5C-54 at the Lost World Complex, whose origins date from the 7th century AD, displays evidence of panels in its fifth phase at the end of the Late Preclassic, but although these exist on all four sides they are not continuous and not all the platforms have survived. Dating from the same period (AD 250-300) is Structure 5C-49, which from its second phase in the 4th century shows panels at the front and on the front half of the sides; only on the top platform does the panel appear on all four sides – during the Late Classic two upper sections in the same *talud-tablero* design were added to all four sides. Three additional structures at this complex display the *talud-tablero* pattern. In Group 6C-XVI, at the south of the former complex, there are five *talud-tablero* platforms (sub 4, 17, 26, 48 and 57), although only the third one has panels on all four sides and stairways with balustrades. Tikal has been at the centre of a long debate about the possible irruption of two Teotihuacan figures – Spearthrowing Owl and Siyaj K'ak' – who apparently altered the city's dynastic order around AD 378. In the Late Classic new examples of the *talud-tablero* style emerged in platform SC-53 at the Lost World Complex, platform 6E-144 in a

parte superior vertical enmarcada con una moldura conformando un tablero; la proporción de estos elementos, talud y tablero, es en general de 1 a 2 (el rango va de 1:1.6 a 1:2.5). Además se utilizan escaleras exentas con alfardas y se integran estructuras piramidales menores adosadas al frente en el arranque de los peldaños. La combinación de talud y tablero tiene una riquísima tradición en Mesoamérica, en donde se utilizaron y combinaron de diversas y extraordinarias formas (Gendrop 1984: 5-28). Sin embargo, la combinación específica en los términos mencionados es casi exclusiva de Teotihuacán, que la utilizó intensivamente, excepto en las colosales pirámides del Sol y la Luna, seguramente por razones estructurales.

En la zona maya se ha hallado la presencia de cerámica teotihuacana en la región central de Escuintla, cerca de la costa del Pacífico. Entre 100 y 200 d.C. los sitios de Balberta y Montana muestran evidencia de la irrupción de elementos teotihuacanos en su alfarería –incensarios, cerámica Naranja Fino, obsidiana de Pachuca–, cesando por completo las tradiciones locales de escultura monumental que enfatizaba la persona de los gobernantes. Tanto que se ha considerado que es una colonia o enclave teotihuacano. Las tradiciones locales previas no se recuperarán hasta el declive de la ciudad del altiplano hacia inicios del Clásico Tardío en 600-650 d.C. Empero, no hay evidencia ni de arquitectura ni de urbanismo similar al reconocido en Teotihuacán (Bove y Medrano 2003).

En Kaminaljuyú la cerámica de origen teotihuacano o que la imita aparece hacia el 400 d.C. en un contexto funerario. Poco después parecen surgir estructuras con la combinación de tablero-talud tanto en el Complejo Acrópolis-Palangana como en los denominados Montículos A y B. Pero estos últimos tienen una forma que deriva de sus etapas previas, un amplio talud rematado por una cornisa que en sus etapas últimas fue decorada con una moldura dando el aspecto de tablero; además tienen más similitudes con estructuras de sitios cercanos como El Perén y La Merced. Por su parte el Complejo Acrópolis-Palangana muestra la combinación de talud y tablero en proporción de 1 a 1, y los tableros se muestran al frente y hasta la mitad de los dos costados, situación similar a la de Tikal. No parecen tener una conexión clara con Teotihuacán (Braswell 2003).

En Copán existe sólo una estructura en el estilo talud-tablero, el edificio Hunal (ca. 427 d.C.), en donde el tablero es considerablemente más amplio, pues abarca 4/5 partes del único basamento de la estructura. De hecho las paredes del templo superior lindan con la parte superior del tablero, algo atípico en la arquitectura teotihuacana. A pesar de que fue demolido para las ulteriores edificaciones de la Acrópolis, se aprecian escaleras en los lados norte y este, la primera sin balaustrada. Esta edificación se encontraba en el centro de la Acrópolis, si bien no era el edificio más amplio; cayó en desuso apenas diez años después, aunque bajo él parecen hallarse los restos del fundador dinástico de Copán: K'inich Yax K'uk' Mo'. Se pensaba que este personaje era de origen teotihuacano debido a su escudo, sus anteojeras y orejeras circulares, pero el estudio de sus huesos demostró que alcanzó su adultez en el Petén central. Este gobernante mandó erigir la primera Cancha para el Ritual de Pelota en Copán hacia el 435 d.C., decorada con guacamayas en estuco que en su parte central tienen cabeza de serpiente emplumada de aspecto un tanto teotihuacano. Durante el Clásico Tardío, abandonada Teotihuacán, se revivió el talud-tablero en la Plataforma 10L-22 y motivos de Tlaloc en la Estructura 10L-16; este renovado interés por motivos teotihuacanos se presenta en su iconografía escultórica y arquitectónica probablemente como una alusión a la legendaria presencia de la otrora influyente ciudad del altiplano mexicano. La cerámica de estilo teotihuacano aparece en Copán como parte de las ofrendas funerarias del 420 al 500 d.C., en la fase Acbí Temprano.

En Tikal, la cerámica relacionada con la urbe del altiplano aparece después de los primeros ejemplos de arquitectura tipo talud-tablero. La Estructura 5C-54 del Complejo de Mundo Perdido, cuyos inicios datan del siglo VII a.C., evidencia tableros a partir de su quinta etapa a fines del Preclásico Tardío; pero aunque se hallan en los cuatro costados no son corridos ni están en todos los basamentos. En el mismo periodo (250-300 d.C.) se erige la Estructura 5C-49, que desde su segunda etapa en el siglo IV manifiesta tableros en la parte frontal, en sus costados sólo en la mitad delantera y únicamente en el basamento superior el tablero aparece en los cuatro costados –durante el Clásico Tardío se agregaron dos cuerpos superiores con el mismo diseño de talud-tableros en sus cuatro lados-. Tres estructuras más de este complejo cuentan con el patrón talud-tablero. En el Grupo 6C-XVI, al sur del complejo anterior, existen 5 plataformas con talud-tablero (sub 4, 17, 26, 48 y 57), sólo la tercera cuenta con tableros en sus cuatro costados y escaleras con balaustradas. Tikal ha sido el centro de un amplio debate sobre la posible irrupción de personajes teotihuacanos: Búho Lanzadardos y Siyaj K'ak', que aparentemente alteran el orden dinástico de la ciudad hacia 378 d.C. En el Clásico Tardío aparecen nuevos ejemplos de talud-tablero en las plataformas 5C-53 en Mundo Perdido, 6E-144 en un grupo al sureste y la 5D.43 en

la Plaza Este; sólo ésta soporta una estructura superior; a su diseño original se agregó posteriormente una cornisa inclinada que altera el patrón típico de talud-tablero. En definitiva, el uso del talud-tablero en Tikal tiende a modificar el patrón típico teotihuacano, la proporción de sus elementos (1 a 1) y el uso parcial en los costados, así como las variantes en las escalinatas y balaustradas tienden más a demostrar una libre utilización de estos elementos que una rigurosa aplicación del estilo teotihuacano (Laporte 2003).

Se aprecian elementos del tipo talud-tablero en sitios como Becán, Río Azul, Oxkintok y Dzibilchaltún; en los dos últimos los tableros aparecen en talud tipo delantal, parecen provenir más de una tradición del Petén que del altiplano y se datan del siglo VI d.C. Existen además elementos decorativos teotihuacanos asociados a la arquitectura -relieves en estuco en Palenque, la Estructura 2 del Grupo Norte (siglo VI d.C.)-, o a esculturas como la Estela 32 de Tikal, que claramente representa a un personaje con anteojeras y tocado propios del altiplano.

**SEGUNDA ETAPA.** Caída la poderosa ciudad de Teotihuacán, durante el Clásico Tardío se aprecia una revaloración de elementos distintivos en la escultura de diversos sitios: las estelas 26 de Piedras Negras y 2 de Dos Pilas, el Dintel 25 de Yaxchilán, el friso estucado de Toniná o el amplio despliegue de estos motivos en las esculturas y glifos de los Templos 10L-16 y 10L-26 de Copán; incluso se vuelve a nombrar a personajes célebres como Búho Lanzadardos en el Dintel 3 del Templo 1 de Tikal.

En arquitectura se aprecia también una reutilización de elementos teotihuacanos. La serpiente emplumada en alfardas, a veces sólo cabezas serpentinas en el arranque o en el remate de las mismas, aparece por primera vez en Río Azul hacia el 850-900 d.C., en un basamento piramidal radial, en lo que parece ser un periodo de incursión y dominación de la zona Puuc en el norte de la península de Yucatán (Adams 1999: 147). Estos elementos, junto con una reapreciación del patrón talud-tablero, se observan hacia el 1000 d.C. en Chichén Itzá, donde los tableros están decorados con relieves, como ya había ocurrido en Tikal, y vienen acompañados de otros elementos de carácter netamente tolteca. Las serpientes emplumadas seguirán en alfardas y en columnas y se repetirán en Tulum durante el Posclásico Tardío. Aunque son sitios muy significativos, representan un porcentaje mínimo, sólo en la península de Yucatán, para el periodo Posclásico.

#### Las aportaciones toltecas a la arquitectura maya

**PRIMERA ETAPA.** Aproximadamente desde el siglo IV d.C. se estableció en el límite septentrional de Mesoamérica la cultura chalchihuites, que desarrolló en sitios como La Quemada, Cerro del Huistle y Alta Vista, patios columnados, los tzompantlis y una escultura muy peculiar, el denominado Chac Mol. Estos elementos empiezan a aparecer en el altiplano Central hacia el siglo VII, en Tula Chico, y serán retomados en la Tula Grande dos siglos después. En el altiplano no se incorporan elementos teotihuacanos como las alfardas que en sus remates o arranques tienen cabezas de serpientes y las llevan a las columnas con la cabeza representada en la base y el crótalo en el capitel. En la zona maya aparecen las alfardas serpentiformes en Río Azul hacia el 850 d.C., aunque de origen teotihuacano parece más bien que los influjos del altiplano central, dominado por los toltecas, se hacen presentes. En Tula Grande se aprecian por las mismas fechas estos elementos, así como las columnas serpentinas, patios columnados, tzompantlis, paramentos inferiores en talud, plataformas pequeñas en patios con escaleras radiales, Chac Mol y esculturas de jaguares y aves de rapiña; resurge ahí el patrón de talud-tablero, también teotihuacano, si bien con la características de presentar constantes relieves en los tableros. Todos estos aspectos llegarán a la colossal ciudad maya de Chichén Itzá, la cual tenía una larga secuencia de ocupación previa. Pero se mezclarán con elementos arquitectónicos netamente mayas como las características del estilo Puuc, particularmente tableros con mascarones en cascada, con sus protuberantes nariñes en voluta, que se repiten en las esquinas, paramentos y frisos. Se estima que la impronta tolteca en la arquitectura de Chichén se da de manera muy marcada hacia fines del siglo X d.C. Curiosamente esta conjunción monumental de elementos toltecas y mayas se apreciará casi dos siglos después y parcialmente en Mayapán y en Tulum.

**SEGUNDA ETAPA.** Durante el Posclásico la cultura tolteca se mezcla con las oleadas de grupos chichimecas provenientes del norte, generando una nueva arquitectura caracterizada por la utilización de amplias alfardas rematadas en dado, paramentos inferiores en talud y estructuras piramidales coronadas por templos dobles. Esto se aprecia en Teopanzolco (ca. 1150 d.C.), Tenayuca (ca. 1200 d.C.) y en Santa Cecilia Acatitlán, aunque aquí sin templos duales. Estas características llegan también a la zona maya. Primero aparecen en el Petén central en Topoxté (ca. 1200-1350 d.C.) y en los Altos de Guatemala para el Posclásico Tardío, en lugares como Mixco Viejo, Utatlán, Zaculeu, Iximché, Chuitinamit. Es destacable cuan rápido aparece en Topoxté, apenas 50 años después del primer sitio del altiplano.

group to the south-east and platform 5D.43 in the East Plaza; only the latter supports an upper structure - its original design subsequently gained an inclined cornice that alters the typical *talud-tablero* pattern. In short, the use of *talud-tablero* architecture at Tikal tends to modify the typical Teotihuacan pattern, the proportion of its elements (1:1) and its partial use on the sides, while the variants in the stairways and balustrades reveal a free use of these elements rather than a rigorous application of the Teotihuacan style (Laporte 2003). *Talud-tablero* elements can also be found at sites such as Becán, Río Azul, Oxkintok and Dzibilchaltún; in the latter two cases, the panels appear on front-style slopes, seeming to derive from a Petén rather than a Teotihuacan tradition and dating from the 6th century AD. There are also Teotihuacan decorative elements associated with the architecture - stucco reliefs at Palenque, Structure 2 at the North Group (6th century AD) - and sculptures such as Stela 32 at Tikal, which clearly represents a figure with the eye pieces and headdress typical of the plateau.

**SECOND PHASE.** During the Late Classic period, after the fall of the powerful city of Teotihuacan, there was a renewed appreciation of distinctive sculptural elements at a variety of sites: Stela 26 at Piedras Negras and Stela 2 at Dos Pilas, Lintel 25 at Yaxchilán, the stucco frieze at Toniná and the vast display of these motifs in sculptures and glyphs at Temples 10L-16 and 10L-26 in Copán. There was even new mention of famous figures such as Spearthrowing Owl on Lintel 3 of Temple 1 at Tikal. This renewed use of Teotihuacan elements also affected architecture. The feathered serpent on balustrades - sometimes just serpent heads either at the bottom or the top of the balustrades - first appeared at Río Azul around AD 850-900 on a radial pyramid platform, during what appears to have been a period of incursion and domination in the Puuc area in the north of the Yucatán Peninsula (Adams 1999: 147). These elements, together with the reappearance of the *talud-tablero* pattern, can also be observed around AD 1000 at Chichén Itzá, where the panels are decorated with reliefs - just as had occurred at Tikal - and are accompanied by other, distinctly Toltec elements. The feathered serpents would continue to appear on balustrades and columns and would be repeated at Tulum during the Late Postclassic period. Although these sites are highly significant, they represent a tiny proportion, in the Yucatán Peninsula alone, for the Postclassic period.

#### Toltec contributions to Maya architecture

**FIRST PHASE.** From approximately the 4th century AD, the Chalchihuite culture emerged on the northern boundary of Mesoamerica, at sites such as La Quemada, Cerro del Huistle and Alta Vista, introducing colonnaded courtyards, *tzompantlis* (wooden racks or palisades used for the public display of human skulls) and a unique sculptural form known as Chac Mool - a recumbent figure. These elements began to appear in the central plateau region towards the 7th century, at Tula Chico, and would subsequently reappear at Tula Grande two centuries later. Various Teotihuacan elements were introduced on the plateau, such as balustrades either commencing or culminating in serpent heads, and serpentine columns with the head represented at the base and the tail at the capital. In the Maya area these serpent-columns first emerged at Río Azul around AD 850, and although of Teotihuacan origin there are distinct influences from the Central Plateau, ruled by the Toltecs. These elements also appeared at Tula Grande around the same time, along with colonnaded courtyards, *tzompantlis*, lower sloping walls, small platforms in courtyards with radial stairways, Chac Mool figures and sculptures of jaguars and birds of prey; the Teotihuacan *talud-tablero* style also reappeared here, albeit with decorative reliefs on the panels. All of these aspects would reach the colossal Maya city of Chichén Itzá, which had a long history of prior occupation. There, however, they would be combined with distinctly Maya architectural elements, such as the characteristics of the Puuc style - most notably panels with stacks of masks with long scrolled noses, repeated at corners and on walls and friezes. The Toltecs are thought to have most influenced the architecture at Chichén towards the end of the 10th century. Curiously, this monumental combination of Toltec and Maya elements would reappear nearly two centuries later - albeit partially - at Mayapán and Tulum.

**SECOND PHASE.** During the Postclassic period Toltec culture merged with the waves of Chichimec groups from the north, giving rise to a new style of architecture characterised by the use of wide balustrades capped by finial blocks, lower sloping walls and pyramid structures crowned by double temples. This can be seen at Teopanzolco (c. AD 1150), Tenayuca (c. AD 1200) and Santa Cecilia Acatitlán, although in the latter case without dual temples. These characteristics also reached the Maya area, appearing first in Central Petén at Topoxté (c. AD 1200-1350) and then in the Guatemala

Highlands by the Late Postclassic, at places such as Mixco Viejo, Utatlán, Zaculeu, Iximché and Chuitinamit. It is extraordinary how fast they reappeared in Topoxté, barely 50 years after the first site on the plateau.

#### The interaction of the architecture in the Gulf with the Maya area during the Classic era

There is evidence of commercial interaction between the Maya regions and the coast of the Gulf of Mexico, and there also appears to have been an exchange in architectural aspects. There may well be an association between the use of broad slopes culminating in thin panels at Kaminaljuyú and the aforementioned Gulf region (Braswell 2003: 39; Braswell 2003b: 121), concretely with the Metacapan site. Meanwhile, platforms 5D-43, 5C-53 and 6E-144 at Tikal, situated at different points of the city, were all modified during the Late Classic period (AD 650 and 700), with the panels gaining sloping cornices, an evolution of the Teotihuacan pattern towards a new style known as "atadura" (meaning a line of moulding or binding), very common in the Gulf area.

#### Aspects of Maya architecture outside its context

The Maya appear to have exported their architecture, although their contributions were limited. Considering the elements they borrowed from the rest of Mesoamerica, their vast territory and their extraordinarily long evolution in time, there are just a handful of debatable references. Recent studies have attempted to identify the Temple of the Feathered Serpent at Teotihuacan with a Group-E observatory complex, but although its observatory layout appears to have been confirmed - platforms preceding the east facade - the truth is that it contains many other aspects that differentiate it from Maya models, most notably the fact that it contains a quadrangle delimiting other spaces that interact with the temple itself and the aforementioned platforms. Furthermore, its initial versions seem to date from AD 200-250, that is, a long time after the Maya examples, which evolved from the Late Preclassic period, some five or six centuries earlier (Laporte 2003: 214; Cowgill 2003: 322).

The corbel vault, which has been regarded as a typically Maya feature, can be found in several places outside the region. A long tradition has been identified in what is today the state of Guerrero in Mexico, where it appears on Middle Preclassic tombs at Teopantecuanitlán and in the capital of Guerrero, Chilpancingo, the latter a chance discovery. Both tombs display Olmec elements. Subsequently during the Late Classic period, the Mezcalá culture continued to use this type of vault - an excellent example can be found at La Organera-Xochipala, where it has been used to cover a corridor leading to the site's sunken courtyards. Another example can be found in the two-storey Building B at El Tajín, where a corbel vault covers the stairs leading to the upper level. These examples suggest that the corbel vault originated in the Olmec culture - prior to its first appearance in Maya architecture. However, it was not necessarily an Olmec influence on the Maya culture because there is no evidence in areas closer to the territory occupied by the Mayas; indeed, for the Mezcalá culture it seems to have been an ancient local tradition. In the case of the Totonac culture at El Tajín, the example is so isolated that it is difficult to venture a hypothesis. Despite evidence of Maya cultural traits in parts of Teotihuacan and even in the murals at Cacaxtla, there is no clear indication of the presence of aspects of Maya architecture at these sites.

#### La interacción de la arquitectura del Golfo con la zona maya durante el Clásico

Existe evidencia de interacción comercial entre las regiones mayas y de la costa del golfo de México y en aspectos arquitectónicos parecen darse también intercambios. Se ha considerado la posibilidad que la utilización de amplios taludes rematados por delgados tableros en Kaminaljuyú pueda tener una filiación a dicha región del Golfo (Braswell 2003: 39; Braswell 2003b: 121), concretamente con el sitio de Metacapan. De igual forma en Tikal, las plataformas 5D-43, 5C-53 y 6E-144, ubicadas en puntos distintos de la ciudad, fueron modificadas durante el Clásico Tardío (650 y 700 d.C.), para agregar por encima de los tableros cornisas inclinadas por su parte superior modificando el estilo teotihuacano a uno denominado de "atadura", muy común en la zona del Golfo.

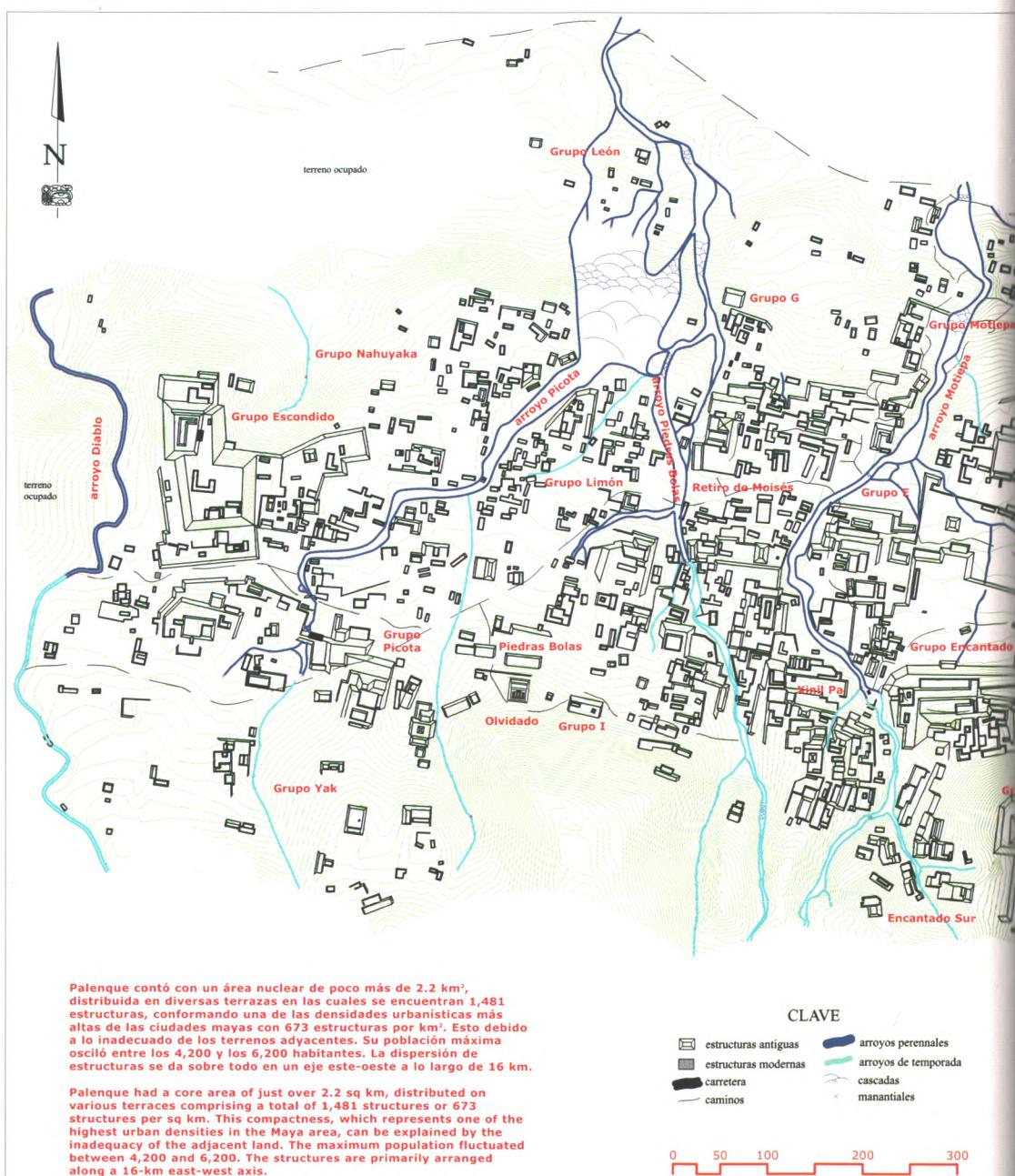
#### Aspectos de arquitectura maya fuera de su contexto

Parce que los mayas también exportaron su arquitectura, si bien sus contribuciones fueron limitadas. Considerando los préstamos que hacen del resto de Mesoamérica, su vasto territorio y su largo desarrollo en el tiempo, podemos señalar apenas unas cuantas referencias cuestionables. Estudios recientes han propuesto identificar el Templo de la Serpiente Emplumada en Teotihuacán como un conjunto astronómico tipo E. Si bien parece que se ha confirmado su disposición astronómica con las plataformas que la preceden al frente de su fachada hacia el este, la verdad es que contiene muchos otros aspectos que la diferencian de los modelos mayas, particularmente el hecho de contener todo un cuadrángulo que delimita otros espacios que interactúan con el templo propiamente dicho y con las plataformas mencionadas. También resulta peculiar que sus versiones iniciales parecen fecharse hacia 200-250 d.C., mucho tiempo después de los ejemplos mayas, que se desarrollan desde el Preclásico Tardío, unos cinco o seis siglos antes (Laporte 2003: 214; Cowgill 2003: 322).

La bóveda en saledizo, que se ha considerado tan típicamente maya, encuentra algunos ejemplos fuera de la región. Se ha identificado una larga tradición en el actual estado de Guerrero en México ya mencionada, en donde desde la época Preclásica Media aparece en tumbas en Teopantecuanitlán y en un descubrimiento fortuito en la capital de Guerrero, Chilpancingo. Ambos sepulcros comparten elementos olmecas. Posteriormente, durante el Clásico Tardío, la cultura mezcalá continuó usando este tipo de bóveda, conservándose un claro ejemplo en La Organera-Xochipala techando un corredor que lleva a los patios hundidos del lugar. En El Tajín tenemos otro ejemplo en el Edificio B, que es de dos niveles y muestra una bóveda en saledizo desde las escaleras que llevan al nivel superior. Los ejemplos señalados denotan que probablemente la bóveda en cuestión tiene antecedentes en la cultura olmeca previa a la primera aparición en la arquitectura maya, no necesariamente fue un influjo de olmecas a mayas, pues no hay evidencia en zonas más cercanas al territorio que ocuparon los mayas; para la cultura mezcalá parece más bien una tradición local muy antigua. En el caso de la cultura totonaica del Tajín, el ejemplo es tan aislado que es difícil aventurar una hipótesis al respecto. Aunque hay evidencia de rasgos culturales mayas en zonas de Teotihuacán e incluso en los murales de Cacaxtla, no hay un indicio claro de presencia de aspectos de la arquitectura maya en estos sitios.

## URBANISMO MAYA

Debido al vasto territorio que ocuparon los antiguos mayas, la erección de edificios se vio influida por el entorno geográfico. Encontramos ciudades construidas sobre planicies o zonas montañosas, sobre bordes de ríos, lagunas o mares, o sobre ligeras elevaciones naturales o, incluso, artificiales (de la Fuente et al. 2001: 141). No existe un patrón definido para la elección del lugar y seguramente muchos factores regionales y temporales inciden: el acceso a fuentes de aprovisionamiento de agua, las posibilidades agrícolas del entorno, la cercanía a rutas comerciales o a yacimientos de minerales. Por supuesto, la sacralidad del lugar jugaba un papel, sacralidad que se incrementaba en función del éxito que una ciudad iba teniendo y los atributos de poder humano que la respaldaban (Rivera 2001: 46-47 y 67; Olmedo 2001: 36). Varios asentamientos son megaurbes, conformadas no sólo por numerosas estructuras colosales, como La Danta en El Mirador, que incluyendo su plataforma tiene 500x650 m en sus lados y 72 m de alto. Muchas ciudades alcanzaron extensiones asombrosas: Chichén Itzá, Tikal, El Mirador, Copán, Yaxhá, Dzibilchaltún, Palenque, Uxmal y Kaminaljuyú excedieron los 20 km<sup>2</sup>; como puede apreciarse son sitios de todas las regiones del territorio maya y de todas las épocas, desde el Preclásico Medio hasta el Posclásico. El diseño urbano, considerado a partir de la disposición y orientación de los diversos tipos de estructuras, los espacios, caminos y aspectos naturales como

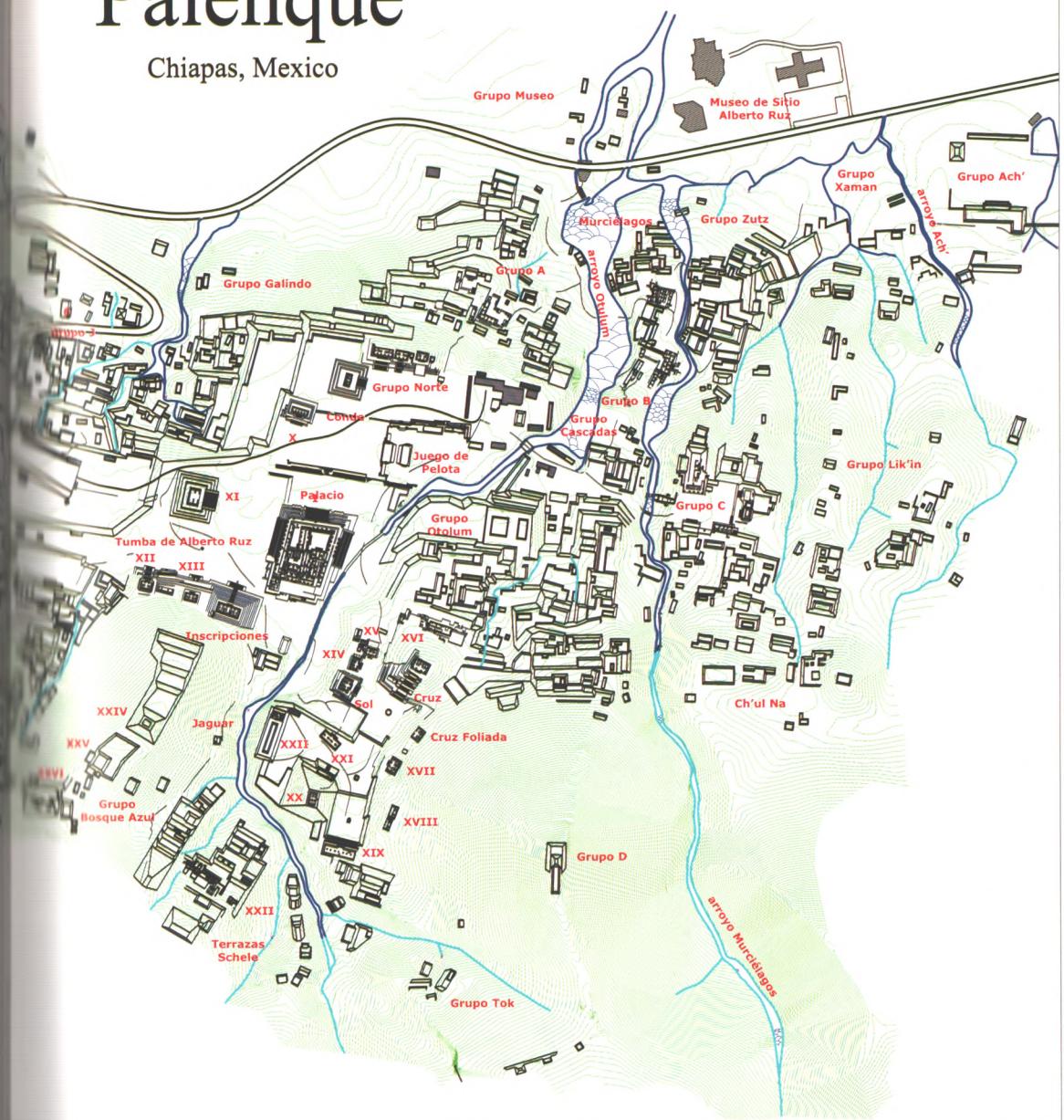


rios o lagos, responde a principios generales pero no a esquemas rígidos. Existen propuestas regionales y temporales de organización espacial, por ejemplo en el Preclásico en el Petén las ciudades tienen una tendencia a un eje este-oeste, que se seguirá aún en Tikal durante todo el Clásico. Son numerosas las propuestas interesantes de Ashmore, Hook, Sabloff, Hammond, entre otras, pero no es factible aquí analizarlas dadas las limitaciones de espacio. Pero no existe un patrón urbanístico riguroso en la disposición interna de todas las ciudades mayas. Se ha propuesto que la disposición de edificios y plazas responde a un esquema cosmológico (Rivera 2001: 46; Olmedo 2001: 35). Tal es el supuesto de Chichén Itzá en su plaza principal que, acorde a las interpretaciones de Linda Schele y Peter Mathews, representa el Mar Primordial sobre el que se erige la Montaña de la Serpiente y la Casa de Consejo, así como adyacente a ellos la apertura que lleva al tiempo y el espacio de la Creación que es la Cancha para el Juego de Pelota (1998: 204).

The urban design – including the layout and orientation of the various types of structures, as well as the spaces, causeways and natural features such as rivers and lakes – obeys a set of general principles but not a rigid scheme. There are regional and temporal spatial patterns: for example, during the Preclassic the cities in the Petén region tended to adopt an east-west axis, which Tikal even continued throughout the Classic era. Ashmore, Hook, Sabloff, Hammond and others have all advanced numerous interesting theories, but we cannot examine them here due to space limitations. However, there is no strict urban planning pattern in the internal layout of the Maya cities. It has been suggested that the layout of the buildings and plazas obeyed a cosmological scheme (Rivera 2001: 46; Olmedo 2001: 35). Such is the supposed case of Chichén Itzá, where according to the interpretations of Linda Schele and Peter Mathews the great plaza represents the Primordial Sea on which stand the Serpent Mountain and the House of Counsel, and adjacent to them the opening that leads to the time and space of the Creation – the Ball Court (1998: 204).

# Palenque

Chiapas, Mexico



#### The orientation of the cities

The most recognisable trait of Maya urban planning is the orientation of Maya cities towards the earth's north, an aspect that in general all Mesoamerican cities adopt. The exception to this rule were cities built on islands or on the banks of great rivers, such as Sacpetén, Topoxté, Yaxchilán and Piedras Negras, to name but a few. The orientation towards the earth's (geographical) north is not uniform and varies to a lesser or greater extent: most Maya cities are situated between 30° east and 10° west; the average is 14° east (Aveni 2005: 337-340); Yaxchilán is situated 30° to the east in terms of most of its buildings, and Piedras Negras between 30° and 40°, also to the east. In general, this orientation obeys the layout of the plazas and many of the structures, but there are numerous examples of causeways or groups of buildings and plazas erected diagonally in relation to the layout of the orientation of the city. Some cities situate their main structures on a north-south axis (Copán) and others on a west-east axis (Tikal), but even then some of the other important structures in the city may face a different direction.

#### La orientación de las ciudades

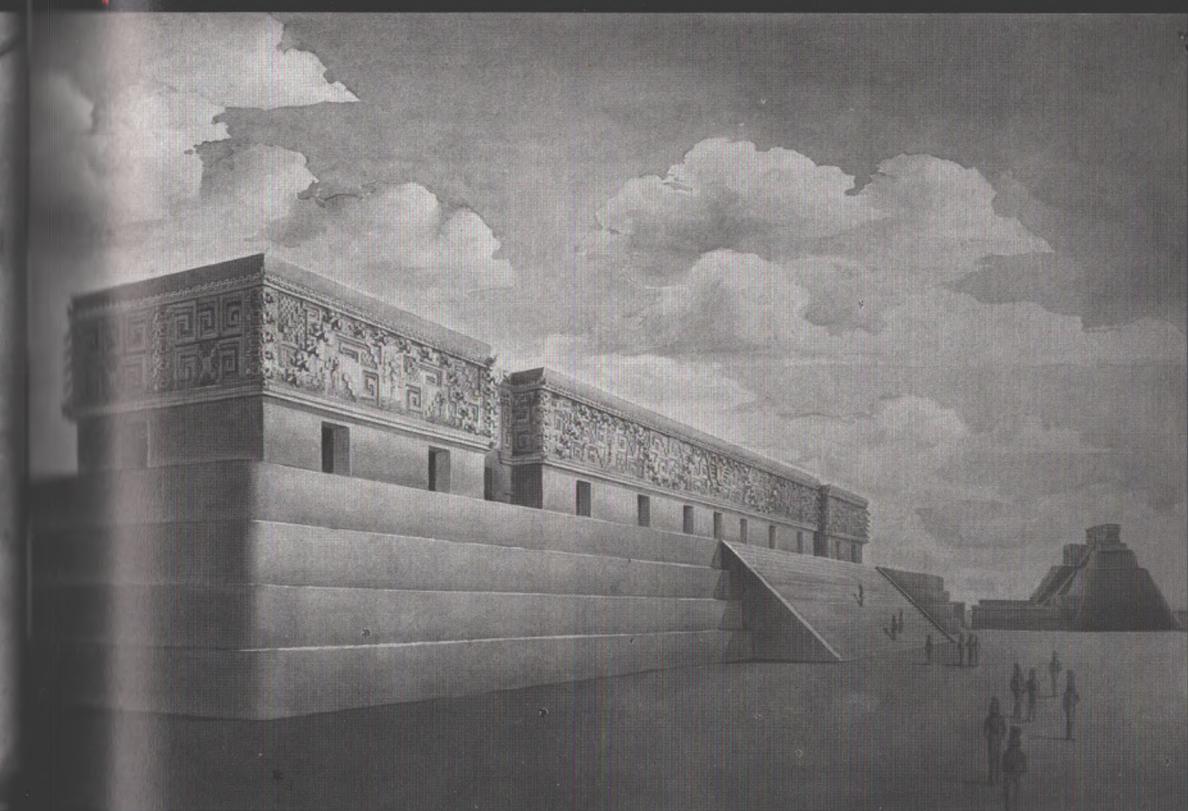
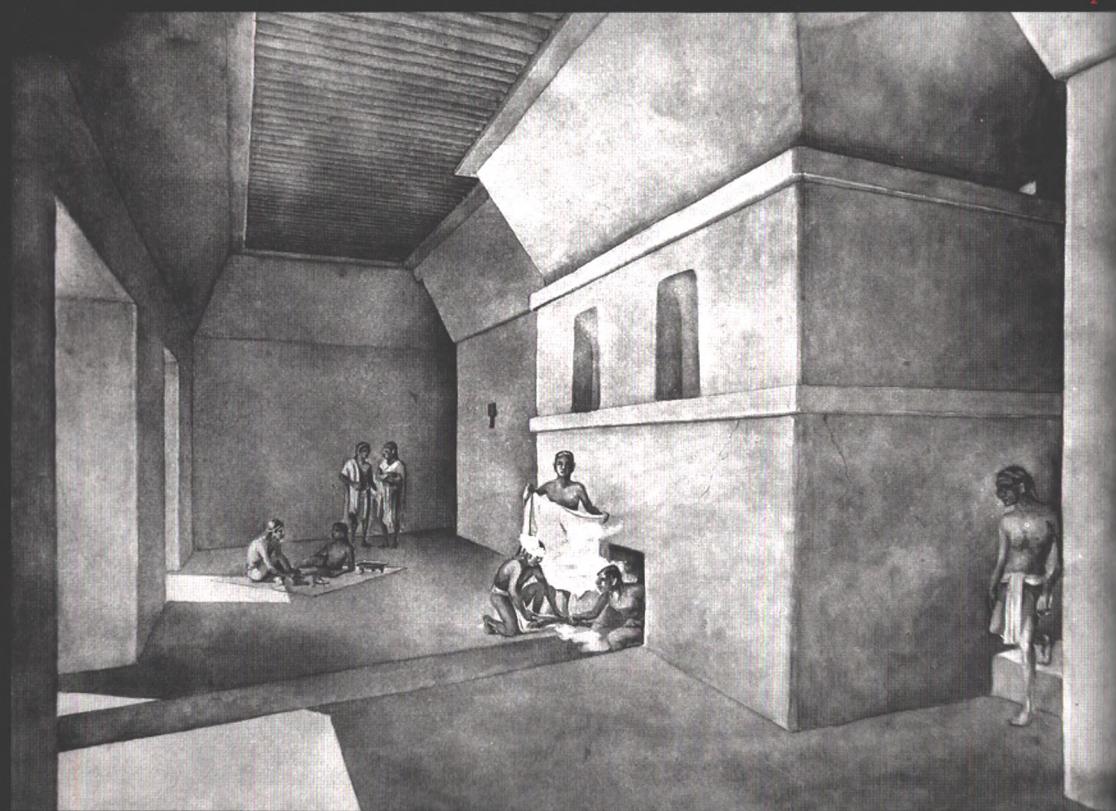
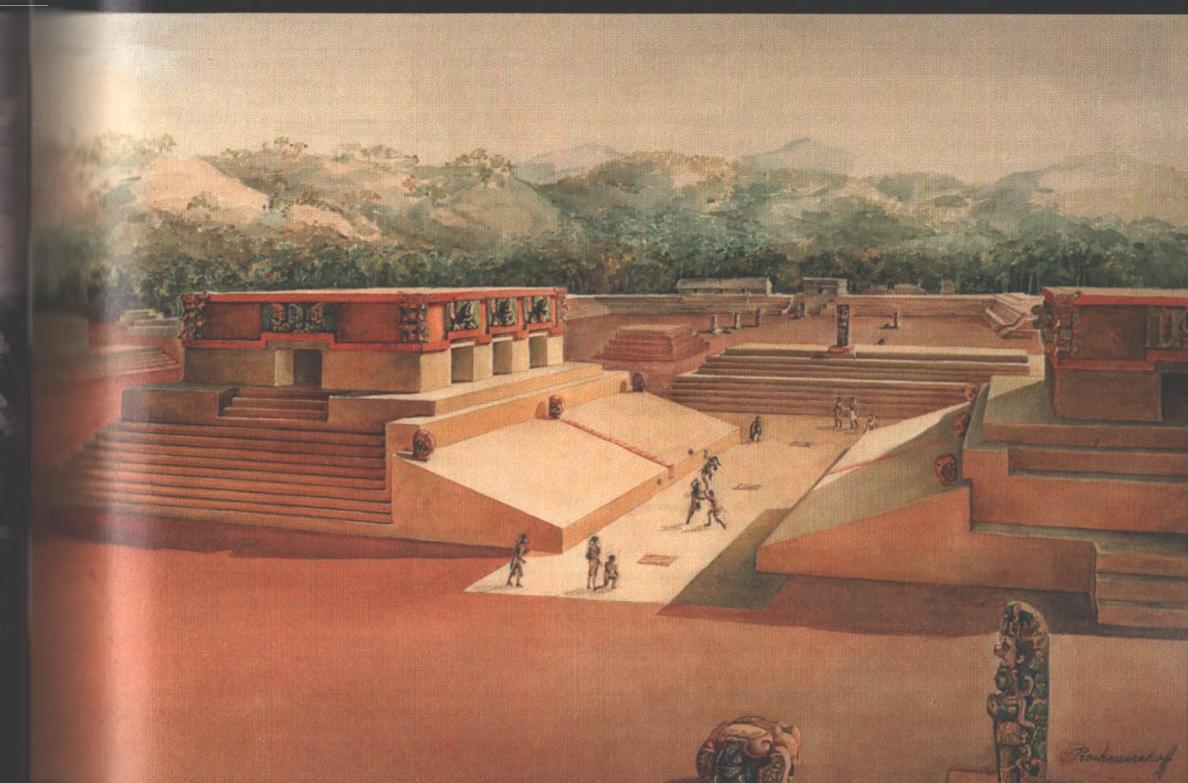
El rasgo más reconocible del urbanismo maya sería la orientación de las ciudades con el norte de la tierra, aspecto que siguen las ciudades mesoamericanas en general. La excepción a esta regla eran las ciudades construidas en islotes o en la ribera de los grandes ríos, como Sacpetén, Topoxté, Yaxchilán o Piedras Negras, por citar algunas. La orientación con el norte (geográfico) de la tierra no es uniforme y varía en mayor o menor medida: la mayoría de las ciudades mayas se ubica entre los 30° este y los 10° oeste; el promedio se ubica en los 14° este (Aveni 2005: 337-340); Yaxchilán se ubica 30° hacia el este por cuanto hace a la mayoría de sus edificaciones, y Piedras Negras entre 30-40° hacia el este también. Esta orientación responde en general a la disposición de las plazas y muchas de las estructuras, pero constantemente se aprecian calzadas o conjuntos de edificios y plazas que se erigen en diagonal respecto del trazo de la ciudad. Algunas ciudades disponen el grupo de sus principales estructuras de norte a sur (Copán) y otras lo hacen de oeste a este (Tikal), pero ello no impide que otras de sus estructuras relevantes se encuentren en otro sentido.

## LAS CIUDADES MAYAS / THE MAYA CITIES

Reconstrucción de Tatiana Proskouriakoff / Reconstruction by Tatiana Proskouriakoff

In 1936 the archaeologist Tatiana Prokouriakoff embarked on a series of sketches that recreate and reconstruct the appearance of the ancient Maya cities: 1. Chichén Itzá. 2. Steam Bath, Piedras Negras. 3. Ball Court, Copán. 4. Governor's Palace, Uxmal. [Pages 52-53](#). The Acropolis, Copán. Courtesy of the Peabody Museum of Archeology and Ethnology, Harvard University.

La arqueóloga Tatiana Proskouriakoff realizó a partir de 1936 una serie de dibujos en los que recrea y reconstruye el aspecto de las antiguas ciudades mayas: 1. Chichén Itzá. 2. Baño de vapor, Piedras Negras. 3. Juego de Pelota, Copán. 4. Palacio del Gobernador, Uxmal. [Páginas 52-53](#). Acrópolis, Copán. Cortesía del Museo de Peabody de Arqueología y Etnología, Universidad de Harvard.



### Patrones constructivos

El grupo constructivo básico, para el centro de la ciudad maya, sería el conformado por la plaza, el basamento piramidal y el templo (Andrews 1975: 13). La plaza como un espacio delimitado y pavimentado con estuco, que es separado del espacio natural y es concebido para albergar a la población en general; el basamento piramidal que reproduce una montaña; y el templo, que alberga a los dioses (Andrews 1975: 11-12). Estas edificaciones tienen un carácter ritual y religioso, como Mercedes de la Garza (1998: 68) establece con precisión: "En la arquitectura maya, el templo pirámide siempre se vincula con la plaza, son dos elementos arquitectónicos absolutamente unidos, y esto se debe a su sentido simbólico: representan el vínculo de la tierra cuadrangular con el cielo piramidal, la unión del ámbito de los hombres y de los dioses... La plaza era para que el pueblo asistiera a las ceremonias y el templo reservado a los sacerdotes... La pirámide es la montaña sagrada."

Sin embargo, este esquema no existe en la zona de Río Bec, al sur de la península de Yucatán. Ahí la plaza no parece estar delimitada por una plataforma que abarque una superficie de importancia y las estructuras piramidales están prácticamente ausentes y más bien se utilizaron en forma simbólica, pues se edifican falsas pirámides coronadas por templos simbólicos, todo como parte de la decoración de las fachadas (Michelet 2006).

Algunos sitios presentan un patrón singular: aglutanen diversos templos en grupos distantes entre sí; tal es el caso muy claro de Caracol en Belice, Dzibanché en el sur de Quintana Roo y Cobá en el norte de Quintana Roo. Recientemente nuevos estudios llevan a análisis diferentes. Oscar Quintana (2001: 143-152) realiza un catálogo de sitios de las ciudades del noreste del Petén guatemalteco, clasificando los espacios urbanos y conjuntos fundamentales de dichas ciudades y considerando la orografía de cuencas y áreas principales que se identifican en el ámbito regional. Asimismo, se ha empezado a identificar relaciones entre ciudades a partir de estructuras tipológicas y su ubicación dentro de las ciudades. Ivan Sprajc (2009: 17-38) ha logrado, en sus reconocimientos del sureste de Campeche, distinguir patrones de trazos urbanos duales de ciudades ubicadas en regiones diferentes, así como la combinación de estructuras en su interior, como el caso de conjuntos tipo E sobre acrópolis o éstas integradas con conjuntos triádicos. Esto le ha permitido encontrar más de una correspondencia entre ciudades como Yaxnohcah, cerca de Calakmul, y Cerros en Belice, siendo que la primera se encuentra rodeada de sitios con características diferentes.

## CARACTERÍSTICAS FUNDAMENTALES DE LA ARQUITECTURA MAYA

### Monumentalidad

Alusión clara a la calidad de monumentos de muchos edificios mayas, dado sus considerables valores plásticos y estéticos, así como por la extraordinaria conjunción de elementos. También se refiere al impresionante tamaño que alcanzaron las diversas estructuras erigidas en sus ciudades. Este aspecto aparece desde fines del Preclásico Medio en sitios como Nakbé en el Petén central, en donde ya se edifican plataformas de hasta 40,000 m<sup>2</sup>, 200 m de largo y hasta 8 de alto; además aparecen ya estructuras piramidales de hasta 18 m de alto.

### Bóveda en saledizo

Se utilizó desde mediados del Preclásico Tardío –uno de los ejemplos maya más antiguo procede de El Pesquero, en el Petén (Mejía 2008)– hasta el Posclásico Tardío –en Tulum, en donde aparece conjuntamente con techos planos, poco comunes en general entre los mayas-. Existen ejemplos más antiguos en Mesoamérica, concretamente en tumbas en el estado de Guerrero, en Teopantecuanitlán y en Chilpancingo, probable antecedente de la bóveda en la zona maya.

La bóveda en saledizo puede definirse como una construcción de piedra o ladrillo curvada o recta, que sirve para cubrir el espacio comprendido entre dos muros o varios pilares (Gendrop 2005: 31). Estructuralmente las bóvedas mayas se anclan en los rellenos que van por encima de las piedras salientes, sobre todo en la parte superior a los muros. Esto permite que puedan sostenerse a pesar de estar incompletas en sus tramos, y cuando una de las paredes colapsa la parte de techumbre de los muros contrarios se sostiene en pie. Esto distingue a las bóvedas de los arcos que requieren dovelas o el soporte de ambas paredes para sostenerse. En las bóvedas mayas las piedras en saledizo terminan en una hilada que cierra ambos lados, de ahí su nombre de cerramiento o tapas de bóveda.

Sabemos que durante el Preclásico Medio, en el Petén, los mayas techaron algunas tumbas con dos bloques que se apoyan uno a otro, formando un vértice que estructuralmente se comporta como un arco. Pero este tipo de

### Building patterns

The basic building group, situated in the centre of the Maya city, usually comprises the plaza, the pyramid platform and the temple (Andrews 1975: 13). The plaza is a delimited space paved with stucco, separate from the natural space and conceived to accommodate the general population; the pyramid platform reproduces the form of a mountain; and the temple accommodates the gods (Andrews 1975: 11-12). These constructions had a ritual and religious function. As Mercedes de la Garza (1998: 68) clearly states: "In Maya architecture, the pyramid temple is always linked to the plaza." These two architectural elements are inextricably linked, and this is due to their symbolic significance: they represent the link between the quadrangular earth and the pyramidal sky, the union of the world of men and the world of the gods... The plaza was for the people to attend ceremonies, while the temple was reserved for the priests... The pyramid is the sacred mountain." However, this scheme does not exist in the Río Bec area, in the southern Yucatán Peninsula. There, the plaza does not appear to be delimited by a platform with a particularly large surface area and pyramid structures are virtually absent. Indeed, they seem to have been used symbolically because false pyramids were built and crowned with symbolic temples, all as if part of the façade decoration (Michelet 2006). Some sites display a unique pattern in which various temples are situated in different and relatively isolated groups: this can be clearly seen at Caracol in Belize, Dzibanché in southern Quintana Roo and Cobá in northern Quintana Roo. Recent studies have undertaken different analyses. Oscar Quintana (2001: 143-152) has drawn up a list of cities in north-east Petén, Guatemala, classifying the urban spaces and most important complexes, as well as the orography of the basins and main areas identified in the region. Meanwhile, the relationships between the different cities are being identified on the basis of the typological structures and their location within the cities. In his explorations in south-east Campeche, Ivan Sprajc (2009: 17-38) has managed to distinguish dual patterns of urban layouts in cities situated in different regions, as well as the combination of structures within them, such as E-type complexes in acropolis groups or the latter forming part of triadic complexes. This has enabled him to identify several correlations between cities such as Yaxnohcah, near Calakmul, and Cerros in Belize, despite the former being surrounded by sites with different characteristics.

## THE FUNDAMENTAL CHARACTERISTICS OF MAYA ARCHITECTURE

### Monumentality

This is a clear allusion to the quality of many of the Maya buildings, given their wonderful sculptural and aesthetic merits and their extraordinary combination of features. But the term also refers to the imposing size of the structures built in the Maya cities. Monumentality emerged from the end of the Middle Preclassic period at sites such as Nakbé in central Petén, with platforms of up to 40,000 sq m in volume, 200 m in length and up to 8 m in height, as well as pyramid structures standing as high as 18 m.

### Corbel vault

This was used from the middle of the Late Preclassic –the oldest example is perhaps from El Pesquero in Petén (Mejía 2008)– to the Late Postclassic, as at Tulum where it appears in conjunction with flat roofs, an unusual element in Maya architecture. There are earlier examples in Mesoamerica, specifically on tombs in the state of Guerrero, at Teopantecuanitlán and at Chilpancingo, probably the precedent for the use of the corbel vault in the Maya area. The corbel vault can be defined as a curved or straight element made out of stone or brick and used to cover the space between two walls or several pillars (Gendrop 2005: 31). Structurally, the Maya vaults are anchored in the planes above projecting stones, especially at the top of walls. This means that despite being incomplete in their sections they are nevertheless self-supporting, and if one of the walls collapses the part of the roof on the opposite walls will remain in place. Vaults vary in this way from arches, which require voussoirs or the support of both walls to remain in place. In Maya vaults the corbels culminate in a course that seals both sides, giving rise to the name of a vault seal or capstone. We know that during the Middle Preclassic period, in Petén, the Maya covered some tombs with two blocks, one leaning against the other to form an apex which, structurally, acted as an arch. However, the use of this type of roof was not particularly widespread. Similarly, a few examples have been found of roofs in the shape of semicircular arches without any voussoirs. These

can be seen at Calakmul on Tomb 4 and over a passage, subsequently closed, that has irregular-shaped stone slabs bonded together with an agglutinating agent. There is another example in Building A at Nakum, over the dividing wall, made of blocks, between two bays; however, archaeologists have discovered that this arch was carved on the wall after its construction. Nowadays, it has been filled in to prevent the structure from collapsing. For a long time it was thought that the Maya had not discovered the semicircular or barrel arch. But as we can see, it would appear that it was not totally unknown for the ancient Maya, although they preferred to use corbel vaults. Occasionally, they used flat roofs, as at Chichén Itzá, Seibal and Tulum. Flat roofs also often appear in the River Pasión region, which had intense contact with the Epi-Olmec region and the Oaxaca and Central Plateau cultures. Apparently, the preference for vaulted roofs derives from their similarity to the roofs of Maya huts made from perishable materials, which had also been used from time immemorial on the temples that crowned the high pyramids. The Maya hut was even represented in façade decorations, denoting its importance for the community. The Maya vault varies greatly in form. It can adopt the form of an inverted staircase – with the stones jutting out from the course below until they meet at the top – or have carvings on its exterior face, permitting the use of smooth surfaces, either square blocks of stone for the pieces inserted into the plane or stones in the shape of a triangular "boot". The intrados of the vaults can be straight, concave, convex or trefoil; the springing lines can be low or high, or even on the soffit – a very elegant variant in which the springing line of the vault projects slightly from the support walls.

Another very specific element in Maya architectural decoration are the ornate capstones. These are the stones at the centre of the final course that closes the vault over the spaces and they are only visible on the inside. They have been found at palace-type structures such as Santa Rosa Xtampak, in buildings that form quadrangles, as at Uxmal, and in acropolis groups such as the one at Ek' Balam (Staines 2001: 393). Originally associated only with the Río Bec, Chenes and Puuc regions and restricted to the Late Classic period, their use also spread to Chichén Itzá and Ek' Balam. Examples have even been found further south and from the Early Classic period, at Caracol and Tikal (Staines 2001: 389; Olmedo 2001: 17). Not counting these, 158 capstones have been identified altogether, of which 8 are of unknown provenance. The 150 capstones found in situ come from 37 archaeological sites, 8 of which have 5 or more capstones. Chichen Itzá is at the top of the list with 37, followed by Ek' Balam with 20, Santa Rosa Xtampak with 16, Xkuchmook with 11, Uxmal with 9 and finally Kiúic, Chicanna and Chakmútún with 5 each (Staines 2001: 391). Usually, these capstones depict painted figures. Nearly all of them have just one figure, but there are three exceptions: one at Ek' Balam, another at Sacnicté and another of unknown origin. Only 10 capstones are polychrome; the majority display red lines on white or black lines on white (Staines 2001: 395-397). Most of the images represented on the capstones correspond to the god K or K'awiil. In general, this deity is associated with food – *K'awiil* means "sustenance" in Yucatec Maya, or "much food" – and from the Early Classic was linked in the southern lowlands with the rulers, always being shown with the sceptre that rulers hold in the scenes on stelae, altars and lintels.

### Roof combs

A decorative element surmounted on a Maya vaulted roof, the roof comb must have emerged after the latter because it requires a solid surface to withstand its weight. It first appeared in the middle of the Late Preclassic period, and the oldest example can probably be found at El Pesquero in Petén, with the construction of the roof comb in durable materials coinciding with the use of the corbel vault. We do not know whether any form of roof comb made from perishable materials was used in conjunction with thatched roofs. Roof combs have a wide variety of forms and structural solutions. The largest and best known are those at Tikal, which rise to a height of 9 m from the roof and are solid, albeit hollow inside to reduce their weight; even so, the walls had to be considerably thicker and the free spaces in the rooms supporting them somewhat narrower. Some roof combs had supports for sculptures, while others were perforated to reduce their weight and increase their resistance to the wind. Despite the occasional iconographic association between the roof combs of the structures and the plumes of important individuals (Taube 1998: 464), there are too few examples of these representations to confirm the existence of such an interesting relationship. Equal caution must be exercised in identifying roof combs as fundamental aspects of Maya architecture, because in

techumbre no se utilizó mayormente. Asimismo, se han encontrado escasos ejemplos de techos en forma de arcos de medio punto carentes de dovelas. En Calakmul se hallan en la Tumba 4 y en un pasillo posteriormente clausurado que cuenta con lajas de piedra de perímetro irregular ensambladas con un aglutinante. En el Edificio A de Nakum se halla otro ejemplo en la pared divisoria, conformada de bloques, de dos crujías; sin embargo, los arqueólogos descubrieron que dicho arco fue tallado en el muro con posterioridad a su construcción. En la actualidad ha sido rellenado para evitar que la estructura colapse. Durante mucho tiempo se consideró que los mayas no habían descubierto el arco de medio punto o de cañón. Pero como vemos parece no haber sido totalmente desconocido para los antiguos mayas, aunque prefirieron la utilización de la bóveda en saledizo. Utilizaron eventualmente techos planos en diversos sitios como Chichén Itzá, Ceibal y Tulum. También en la región del Río de la Pasión, de intenso contacto con la región epoimética, las culturas de Oaxaca y el altiplano central, aparecen con frecuencia techos planos.

Aparentemente, la preferencia por los techos abovedados deriva de su semejanza con el techo de las chozas mayas de materiales perecederos, que además se utilizaron desde tiempos remotos en los templos que coronaban las altas pirámides. En decoraciones de fachadas incluso se llegó a representar la choza maya denotando la relevancia que tenía entre la comunidad. La variedad en las formas de la bóveda maya es en extremo rica. Pueden presentarse en forma de escalera invertida –dejando ver las lajas que en cada hilada van saliendo de la inferior anterior hasta el cerramiento de la misma–, o talladas en su cara exterior, lo que permite superficies lisas, sean bloques de piedra cuadrangulares en la parte que se inserta en el relleno o tengan forma de "bota" triangular. El intradós de las bóvedas puede ser recto, cóncavo, convexo o en forma trilobulada; los arranques pueden ser bajos o altos, e incluso en sofito, variante muy elegante que muestra el arranque de la bóveda ligeramente salida de los paramentos de soporte. Un elemento muy específico de la decoración arquitectónica maya lo constituyen las denominadas tapas de bóveda decoradas. Éstas son las piedras que se encuentran al centro de la hilera de losas que cierra la bóveda de las habitaciones y sólo se aprecian desde el interior. Se han encontrado tanto en estructuras de tipo palaciego como en Santa Rosa Xtampak, en edificios que conforman cuadrángulos como en Uxmal y en acrópolis como en Ek' Balam (Staines 2001: 393). Originalmente sólo ligadas a las regiones Río Bec, Chenes y Puuc, y constreñidas al Clásico Tardío, su uso se extendió también a Chichén Itzá y Ek' Balam. Incluso se han encontrado ejemplos más al sur y del periodo Clásico Temprano, en Caracol y Tikal (Staines 2001: 389; Grube 2001: 17). Fuera de éstos, se conoce un total de 158 tapas de bóveda, de las cuales 8 son piezas de procedencia desconocida. Las 150 tapas ubicadas in situ provienen de 37 sitios arqueológicos, 8 de los cuales tienen 5 o más tapas de bóveda. Chichen Itzá encabeza la lista con 37, lo sigue Ek' Balam con 20, Santa Rosa Xtampak con 16, Xkuchmook con 11, Uxmal con 9, y finalmente Kiúic, Chicanna y Chakmútún con 5 cada uno (Staines 2001: 391). Normalmente estas tapas de bóveda están pintadas con personajes. Casi todas tienen una sola figura, excepto tres: una de Ek' Balam, otra de Sacnicté y otra de origen desconocido. Sólo 10 tapas de bóveda son polícromas, la mayoría compuesta de líneas en rojo sobre blanco o negro sobre blanco (Staines 2001: 395-397). La mayoría de las imágenes representadas en las tapas corresponde al dios K o K'awiil. En general, se destaca el vínculo de esta deidad con el alimento –*k'awiil* significa de hecho "sustento" en maya yucateco, o "mucho alimento"– y se liga, desde el Clásico Temprano y en las tierras bajas del sur, a los gobernantes, pues constantemente aparece representada como un cetro que portan los gobernantes en las escenas de las estelas, altares y dinteles.

### Cresterías

Consistente de una decoración que prolonga la parte superior de las bóvedas mayas, la crestería tuvo que seguir forzosamente al uso de aquélla, pues para su instalación se requiere de un techo sólido que resista la carga que conlleva. Surge a mediados del Preclásico Tardío, El Pesquero en el Petén probablemente sea el ejemplo más antiguo, ya que conjuntamente con la erección de la crestería con materiales duraderos se tendría el uso de la bóveda en saledizo. No podemos saber si antes se utilizó algún tipo de crestería de materiales perecederos, junto con techos de palma. Las cresterías tienen una gran diversidad de formas y soluciones estructurales. Las más grandes y conocidas son las de Tikal, que alcanzan hasta 9 m de alto por encima de la bóveda y son sólidas, si bien huecas en su interior para reducir su peso que aún así obligó a sus constructores a engrasar considerablemente los muros y estrechar los espacios libres de las habitaciones que las soportan. Algunas cresterías contaban con soportes para esculturas, otras se encontraban acanaladas para reducir el peso y la resistencia al viento.

Se ha encontrado alguna asociación iconográfica entre la crestería de las estructuras y el penacho de los individuos relevantes (Taube 1998: 464), pero la frecuencia de estas representaciones no permite hacer una identificación plena de tan sugerente relación. Incluso hay que tomar con cautela la consideración de la crestería como un aspecto fundamental de la arquitectura maya, pues diversas regiones relevantes no las utilizaron prácticamente; tal es el caso de las regiones Motagua, Río de la Pasión, Altos de Chiapas, Norte de Yucatán en su estilo Tolteca Maya, Costa Oriental de manera parcial, entre otros.

#### Elementos constructivos

Básicamente la mayoría de las construcciones mayas se componía de un material de relleno, los muros de contención del relleno y el enlucido final. El material de relleno estaba conformado usualmente por tierra y piedras de pequeño o regular volumen, así como materiales de desecho con restos de cerámica. Usaban diversos tipos de piedra como continente del relleno en los bordes de los cuerpos construidos. Estas piedras, de tamaño variable, se encontraban más o menos careadas de un sitio a otro y de una estructura a otra, es decir, talladas con el fin de obtener una superficie lisa regular sobre la cual colocar el enlucido. Asimismo, generalmente contaban con una espiga de variada profundidad que se incrustaba en el relleno. Las estructuras piramidales tenían casi siempre un sistema de muros interiores que ayudaba a soportar las presiones del relleno evitando que toda se cargara a los muros exteriores.

Ocasionalmente los mayas utilizaron piedras tipo lajas, tanto en el relleno como en los muros de contención. Esto se observa en Toniná, en el oriente de Chiapas, y en Nim Li Punit, Belice. También llegaron a utilizar ladrillos de barro cocido, seguramente ante la dificultad para conseguir piedras adecuadas, tal es el caso de Comalcalco y Pomóná, en el actual estado de Tabasco. En ambos sitios su utilización es intensiva, pero existen muestras también de utilización en menor escala, como en Ek' Balam, casi siempre como elementos decorativos. Tanto el primero de los sitios mencionados como el último comparten además la elaboración de tubos de barro cocido para el drenaje de sus estructuras. Las piedras de los muros que contenían el relleno estaban integradas por medio de materiales de cementación o aglutinantes diversos. Uno de los más resistentes es el hallado en Uxmal. En pocos casos no se utilizó aglutinante alguno, como en Uxbenká y Lubantún, en Belice. Un recubrimiento externo de estuco conformado de cal y arena le daba un tono blancuzco. Frecuentemente el estuco se encontraba moldeado y pintado. Este terminado se aplicaba también a las paredes y pisos de las habitaciones, en una calidad y espesor variable de sitio en sitio y de estructura en estructura. Los ejemplos más antiguos en la zona maya proceden de Cuello, Belice, se aprecia como evolucionan los aplanados en pisos que van de la arcilla, al yeso y finalmente al estuco desde la fase Swasey del 1200 al 900 a.C.

#### Asimetría

Un rasgo que sobresale en la arquitectura de las tierras bajas del norte es la asimetría de muchas de sus estructuras, aspecto que se presenta con menos frecuencia en otras regiones como el Petén, Belice, el Usumacinta o Motagua. Pero en el norte es casi una constante: las escaleras no siguen un patrón simétrico y la asimetría preside la alineación de los cuartos o sus dimensiones, así como la alineación de toda una estructura, que puede variar de tramo en tramo. Esto no puede entenderse como una deficiencia constructiva de los mayas, pues su destreza queda de sobra demostrada con logros de ingeniería como la Acrópolis 1 de Ek' Balam o la alineación de El Castillo o el Caracol en Chichén Itzá. Cabe señalarse que dentro de las tierras bajas del norte la arquitectura Puuc tiende mucho más a ángulos rectos y estructuras perfectamente alineadas. Ya Eric S. Thompson (1945: 10) había apuntado que era raro hallar en la arquitectura de Yucatán una fachada perfectamente alineada y citó como ejemplo extremo la planta del Caracol. Anthony F. Aveni ha demostrado (2005: 370-371) que los mayas no pretendían ángulos rectos, que claramente podían hacer. De cualquier forma no sabemos con precisión por qué la arquitectura de las tierras bajas del norte, a excepción de la región Puuc, tiende tan claramente a la asimetría.

## ESTRUCTURAS SINGULARES DE LA ARQUITECTURA MAYA

Se han intentado algunas clasificaciones de las estructuras que erigieron los antiguos mayas (Morley 1982: 338-339; Sharer 1998: 598-599), pero estas largas listas nos revelan poco del desarrollo de estructuras específicas en la arquitectura maya. Sería en extremo prolífico ocuparnos de la variedad de estructuras, por lo que mencionaré algunas de las más representativas.

several important regions they were hardly used at all; such is the case, for example, of the region of Motagua, the River Passion, the Chiapas Highlands, Northern Yucatán in its principal Maya Toltec styles and part of the East Coast.

#### Building elements

Basically, most Maya constructions were made up of a filling material, retaining walls and a plaster finish. The filling material was usually composed of earth and small or even-sized stones, as well as debris and ceramic remains. Different types of stones were used as filling at the edges of constructions. The outer stones would be of varying size and display a different finish from one site to another and one structure to another - that is, carved to obtain a smooth, even surface on which to apply the plaster. The tenons inserted into the filling would also vary in depth. Meanwhile, pyramid structures nearly always had an internal system of walls that helped to offset the pressure of the filling, relieving some of the weight on the external walls.

Occasionally, the Maya used slab stones both as filling material and for retaining walls. This can be seen at Toniná, in the east of Chiapas, and at Nim Li Punit, Belize. They even used bricks of fired clay, no doubt due to the difficulty of obtaining more suitable stones - such is the case of Comalcalco and Pomóná, in what is nowadays the state of Tabasco. Bricks were used extensively at both of these sites, but there are also examples of less intensive use, such as at Ek' Balam, nearly always as decorative elements. Both of the aforementioned sites also used fired-clay pipes as drainage for their structures. The stone walls that contained the filling were secured with cementing materials or various agglutinating agents. One of the most resistant walls can be found at Uxmal. There are also a few rare examples where no agglutinating agent was used at all, such as at Uxbenká and Lubantuún, in Belize.

An exterior stucco made of lime and sand give the walls a whitish appearance. Often moulded and painted, this stucco finish was also applied to the interior walls and floors of the rooms, with its quality and thickness varying from one site to another and from structure to another. The oldest examples in the Maya area can be found at Cuello, Belize, where it is possible to see how from 1200 to 900 BC, during the Swasey phase, floors were flattened with clay, then plaster and finally stucco.

#### Asymmetry

An outstanding characteristic of the architecture in the northern lowlands is the asymmetry of many of the structures, an aspect that is much less frequent in other regions such as Petén, Belize, Usumacinta and Motagua. In the north, however, it is almost a constant: the stairways do not follow a symmetrical pattern, the alignment and sizes of the rooms are asymmetrical, and asymmetry dominates in the alignment of the structure as a whole, which often varies from one section to another. This cannot be regarded as a building deficiency on the part of the Maya, because their skill is more than demonstrated in engineering achievements such as Acropolis 1 at Ek' Balam and the alignment of the Castillo [Castle] and Caracol [literally 'snail', so-called because of the spiral staircase inside the building] at Chichén Itzá. It must also be said that in the northern lowlands Puuc architecture tends much more towards right angles and perfectly aligned structures. Eric S. Thompson (1945: 10) pointed out that perfectly aligned façades were a rarity in Yucatán architecture and cited the extreme example of the Caracol's floor plan. Meanwhile, Anthony F. Aveni has shown (2005: 370-371) that the Maya did not set out to create right angles, which they were clearly capable of doing. However, we do not know exactly why the architecture of the northern lowlands, with the exception of the Puuc region, has such a marked tendency towards asymmetry.

## OUTSTANDING STRUCTURES OF MAYA ARCHITECTURE

There have been various attempts to classify the structures built by the ancient Maya (Morley 1982: 338-339; Sharer 1998: 598-599), but these long lists tell us little about the development of specific structures in Maya architecture. Describing every variety of structure would be too long-winded, so I shall just mention some of the most representative types.

#### The oval hut

From the beginning of the Middle Preclassic period, the Maya hut was characterised by the use of a straight floor plan culminating in a semicircle at each end - known somewhat inaccurately as an apse - wattle-

and-daub walls and a thatched roof whose vaulted form seems to seek the corbel vault used in the vast majority of Maya stone structures. There is evidence that they occasionally used rectangular and quadrangular floor plans. At El Mirador there are both rectangular and semicircular community house mounds from the Late Preclassic. During the Postclassic period, quadrangular rooms were developed at Cozumel, with porticos standing on a plinth at the front. In any case, the hut made from perishable materials was of great importance throughout the vast Maya territory. It was often represented in paintings and sculptures, most notably on the friezes of the arch at Labná and the Nunery Quadrangle and Governor's Palace at Uxmal.

The masonry structures could not adopt the apse pattern of the huts, undoubtedly due to structural problems. Stone rooms always had a rectangular floor plan and a corbel vault. When the success of the family so permitted, the simple hut gave way to the construction of groups of rooms to separate certain activities, such as the preparation and eating of food, and to accommodate married younger members of the family. The interiors of the rooms and the courtyards between them were stuccoed. Traces have been found of complexes made up of numerous huts. The next step would be the construction of rooms with quarried blocks of stone, roofed with stone corbel vaults.

#### Ball Courts

These settings were clearly used for ritual purposes because they are nearly always situated inside the main ceremonial precincts. They can be found throughout Mesoamerica in varying sizes, floor plans, ramp inclinations and marker shapes, associated structures and even the clothing and characteristics of the players. We have still not identified exactly how the ball game was played, as the only reference is from the *Popol Vuh* book of counsel, which narrates the story of the twin heroes, the first Hun Hunahpú and Vucub Hunahpú, invited to play in Xibalbá (the underworld), who were deceived and sacrificed; the twin sons of Hun Hunahpú, Hunahpú and Ixbalanqué, go back to defeat the gods of the underworld and return to the surface with their father's head in the shape of the Maize God.

In the Usumacinta area certain representations identify the ruler as a player wearing protective clothing from the waist to the chest, and, sculpted on the ball, prisoners who are seemingly sacrificed. At Copán and Chinkultic in Chiapas, in figurines at Jaina in Campeche and in polychrome ceramics the image is similar in terms of the protective clothing but there are no prisoners on the ball. The markers with a central orifice appear to have emerged in the Late Classic period and many of them had exquisitely carved glyptic inscriptions. The most monumental representation can be found at Chichén Itzá, where the ball court is 150 m long and has a group of magnificent reliefs depicting one of the players being decapitated and serpents sprouting from his neck in place of blood; here, the players mainly have protective elements on their arms and hardly any on the rest of the body.

Ball courts for the ritual game appear throughout the Maya area, varying greatly in size and characteristics; there are double and even triple courts, such as in Tikal, and there is often more than one court at the same site. However, no ball courts were built in the Río Bec area, in the southern Yucatán Peninsula, during its period of development and heyday, although there are examples from an earlier date.

#### E-groups

These would appear to have served as observatories. They consist of a main structure - a pyramid with radial stairways on all four sides - and a platform situated invariably to the east of the pyramid, with three temples or monuments, one at each end and one in the middle; the oldest examples seem to have just the central structure. There are platforms of up to 200 m in length. The two end structures or monuments are thought to have marked the summer and winter solstices, and the central one the spring and autumn equinoxes. This type of construction appears to have originated with the Olmecs, examples having been found at La Venta and Chiapa de Corzo in an Epi-Olmec phase. Over 40 Maya sites with such groups - sometimes more than one - have been identified, mainly in Petén, Belize and north of Petén. These structures were built from the Middle Preclassic to the Late Classic, the most representative being Structure E VII-sub at Uaxactún. However, although the structures are invariably organised and oriented as described, not all the groups obey the exact orientation of the solstices and equinoxes. The reason for this is unclear, because the Maya were certainly capable of aligning their structures with solar phenomena. This same situation can also be observed in the aforementioned Olmec groups.

#### La choza oval

Desde los inicios del Preclásico Medio la choza maya se caracterizó por la utilización de una planta recta con los extremos en semicírculo -conocida con cierta inexactitud como abacial-, paredes de bajareque y techo de palma cuya forma abovedada parece buscar el techo en saledizo de la gran mayoría de las estructuras mayas pétreas. Hay evidencia de que en ocasiones se utilizaron plantas rectangulares y cuadrangulares. En el Preclásico Tardío en El Mirador hay montículos de casas de la comunidad tanto rectangulares como en semicírculo. Durante el Posclásico en Cozumel se desarrollaron habitaciones de planta cuadrangular con pórticos al frente que cuentan con una banqueta. De cualquier forma la choza de materiales perecederos mantuvo una gran relevancia en el vasto territorio de esta cultura. Se la representó muchas veces en la pintura y la escultura, destacando en los frisos del Arco de Labná y del Cuadrángulo de las Monjas así como en el Palacio del Gobernador en Uxmal.

Las estructuras de mampostería no pudieron seguir el patrón de las chozas en sus extremos en semicírculo, seguramente por problemas estructurales. Siempre con la bóveda en saledizo, las habitaciones en piedra tuvieron una planta rectangular. De la simple choza y cuando el éxito de las familias lo permitía, se pasaba a crear conjuntos de estas habitaciones, para separar algunas actividades como la preparación e ingesta de alimentos, así como para albergar a los miembros jóvenes que se casaban. Se estaban los interiores de las habitaciones y los patios entre ellas. Se han encontrado vestigios de complejos conformados por numerosas chozas. El paso a seguir era erigir sus habitaciones ya con bloques de cantera, techadas con lozas en saledizo.

#### Canchas para el Juego de Pelota

Son escenarios que permiten la representación de un ritual, pues se encuentran casi siempre dentro de los recintos ceremoniales principales. Aparecen en todo Mesoamérica con variantes en sus dimensiones, sus plantas, la inclinación de los taludes y la forma de los marcadores, las estructuras que se asocian e incluso la vestimenta y características de los jugadores. No tenemos identificado con precisión como se representaba, ya que el único indicio proviene del *Popol Vuh*, que nos refiere la historia de los héroes gemelos, los primeros Hun Hunahpú y Vucub Hunahpú, invitados a jugar en Xibalbá (Inframundo), que fueron engañados y sacrificados; los hijos de Hun Hunahpú, gemelos también, Hunahpú y Ixbalanqué regresan para vencer a los Dioses del Inframundo y retornar a la superficie con la cabeza de su padre en forma de Dios del Maíz.

Entre los mayas existen representaciones en la zona del Usumacinta que identifican al gobernante en turno como un jugador fuertemente protegido, particularmente de la cintura al pecho, y esculpidos en la pelota cautivos que parecen ser sacrificados. En Copán, Chinkultic en Chiapas, en figurillas de Jaina en Campeche y en la cerámica polícroma la imagen es similar en cuanto a las protecciones pero no aparecen los cautivos en la pelota. Los marcadores con origen central parecen surgir en el Clásico Tardío y muchos fueron bellamente labrados con inscripciones glíficas. En Chichén Itzá aparece la representación más monumental con una cancha de casi 150 m de largo, hay ahí también unos espectaculares relieves que muestran como es decapitado uno de los jugadores y en lugar de sangre brotan serpientes de su cuello; en este caso los jugadores se protegen sobre todo los brazos y escasamente el cuerpo.

Las canchas para el ritual de pelota aparecen en toda el área maya, con una amplia diversidad de dimensiones y características; existen canchas dobles y hasta triples como en Tikal; frecuentemente en un mismo sitio aparece más de una cancha. Empero, durante el periodo de desarrollo y esplendor de la zona de Río Bec, al sur de la península de Yucatán, no se erigió ahí ninguna de ellas, aunque existen ejemplos previos.

#### Conjuntos tipo E

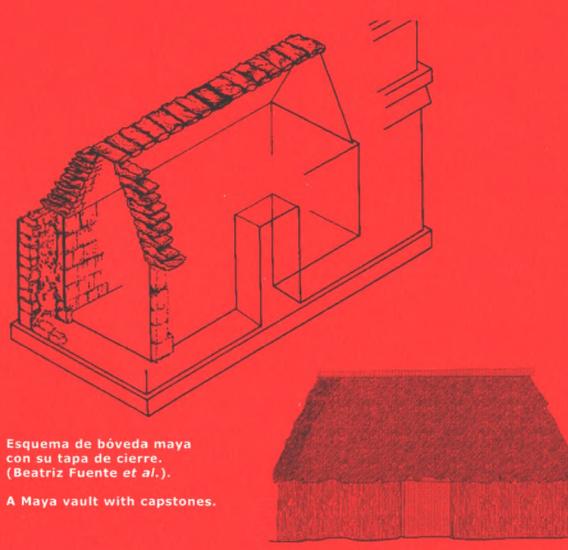
Parecen tener una función astronómica. Constan de una estructura principal -una pirámide con escaleras radiales por sus cuatro costados- y de una plataforma colocada invariablemente hacia el este de la pirámide, en la cual se ubican tres templos o monumentos en cada uno de sus extremos y en el centro -los casos más antiguos parecen contar sólo con la estructura central-. Hay plataformas de hasta 200 m de longitud. Cada una de estas tres estructuras o monumentos marcaría los solsticios de verano e invierno (las de sus extremos), y los equinoccios de primavera y otoño (la central). Los antecedentes de este tipo de construcción parecen remontarse a los olmecas, pues aparecen en La Venta y en Chiapa de Corzo en una etapa epiolmeca. Entre los mayas se han hallado más de 40 sitios con estos grupos -algunos cuentan con más de uno-, la mayoría en el Petén, en Belice y al norte del Petén. Estas estructuras fueron erigidas desde el Preclásico Medio hasta el Clásico Tardío, siendo la más representativa la E VII-sub de Uaxactún. Pero aunque invariablemente las estructuras se orga-

## ESTRUCTURAS Y TIPOLOGÍAS

STRUCTURES AND TYPOLOGIES



Tipos de bóvedas / Types of vaults (A-L. Smith): A,B,D. Uaxactún. C,N. Uxmal. E,L. Tikal. F,I,O. Palenque. G,H,K. Chichén Itzá. J. Comalcalco. M. Labná.



Esquema de bóveda maya con su tapa de cierre.  
(Beatriz Fuente et al.).

A Maya vault with capstones.



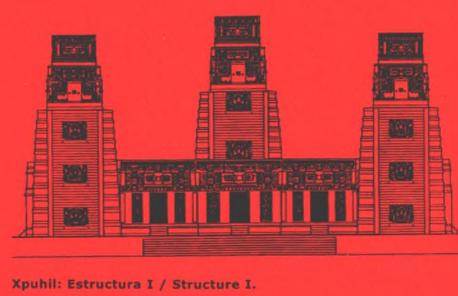
La choza oval / The oval hut.  
(Henri Stierlin).



Santa Rosa Xtampak: Pirámide-palacio / Pyramid-palace.

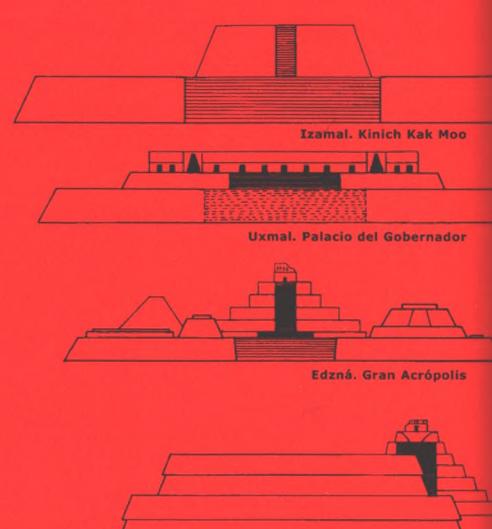


Edzná: Edificio de los Cinco Pisos / Building of the Five Storeys.



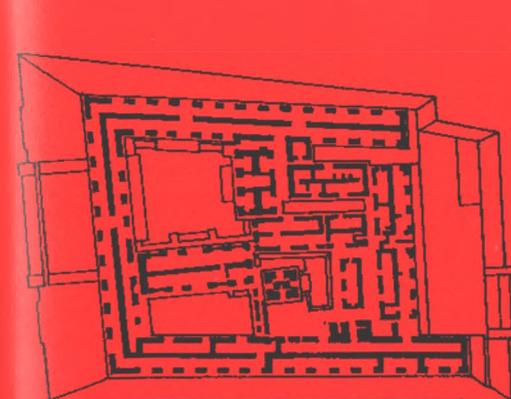
Perspectivas y alzados de diversos tipos de pirámides (palacio, residencial y simbólica), rematadas por cresterías.

Perspectives and elevations of different types of pyramids (palace, residential and symbolic), culminating in roof combs.

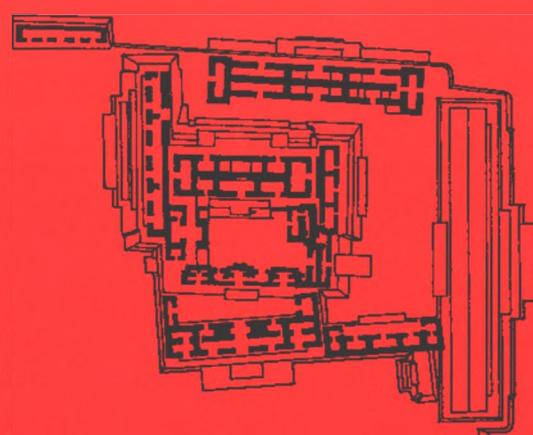


Esquema comparativo de grandes estructuras de la Península de Yucatán (Antonio Benavides C.).

Comparative building patterns of the large structures in the Yucatan Peninsula.



Palenque



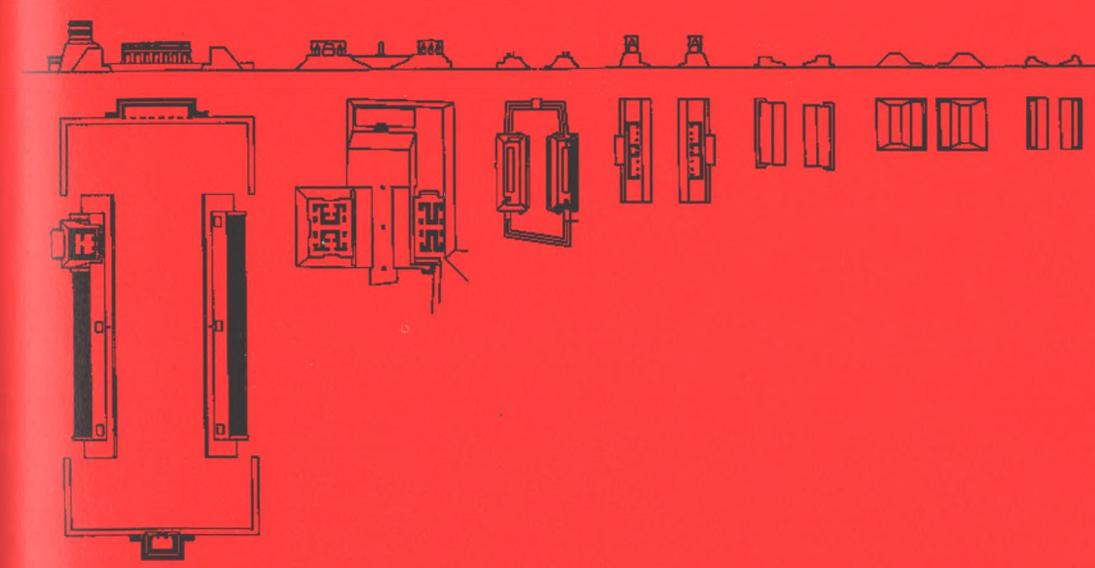
Uaxactún



Tikal

Plantas de las acrópolis de Palenque, Uaxactún y Tikal (George F. Andrews).

Floor plans of the acropolises at Palenque, Uaxactún and Tikal.



Chichén Itzá

Esquemas en planta y sección de diversos juegos de pelota de las ciudades mayas (George F. Andrews).

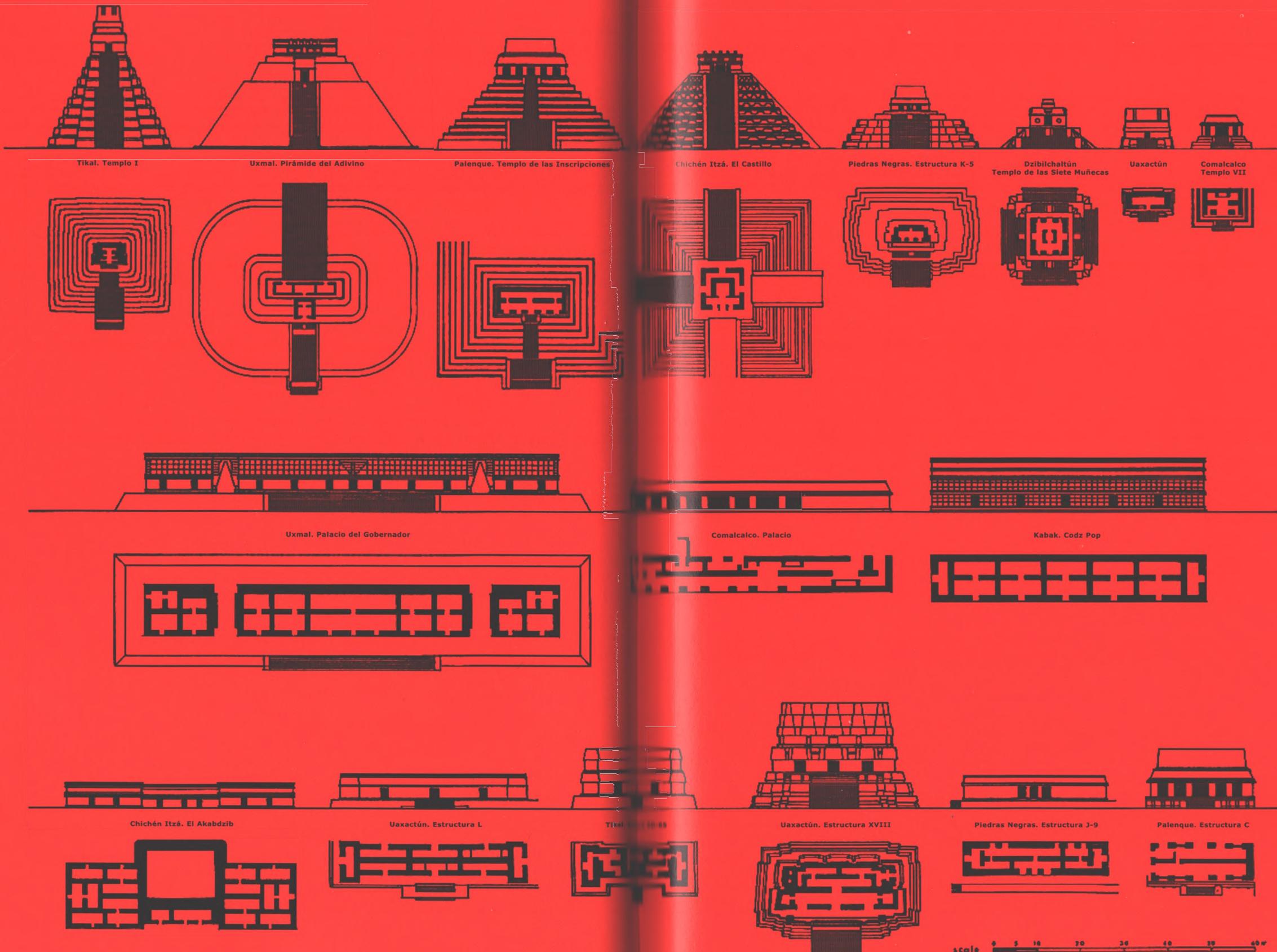
Floor plans and sections of the ball courts at different Maya cities.

## PIRÁMIDES, PALACIOS, TEMPLOS

PYRAMIDS, PALACES, TEMPLES

Floor plans and elevations of different buildings, pyramids, palaces and temples. Taken from George F. Andrews: *Maya Cities: Placemaking and Urbanization*.

Esquemas en planta y alzado de diversos edificios, pirámides, palacios y templos. Tomado de George F. Andrews: *Maya Cities: Placemaking and Urbanization*.



nizan y se orientan en la forma señalada, no todos los grupos responden con precisión a la orientación de los solsticios y equinoccios. No sabemos las razones, pues los mayas eran capaces de hacer corresponder sus estructuras con los fenómenos solares. Incluso se observa la misma situación con los antecedentes olmecas mencionados.

### Conjuntos triádicos

Desarrollados desde el Preclásico Medio, el más antiguo se ha encontrado en Blackman Eddy. Se conforman por la erección de tres estructuras en una plataforma común; la disposición más tradicional establece que la estructura central, usualmente de mayor tamaño, es franqueada por las otras dos, mismas que se hallan ligeramente delante de aquella y sus fachadas se confrontan. Existen casos en donde las fachadas de las tres estructuras ven hacia un mismo punto y las estructuras laterales se encuentran en el mismo eje de la principal. Estos conjuntos parecen haber sido utilizados durante el Preclásico y Clásico, escasos ejemplos provienen del Clásico Tardío. En estas épocas finales las fachadas de las tres estructuras se acercan hasta prácticamente tocarse. En Uaxactún se aprecia que el conjunto triádico principal (Grupo A) comienza a perder su relevancia hacia inicios del siglo V y se fue transformando hasta convertirse en toda una acrópolis con el paso de los siglos y en ocasiones con funciones de necrópolis. Se encuentran estos conjuntos triádicos particularmente en el Petén y Belice, sin embargo existen ejemplos más al norte, como Dzibanché y Edzná.

Desconocemos con precisión el significado de estos conjuntos, se ha pensado en la probable asociación al mito fundacional de las tres piedras que se encuentra resumido en el lado este de la Estela C de Quiriguá, en donde tres dioses instalan tres tronos de piedra. Pero esto es únicamente especulativo pues no hemos encontrado nada en su interior, ni texto ni objetos, que permita apoyar tal sentido. Asimismo, se ha considerado su relación con los conjuntos tipo E y su probable función astronómica, pero, a mi juicio, constan de elementos disímiles e incluso llegan a aparecer en un mismo sitio y en una misma época, tal es el caso de Uaxactún. Los conjuntos tipo E siempre se orientan hacia el este, mientras los conjuntos triádicos parecen no tener un patrón de orientación, pues se hallan ejemplos dirigidos al este, al norte y al sur. El Grupo de las Cruces en Palenque ha sido considerado un conjunto triádico singular; a mi modo de ver corresponde a un esquema local de esa ciudad, pues no tiene la correspondencia ni en tamaño ni en disposición de los conjuntos triádicos comunes. En el caso de Palenque los textos hallados en los tableros de este grupo nos hablan de deidades particulares, una para cada templo, cuya referencia aparece escasamente fuera de este sitio. En ningún conjunto triádico típico se ha encontrado referencia alguna a deidades particulares.

### Estructuras con portadas zoomorfas

Los mascarones zoomorfos que cubren, total o parcialmente, los accesos de cuartos y semejan las fauces abiertas de un animal extraordinario que combina rasgos de diversas especies, se aprecian en estructuras de sitios mayas de casi todas sus regiones. Se ha utilizado también para identificarlos el término teratomorfo (Baudez 1999), término griego que significa "forma de monstruo", de la Garza propone el término templo-dragón -del latín *dracon*, "serpiente", que deriva de *dercomai*, "ver", alusión a la intensa mirada de la serpiente-, por su carácter predominantemente serpantino. Templos representativos se encuentran en el Complejo el Tigre en El Mirador; Templo de la Cruz y subterráneo del Palacio en Palenque; Templos 1 y 22 de Copán; fachada del Templo V y relieve de uno de los paramentos de la fachada del Templo 5D-33-2 de Tikal; cuarto 35 de Ek' Balam; de la región Puuc: Templo IV del Adivino de Uxmal, edificios 1A1 y 1A2 de Kabah, Nolipat, Hunutchmul, Itzimté, X'corralché, X'canaheleb y el Nunnery anexo a Chichén Itzá. Los más notables de las regiones de Río Boc y Chenes se encuentran en Chicanná, Xpuhil, Becán, Hormiguero, Payán, Nohcacah Hochob, El Tabasqueño, Dzibilnocac, Santa Rosa Xtampak y Xkicmook (de la Garza 2000: 25).

Estas estructuras simulan que al acceder por el vano de sus puertas devoran al visitante y tienen una compleja significación. La pirámide, como uno de los símbolos esenciales de los mayas, representa tanto la montaña sagrada como el nivel celeste al que se accede ascendiendo a ella; como montaña sagrada tiene cuevas a través de las cuales se podía descender al inframundo (de la Garza 2000:23). Algunas de las habitaciones de estas estructuras, funcionaron como recintos mortuorios. El animal representado tiene rasgos serpentinos con características de otros animales como cocodrilos, lagartos y aves. El templo-dragón maya parece representar al gran dragón terrestre que comparte características con el celeste; las denominadas cruces de San Andrés -dos bandas cruzadas en forma diagonal en un cuadrante-, que constantemente aparecen en estas portadas, son identificadas con lo celeste, la mandíbula inferior tiene atributos terrestres y su viente sería el infra-

### Triadic groups

These groups were developed from the Middle Preclassic and the oldest example can be found at Blackman Eddy. They consist of three structures on a shared platform; the most traditional layout establishes that the central structure, usually the largest, is flanked by the other two structures, which are positioned slightly in front of the latter with their façades facing each other. However, there are cases where the façades of all three structures face the same point and where the lateral structures are situated on the same axis as the main structure. These groups appear to have been used during the Preclassic and Classic eras, although examples from the Late Classic are relatively rare. In the latter periods the façades of the three structures are so close that they almost touch each other. At Uaxactún the main triadic group (Group A) appears to have begun to lose its importance in the early 5th century and as the centuries passed gradually evolved into an acropolis, occasionally serving also as a necropolis. Triadic groups are particularly widespread in Petén and Belize, although there are examples further north, such as Dzibanché and Edzná.

We do not know the exact meaning of these groups. It has been suggested that they could be associated with the foundational legend of the three stones represented on the east side of Stela C at Quiriguá, where three gods plant three stone thrones. This is pure speculation, however, because neither texts nor objects have been found to confirm this. Another hypothesis is that they were related to E-groups and also served as observatories, but it is my belief that they consist of different elements and can even be found at the same site and from the same period; such is the case of Uaxactún. E-groups always face east, whereas triadic groups do not seem to follow a specific pattern of orientation as examples facing east, north and south have been found. The Cross Group at Palenque has often been regarded as an outstanding triadic group; in my opinion, however, it obeys a local scheme because it bears no similarity in size or layout to other triadic groups. In the case of Palenque the texts found on the panels of this group mention specific deities, one for each temple, a reference that appears only rarely outside this site. No other triadic group makes mention of specific deities.

### Structures with zoomorphic doorways

Zoomorphic masks covering – totally or partially – the entrances to rooms and resembling the open jaws of an unusual creature with the traits of a variety of species can be found in structures at Maya sites in nearly every region. They have also been used to identify the term teratomorph (Baudez 1999), a Greek word meaning "monster form", while de la Garza proposes the term dragon-temple – from the Latin *dracon*, "snake", which derives from *dercomai*, "to see", an allusion to the snake's piercing gaze – due to its predominantly serpentine nature. Representative temples can be found at the Tigre complex at El Mirador; the Temple of the Cross and Palace basement at Palenque; Temples 1 and 22 at Copán; the façade of Temple V and relief on one of the walls of the façade of Temple 5D-33-2 at Tikal; room 35 at Ek' Balam; in the Puuc region: Temple IV of the Adivino [also known as the Pyramid of the Magician] at Uxmal, buildings 1A1 and 1A2 at Kabah, Nolipat, Hunutchmul, Itzimté, X'corralché, X'canaheleb and the Nunnery annex at Chichén Itzá. The most notable examples in the Río Boc and Chenes regions can be found at Chicanná, Xpuhil, Becán, Hormiguero, Payán, Nohcacah Hochob, El Tabasqueño, Dzibilnocac, Santa Rosa Xtampak and Xkicmook (de la Garza 2000: 25).

These structures appear to devour the visitor as he passes through the doorway and their significance is complex. The pyramid, as one of the fundamental symbols of the Maya, represents both the sacred mountain and the celestial level attained by climbing to the top of it; as a sacred mountain it has caves leading down to the underworld (de la Garza 2000: 23). Some of the rooms in these structures were used as mortuary chambers. The animal represented has serpentine features as well as the characteristics of other animals such as crocodiles, lizards and birds. The Maya dragon-temple appears to represent the great terrestrial dragon that shares characteristics with the celestial dragon; the so-called St Andrew's crosses – two bands crossed diagonally in a square – that constantly appear on these doorways are identified with the celestial, while the lower jaw has terrestrial attributes and its belly is associated with the underworld. All these elements identify the dragon as Chaac, the god of thunder and water (de la Garza 2000: 27, 30).

Rooms decorated in this way would have been used for carrying out initiation rites, which were always related to the serpent as one of the principal symbols of immortality due to its capacity to change its skin.

There are examples of faces represented inside the jaws of a serpent, which could mean that the individual in question has been initiated. Ek' Balam has what is perhaps the best preserved example, thanks to the Maya themselves who buried it to protect it. Mercedes de la Garza (2000: 31) has interpreted its rich variety of iconographic elements by dividing the façade into three parts: an upper section or frieze, which represents the monster's forehead, cheekbones and eyes; a middle section with masks on both sides, the nose, the lateral scrolled ear ornaments, ear and triangular earring, and sunken rectangular vertical panels with masks in the middle, next to the gums; and a lower section made up of a tripartite entrance plinth: the top part with a row of teeth and gums; the middle part with a sunken panel and a band of moulding along the top and bottom; and the bottom part with elements of the water lily, a fish and masks at the corners and, at the centre, characteristics of the terrestrial monster and symbols of death.

Clearly, these elements can hardly be considered to form part of a particular architectural style, such as the Chenes style, and would seem instead to represent the expression of beliefs associated with different conceptions of the Maya world-view. This is confirmed by the fact that they can be found in very different geographical regions, from Copán in the south-west to Ek' Balam in the north of the Yucatán Peninsula and including different architectural regions such as Petén, Usumacinta, Río Boc and Puuc. The use of these doorways is a constant of the Chenes style, where it also appears to be associated with the use of other elements such as panels.

### Circular structures

In contrast to the vast quantity of pyramid or quadrangular room structures, there are a few examples of circular-plan structures. Again, their function is not entirely clear – some have burials or sacred bundles, others appear to have been used as observatories – and neither do they always share the same appearance and dimensions. They emerged in the Middle Preclassic and throughout the Late Preclassic in the River Belize valley and at Cuello, Colha, Cahal Pech, Barton Ramie and Louisville. In Petén they only appeared during the Late Preclassic, at sites such as Nakbé, El Mirador, Río Azul, Tikal, Colha, Ixac, Chan Chen, Nohmul and Uaxactún. Some of these structures were demolished to make way for new structures with a different floor plan. There are examples from the Early Classic period at Uaxactún and Barton Ramie. An outstanding example from the Late Classic period is the Seibal Observatory, the largest circular structure of all, measuring 18 m in diameter and 3 m in height. Other examples can be found at Ixcol, Ixtonton, Nohmul and Cobá (Hansen 1998: 71). At Uxmal, the Temple of the Adivino or the Magician is an oval-shaped pyramid structure with quadrangular rooms at the top and a Chenes-style teratomorphic façade on its west side, dating from AD 800. This temple appears to have had an astronomical orientation in relation to other structures on the site, such as the Nunney Quadrangle, the Cemetery Group and the Pyramid of the Old Woman (Aveni 2005: 386, 389-390). At Ek' Balam, Structure 16 of the walled site is a semicircular and totally asymmetrical construction, called the Oval Palace. The most famous circular structure is the Caracol ("Snail") at Chichén Itzá, which is thought to have served as an observatory (Aveni 2005: 367-378). Built between AD 800 and 1000, it stands on an asymmetrical quadrangular platform. Mayapán and Paalmul, the latter on the east coast, have structures similar to the Caracol. There are also round towers at Edzná, Xcaret and Yalkú, the latter two on the east coast (Aveni 2005:379). San Gervasio and Tulum have similar, albeit smaller, examples from the Late Postclassic. In Tulum, on a promontory by the sea, stands a small circular-plan adoratorium which by association with the Nahua culture on the Central Plateau is called the Temple of the Wind God.

### Causeways or sacbeob

Maya cities had wide causeways whose design seems to obey the evolution of the urban centres themselves and the construction of different residential or ritual buildings. Except for Tulum, there are no grid patterns resembling the perpendicular layout of the streets in modern cities. The causeways shared one fundamental characteristic: monumentality. Developed from the Middle Preclassic, by the Late Preclassic they could be 25 km long, 4 m high and 24 m wide. The longest *sacbé* was built during the Early Classic period and ran 100 km between Cobá and Yaxuná, in the north of the Yucatán Peninsula. These *sacbeob* had retaining walls, fillings and thick layers of stucco to lend a fine finish to their surface. It has been suggested that these causeways were used for ritual activities, but they must also have served a practical purpose.

mundo. Todos esos elementos lo identifican como Chaac, dios del trueno y el agua (de la Garza 2000: 27, 30).

Las habitaciones así decoradas serían para efectuar ritos de iniciación, que se relaciona con la serpiente, uno de los principales símbolos de la inmortalidad debido a su cambio de piel. Hay rostros representados dentro de las fauces de una serpiente, que significaría que el individuo ha sido iniciado. De Ek' Balam, quizás el mejor preservado de todos gracias al esmero de los propios mayas por protegerlo sepultándolo, Mercedes de la Garza (2000: 31) interpreta la rica variedad de elementos iconográficos dividiendo la fachada en tres partes: la superior o friso, que representa la frente, los pómulos y los ojos del monstruo; la media con mascarones a los costados, la nariz, las orejas laterales con voluta, oreja y pendiente triangular, y paneles verticales rectangulares remetidos, con mascarones al centro, a los lados de las encías; y una inferior conformada por una banqueta de acceso de 3 partes: la superior con hilera de dientes con encías; la central con dos molduras arriba y abajo y un panel remetido; y la inferior con elementos de lirio acuático, un pez y mascarones en las esquinas y al centro con características de monstruo terrestre y símbolos de muerte.

Como se puede apreciar estos elementos difícilmente pueden ser considerados parte de un estilo arquitectónico en particular, como Chenes, sino más bien la expresión de creencias ligadas con las concepciones cosmológicas del pueblo maya. Esto se confirma por el hecho de que su representación se encuentran en ámbitos geográficos muy diversos, desde el sudoeste en Copán hasta Ek' Balam en el norte de la península de Yucatán, pasando por regiones arquitectónicas tan variadas como Petén, Usumacinta, Río Boc y Puuc. En el estilo Chenes la utilización de dichas portadas es constante y aparece además ligada a la utilización de otros elementos como tableros.

### Estructuras circulares

Contrastando con la enorme cantidad de estructuras piramidales o habitacionales de planta cuadrangular existen algunos ejemplos de estructuras con planta circular. Nuevamente la función no es clara, en algunos casos cuentan con entierros o bultos rituales, en otros parecen tener funciones astronómicas; pero no manifiestan aspectos ni dimensiones constantes. Desde el Preclásico Medio y durante el Tardío aparecieron en el valle del río Belice, en Cuello, Colha, Cahal Pech, Barton Ramie y Louisville. En el Petén aparecen sólo en el Preclásico Tardío en Nakbé, El Mirador, Río Azul, Tikal, Colha, Ixac, Chan Chen, Nohmul y Uaxactún. Algunas de estas estructuras se demolieron para dar paso a nuevas estructuras de planta diferente. Del período Clásico Temprano hay ejemplos en Uaxactún y Barton Ramie. Del Clásico Tardío destaca el denominado Observatorio de Ceibal, la más grande de todas con 18 m de diámetro y 3 m de altura. Existe ejemplos en Ixcol, Ixtonton, Nohmul y Cobá (Hansen 1998: 71). En Uxmal, el denominado Templo del Adivino es una estructura piramidal de planta ovalada con cuartos cuadrangulares en su parte superior, en cuyo lado oeste tiene una fachada teratomorfa tipo Chenes, fechada hacia el 800 d.C. Este templo parece haber tenido una orientación astronómica respecto de otras estructuras del sitio como el Cuadrángulo de las Monjas, el Grupo del Cementerio o la Pirámide de la Vieja (Aveni 2005: 386, 389-390). En Ek' Balam la Estructura 16 del recinto amurallado es una edificación semicircular y totalmente asimétrica, denominado Palacio Oval.

La estructura circular más célebre es el Caracol de Chichén Itzá, considerado un observatorio astronómico (Aveni 2005: 367-378). Construido entre el 800 y el 1000 d.C., descansa sobre una plataforma cuadrangular asimétrica. Mayapán y Paalmul, éste en la costa oriental, tienen estructuras parecidas al Caracol. Existe además torres redondas en Edzná, Xcaret y Yalkú, estos dos últimos en la costa oriental (Aveni 2005:379). En el Posclásico Tardío San Gervasio y Tulum muestran ejemplos similares de tamaño menor. En Tulum, sobre un promontorio que colinda con el mar, es un adoratorio pequeño de planta circular que por asociación con la cultura nahúatl del altiplano central es denominado Templo del Dios del Viento.

### Calzadas o sacbeob

Las ciudades mayas utilizaron amplias calzadas, que parecen responder en diseño a cada caso, acorde a la evolución de las propias ciudades y a la erección de diversos conjuntos residenciales o rituales. Salvo Tulum, no encontramos andadores en retícula que se acercaran al trazado perpendicular de las calles de las ciudades modernas. Las calzadas compartieron también un rasgo fundamental: la monumentalidad. Desarrolladas desde el Preclásico Medio, para el Preclásico Tardío alcanzaron 25 km de largo, con 4 m de alto y 24 m de ancho. Durante el Clásico Temprano se construyó el más extenso *sacbé*, que corre 100 km de Cobá a Yaxuná, en el norte de la península de Yucatán. Estos *sacbeob* fueron construidos con muros de contención, relieves y gruesas capas de estuco para dar un fino terminado a su superficie. Se

ha comentado que estas calzadas se usaron para actividades rituales, pero es imposible pensar que no tuvieran también una función práctica.

### Palacios

Los mayas tienen vestigios de numerosos y complejos palacios para los dignatarios y sus familias. Parece ser que esta práctica se da a partir de la conformación de ciudades y del establecimiento del estado hacia la segunda mitad del Preclásico Medio. La evidencia en sitios como Nakbé y El Mirador apunta en ese sentido, aunque no se han llevado a cabo excavaciones sistemáticas que nos permitan conocer los detalles de las estructuras que comprendían los palacios. En Tikal y Calakmul se desarrollaron hacia el Clásico Temprano, enclavados en el centro de tan enormes ciudades. Durante el Clásico Tardío muchas otras ciudades efectuaron sus propias versiones: Palenque, Copán, Kohunlich, Ek' Balam, Uxmal, Caracol, Nakum, Yaxhá, Edzná, entre otros muchos ejemplos.

La riqueza debió ser considerable, pues la inversión en recursos humanos y materiales para estos complejos es enorme. No se ha detectado un patrón estable en la disposición de habitaciones y estructuras, y dichos recintos se organizan, al igual que las ciudades, en torno de plazas internas, pequeños templos y numerosas habitaciones con diferente orientación, dimensiones y decorados. Se aprecia una constante preocupación por mantener restringidos los accesos, edificando largas galerías en los costados, o elevándolos en acrópolis para evitar las vistas desde el exterior.

### Estructuras con planta en forma de C

Son una constante en diversos sitios mayas del Posclásico y se conforman de una pared larga y en sus extremos dos paredes cortas que se proyectan hacia el frente, soportando techos de materiales perecederos, el frente abierto con un pequeño escalón y dentro una banca baja que corre parcial o totalmente por la pared del fondo y continúa por una o ambas paredes laterales. Hoy sabemos que hacen su aparición durante el Clásico Tardío en Ceibal, en la región del Río de la Pasión hacia el 650 d.C., y se intensifica su uso entre el 830 y el 930 d.C. Para el 925-1100 d.C. aparecen tanto en las tierras bajas del sur como del norte; en este periodo cesan de erigirse las construcciones monumentales. Estas estructuras se ubican en el Petén central, en sitios como Finca Michoacán (3) y en Ixil (9); en Sayil hay poco más de 40 y en Uxmal alrededor de 8. También aparecen en Ek' Balam, Mayapán, Aké y Dzibilchaltún. Se ha considerado que pueden reflejar la presencia de elementos intrusivos, y para los casos de Ceibal y Sayil se ha señalado que serían grupos chontales provenientes de la costa del Golfo en Tabasco. Pero en las tierras bajas del norte sería más bien una respuesta al colapso administrativo y de la autoridad clásica, y no una evidencia de migraciones (Bey et al. 1997: 247-248, 251). Estas estructuras parecen responder a un amplio fenómeno de transformación social en la cultura maya, que afectó tanto el norte como el sur de las tierras bajas al final del Clásico y representan un cambio mayor de aspectos constructivos en técnica, diseño, uso y disposición del espacio asociado y trabajo requerido. Aunque conllevan un considerable esfuerzo para su edificación, no se acercan ni por mucho al periodo previo de construcciones monumentales.

## ESTILOS ARQUITECTÓNICOS MAYAS

El desarrollo de la arquitectura ha estado ligado a los avances tecnológicos de los constructores. A partir de ello los diversos pueblos fueron acondicionando sus espacios a sus particulares cosmovisiones y religiones, influidos por los entornos naturales y por los contactos con otras culturas. Cuando un pueblo dominaba vastas comarcas se presentaban variantes regionales. Los mayas tuvieron gran diversidad en sus variantes regionales, y aunque existe un nítido influjo de otras culturas precolombinas en la región, los ejemplos de influencias foráneas son escasos comparados contra la asombrosa cantidad de ciudades erigidas con características netamente mayas. La combinación de tecnología, entorno natural, cosmovisión y sus variantes en el tiempo, es lo que lleva a clasificar los estilos arquitectónicos. Éstos podemos entenderlos como formas que en su conjunto se interconectan para comprender un todo orgánico y cuyos rasgos surgen de las técnicas constructivas utilizadas y de las aportaciones ideológicas individuales y colectivas que en determinado tiempo rigen a una comunidad.

Hay varias clasificaciones de los estilos arquitectónicos mayas. Una de las primeras la estableció Ignacio Marquina hacia 1951, reconociendo ocho estilos: el Petén, Valle de Copán, Zona de Palenque, Márgeles del Usumacinta, Sur de Campeche, Oriente de Campeche y Sur de Yucatán, Costa Oriental y Región Septentrional. Paul Gendrop (1983: 16) elaboró un mapa de estilos regionales que agrupó en tres zonas principales, cada una con subzonas esti-

### Palaces

The Maya area is full of ruins of complex palaces for dignitaries and their families. This practice seems to have emerged with the creation of cities and the establishment of the state towards the second half of the Middle Preclassic period. The evidence at sites such as Nakbé and El Mirador point to this purpose, although in the absence of systematic excavations we do not yet have a detailed knowledge of the different structures that were part of the palaces. At Tikal and Calakmul they emerged towards the Early Classic period, situated at the centre of these vast cities. During the Late Classic many other cities created their own versions: Palenque, Copán, Kohunlich, Ek' Balam, Uxmal, Caracol, Nakum, Yaxhá and Edzná are just a few of many examples.

There must have been considerable wealth because the investment in human and material resources to build these complexes is enormous. No set pattern has been defined for the layout of the rooms and structures, and, like the cities, the palaces are organised around interior courtyards, small temples and numerous rooms of varying orientation, dimensions and decorative programmes. It is possible to detect a constant preoccupation with restricting access by building long galleries along the sides or situating the palaces in high-lying acropolis groups for privacy from external onlookers.

### C-plan structures

These are a constant at a variety of Maya sites from the Postclassic period. They consist of one long wall and two shorter walls at the ends that project forwards, supporting roofs of perishable materials, an open front with a small step and inside a low bench that runs along part of or all the rear wall and then continues along one or both of the lateral walls. Nowadays, we know that they first emerged during the Late Classic period at Seibal, in the River Pasion region, around AD 650, and that they became more widespread between AD 830 and 930. By AD 925-1100 they had also appeared in both the southern and northern lowlands; during this period monumental constructions ceased to be built. These structures can be found in Central Petén at sites such as Finca Michoacán (3) and Ixil (9); at Sayil there are just over 40 and approximately 8 at Uxmal. There are also examples at Ek' Balam, Mayapán, Aké and Dzibilchaltún. It has been suggested that they reflect the presence of intrusive elements, while the cases at Seibal and Sayil are thought to have been Chontal groups from Tabasco on the Gulf coast. In the northern lowlands, however, they seem to obey the collapse of classic government and authority, and there is no evidence of migrations (Bey et al. 1997: 247-248, 251). These structures would appear to respond to the wider phenomenon of social transformation in Maya civilisation that affected both the northern and southern lowlands at the end of the Classic era, and they therefore represent important changes in building techniques, the design, use and layout of the associated space and the work required. Although considerable effort was clearly required to build them, this was far less than the effort involved in erecting the monumental constructions of the previous period.

## MAYA ARCHITECTURAL STYLES

Architecture has developed as builders have acquired new technologies. Based on this premise, the various civilisations adapted their spaces to their own particular world-views and religions, influenced by their natural surroundings and contact with other cultures. When a civilisation controlled a vast area, regional differences emerged. The Maya developed enormous regional differences, and although other pre-Columbian cultures clearly left their mark in the Maya area, the examples of external influences are few and far between compared with the astonishing number of cities built with distinct Maya characteristics. The combination of technology, natural environment, world-view and their variants over the passage of time are all factors that enable us to classify the different archaeological styles. These can be understood as forms that interconnect to create an organic whole and whose traits are derived by the building techniques used and the individual and collective ideologies governing a community at a particular time.

Maya architecture can be classified into several styles. One of the first classifications was established in 1951 by Ignacio Marquina, who distinguished eight styles: Petén, the Copán Valley, the Palenque Area, the Banks of the River Usumacinta, Southern Campeche, Eastern Campeche and Southern Yucatán, the East Coast and the Northern Region. Paul Gendrop (1983: 16) drew up a map of regional styles which he grouped into three broad zones, each with their own stylistic sub-zones

- 10 of them altogether - and residual areas. George F. Andrews (1995: 4-15) proposed seven styles: central, north-west and south-east Petén, Usumacinta, Río Bec, Chenes and Puuc: Early and Late. The archaeologist Antonio Benavides (1999: 131-153) distinguished 11 regional styles: Early and Late Petén, Usumacinta, Motagua, Megalithic, Río Bec, Chenes, Puuc in its various phases, Mexican Maya, East Coast and Guatemala Highlands. Based on the findings of these authors, this guide describes the architectural styles in the various Maya regions, from south to north, taking into account any chronological considerations:

### Pacific Coast

This style experienced its heyday during the Late Preclassic period, although its sites were occupied until the Late Classic. The structures were usually made of rammed earth with fairly steep sloping platforms, but in the Classic era basalt stones began to be used not only for buildings but also for paving plazas and causeways. This style offers major works of hydraulic engineering for draining rainwater and numerous terraced works to compensate for the natural slopes of the region. The abundant sculpture is closely associated with the architecture, which unlike other regions is not of a monumental nature, the structures standing little more than 20 m high.

### Guatemala Highlands

During the Late Postclassic period a very distinctive style emerged in this region characterised by group constructions on high ground, undoubtedly for defence purposes. Numerous settlements had been established in the Preclassic era - including important sites such as Kaminaljuyú - with varying building patterns and situated in different parts of the region, but the Guatemala Highlands style usually defines sites from the Postclassic period. The best known are Zaculeu, Mixco Viejo, Utatlán, Iximché, Chuitinamit, Chutixtiox, Cahyup; however, many of the architectural characteristics of this style - except for the double temples - can also be found at Topoxté, a central Petén site that experienced its heyday between AD 1200 and 1350. The principal characteristics are:

- the irregular layout of the ceremonial and residential precincts due to the uneven topography of the high terrain or the islands chosen;
- varying orientations;
- a horizontal emphasis in the architecture;
- elongated platforms and horizontal temples accessed by long, continuous stairways with numerous balustrades capped by finial blocks;
- temples with sloping lower walls (*taludes*);
- temples with wide stairways flanked by balustrades capped with finial blocks;
- double temples at the top of pyramid platforms, like the Great Temple at Tenochtitlán.

### Motagua

This style developed between AD 400 and 800. The principal characteristics are:

- Slightly sloping friezes, with exquisitely carved sculptures in relief and sacred bundles, and no roof combs. During the first phase the sculptures were made of stucco, but subsequently of stone;
- finer veneer stones covering the masonry, after stucco had fallen into disuse around AD 700 due to the depletion of resources for producing lime;
- broad walls to support vaults and provide wide entrances;
- pyramid and residential platforms with mouldings along the top;
- the use of megaliths on stepped façades in the acropolis;
- an unusual layout of the rooms, more often than not with a main entrance leading to two lateral bays;
- the presence of balustrades recessed to meet the interior angle of the steps;
- the presence of platform bays projecting forward to form a U-shape.

### Chiapas Highlands

This style developed between the 5th century BC and the 9th century AD. Its principal characteristics are:

- the creation of ceremonial centres on flat land and hill slopes with terraces and retaining walls;
- enclosed ball courts;
- decorative elements moulded in stucco, also used to cover floors and buildings;
- sloping walls (*taludes*) culminating in an upper band of moulding (on the later façades);
- the use of finely cut veneer stones with tenons for insertion into the filling material. This technique was used in the central depression of Chiapas and in the Mal Paso area further west, and is thought to be a common trait of the Late Classic period (Navarrete 2000: 294);

lísticas -diez en total- y áreas residuales. George F. Andrews (1995: 4-15) propone siete estilos: Petén central, noroccidental, sudoriental, Usumacinta, Río Bec, Chenes, Puuc: Temprano y Tardío. El arqueólogo Antonio Benavides (1999: 131-153) reconoce once estilos regionales: Petén Temprano y Tardío, Usumacinta, Motagua, Megalítico, Río Bec, Chenes, Puuc con sus diversas fases, Maya Mexicano, Costa Oriental y Altos de Guatemala. A partir de lo expuesto por los diversos autores, en la presente Guía expondremos los estilos arquitectónicos de las diversas regiones mayas, de sur a norte, con algunas referencias cronológicas:

### Costa del Pacífico

Tuvo su apogeo durante el Preclásico Tardío, aunque sus sitios se ocuparon hasta el Clásico Tardío. Las estructuras fueron generalmente de tierra apisonada con basamentos en talud bastante inclinados; en el Clásico se comenzaron a utilizar piedras basálticas, también para pavimentar plazas y calzadas. Presenta relevantes obras de ingeniería hidráulica para desahogar el agua de lluvia y amplios trabajos de terraceado para contrarrestar los declives naturales de la región. El abundante trabajo escultórico está muy asociado a la arquitectura, que no es monumental como en otras regiones, alcanzando sus estructuras poco más de 20 m de alto.

### Altos de Guatemala

Aquí se desarrolló, durante el Posclásico Tardío, un estilo particular a partir de conjuntos construidos sobre posiciones elevadas, seguramente por motivos defensivos. Desde el Preclásico hubo numerosos asentamientos, algunos tan relevantes como Kaminaljuyú, con patrones constructivos diversos y ubicados en las distintas zonas que integran esta región, pero el estilo definido con esta nomenclatura se restringe generalmente al periodo Posclásico. Los sitios más conocidos son Zaculeu, Mixco Viejo, Utatlán, Iximché, Chuitinamit, Chutixtiox, Cahyup; pero muchas características arquitectónicas del estilo -excepción hecha de los templos dobles- se presentan en Topoxté, sitio del Petén central que logra su apogeo durante el 1200-1350 d.C. Sus características son:

- La traza irregular de los recintos ceremoniales y habitacionales, por lo accidentado de los terrenos elevados escogidos o por los islotes utilizados.
- La orientación no es constante.
- La arquitectura tiende a la horizontalidad.
- Largas plataformas y templos horizontales con accesos de prolongadas escaleras corridas, interrumpidas por numerosas alfardas rematadas en dado.
- Templos con paramentos inferiores en talud.
- Templos con amplias escaleras con alfardas rematadas en dado.
- Templos dobles en la parte superior de los basamentos piramidales, similares al Templo Mayor de Tenochtitlán.

### Motagua

Se desarrolló entre el 400 y el 800 d.C. Características:

- Frisos ligeramente en talud, con esculturas de gran calidad en relieve y bulto, carentes de crestería. En la primera etapa las esculturas son en estuco y posteriormente en piedra.
- Mejor acabado de los sillares que cubren la mampostería, motivado por el desuso del estuco hacia el 700 d.C. por el agotamiento de sus recursos para la producción de cal.
- Muros anchos que permiten elevados arranques de las bóvedas y amplios accesos.
- Basamentos piramidales y habitacionales con molduras en su parte superior.
- Utilización de megalitos en fachadas escalonadas de acrópolis.
- Disposición peculiar de las habitaciones, que generalmente tienen un acceso principal y por dentro llevan a dos crujías laterales.
- Presencia de alfardas remetidas a nivel del ángulo interno de los peldaños.
- Presencia de basamentos de crujías que se proyectan hacia el frente formando una U.

### Altos de Chiapas

Se desarrolló entre los siglos V a.C. a IX d.C. Características:

- El asentamiento de los centros ceremoniales aprovecha terrenos planos combinados con laderas de cerros, acondicionadas por terrazas y muros de contención.
- Juegos de pelota cerrados.
- Decoración modelada en estuco, el mismo material que recubrió pisos y edificios.
- Paredes en talud rematadas por una moldura superior (en las fachadas más tardías).
- Empleo de piedras de recubrimiento perfectamente talladas en su cara exterior, con una espiga que penetra en el relleno, una técnica que aparece

también en la depresión central de Chiapas y en la zona de Mal Paso, al occidente, y que parece ser propia del Clásico Tardío (Navarrete 2000: 294).

- Alfardas en las escalinatas a la altura del borde de los peldaños.

Toniná presenta algunas peculiaridades: talud en los basamentos con motivos geométricos en relieve o molduras superior e inferior, cresterías de tres hiladas, y uso de lajas como elemento básico de construcción.

#### Petexbatún

Se desarrolló entre los siglos VI-IX d.C. en la zona del río de la Pasión.

Características:

- Techos planos sin crestería, pocos casos abovedados por dentro.
- Basamentos rectos o en talud recubiertos de estuco sólo en su huella o en los pisos en general.
- Escalinatas exentas sin alfardas.
- Estructuras longitudinales.

#### Usumacinta

Se desarrolló entre los siglos VI-IX d.C. a lo largo del río que le da nombre.

Características:

- Tableros y dinteles de estuco o de piedra con relieves de gran calidad.
- Escala humana en las edificaciones.
- Paramentos superiores con pronunciada pendiente.
- Cresteras de doble muro que convergen en la parte superior, estucadas, acanaladas y ligeras.
- La arquitectura de Palenque, aunque se inscribe en general dentro del estilo Usumacinta, muestra claras diferencias que merecen ser señaladas. Se desarrolló particularmente entre los siglos VI-IX d.C. Características:
- Tableros de piedra con relieves de gran calidad que se empotran en las paredes.
- Amplios cuartos interiores con elevadas bóvedas.
- Santuarios internos en la crujía trasera de los templos.
- Vanos de entradas excepcionalmente anchos.
- Cresteras ligeras de doble muro que convergen en la parte superior, estucadas y acanaladas.

#### Petén

Se caracteriza por la utilización de basamentos en talud tipo "delantal", aspecto que se logra con una franja inferior remetida o entrecalle que corta el talud poco antes de terminar o lo separa del piso del siguiente basamento. Las esquinas de los basamentos se encuentran redondeadas, remetidas o invertidas. Apareció desde el Preclásico Medio en Nakbé y Tikal y se difundió ampliamente durante el Preclásico Tardío, incluso por las tierras bajas del Norte -en 53 sitios identificados por Benavides: 17 de Yucatán, 16 de Quintana Roo y 20 de Campeche-, desde el siglo II a.C. hasta el V d.C. (2003: 186). Inclusive alcanzó a Copán en sus primeros siglos de desarrollo, hacia 435 d.C., en la Estructura Motmot y en la Acrópolis, en el basamento bajo la Estructura 10L-20. Algunas estructuras piramidales muestran una pronunciada verticalidad, como el emblemático Templo 1 de Tikal del Clásico Tardío, rasgo que aparece en Becán y en Cobá desde fines del Preclásico incluso. Se utilizan pesadas y monumentales cresteras, de sólida apariencia pero huecas por dentro o soportadas por una altísima y estrecha bóveda para aligerar su carga. Esto redujo el interior de los templos pues demandó engrosar los muros de soporte.

#### Río Bec

Se desarrolló entre el 550 y el 1050 d.C. Características:

- Torres a los lados, semejando pirámides, con escaleras y templos simulados, esquinas redondeadas en torres.
- Construcciones alargadas con cuartos dispuestos en grupos de dos.
- Mascarones grandes y en mosaico.
- Piedras de recubrimiento perfectamente cortadas y ajustadas.
- No están orientados.
- No desarrollaron plazas centrales ni canchas para el juego de pelota.
- Se integran en grupos de 8 estructuras en promedio que se encuentran separados por una distancia media de 380 m.
- No existen templos arriba de basamentos piramidales, salvo quizás uno en alrededor de 70 sitios registrados en la región.
- Complejos típicos: edificios que cuentan con dos torres ornamentales, sólo Xpuhil tiene tres, que sobresalen simétricamente desde un cuarto central que generalmente sólo tiene un nivel de altura.
- Complejos atípicos: estructuras grandes y variadas, muchos cuartos, cámaras en dos o más niveles (Michelet 2006).

- balustrades flanking the stairways aligned with the edge of the steps.  
The site at Toniná offers various idiosyncrasies: *talud* or sloping platforms with geometric motifs in relief or bands of moulding along the top and bottom, three-tier roof combs and the use of stone slabs as a basic building material.

#### Petexbatún

This style developed between the 6th and 9th centuries AD in the River Pasión area. Characteristics:

- flat roofs with no roof combs, occasionally with interior vaulting;
- straight or sloping platforms, usually with a stucco cladding only on the treads or the floors;
- stairways with no balustrades;
- longitudinal structures.

#### Usumacinta

This style developed between the 6th and 9th century AD along the banks of the river from which it takes its name. Characteristics:

- stucco or stone panels and lintels with exquisite reliefs;
  - constructions on the human scale;
  - steeply sloping upper walls;
  - roof combs with a double wall meeting at the top, a stucco finish, fluted and light-weight.
- Although generally belonging to the Usumacinta style, the architecture at Palenque displays marked differences. It principally developed between the 6th and 9th centuries AD and its main characteristics are:
- stone *tableros* or panels with exquisite reliefs embedded into the walls;
  - large interior rooms with high vaulted ceilings;
  - shrines inside the rear bay of the temples;
  - exceptionally wide entrance openings;
  - light-weight roof combs with a double wall meeting at the top, a stucco finish and fluted.

#### Petén

This style is characterised by the use of "apron" *taludes*, in which a recessed band or groove halts the slope abruptly near the top or separates it from the floor of the next platform. The corners of the platforms are rounded, recessed or inverted. The style emerged in the Middle Preclassic period at Nakbé and Tikal and spread widely during the Late Preclassic, even to the northern lowlands. Benavides identified 53 sites: 17 in Yucatán, 16 in Quintana Roo and 20 de Campeche, from the 2nd century BC to the 5th century AD (2003: 186). During the early centuries of its development it also reached Copán, around AD 435, where it can be seen in the Motmot Structure and the Acropolis, and the platform under Structure 10L-20. Some pyramid structures, such as the emblematic Late-Classic Temple 1 at Tikal, have a marked vertical emphasis, a trait that can also be found at Becán and Cobá, even as early as the Late Preclassic. Heavy, monumental roof combs were used, solid in their appearance but hollow inside and supported by an extremely high, narrow vault to relieve their load. This reduced the interior space of the temples because the load-bearing walls had to be much thicker.

#### Río Bec

This style developed between AD 550 and 1050. The principal characteristics are:

- towers at the sides, resembling pyramids, with stairways and simulated temples, rounded corners on the towers;
- elongated constructions with rooms arranged in pairs;
- large mosaic masks;
- finely cut and perfectly-fitting veneer stones;
- no specific orientation;
- no central plazas or ball courts;
- groups of, on average, 8 structures, usually at intervals of 350 m;
- no temples at the top of pyramid platforms, except perhaps at just one of the 70 sites recorded in the region;
- typical complexes: buildings with two ornamental towers (only Xpuhil has three), which project symmetrically from a central room, usually single-story;
- non-typical complexes: large structures with varying characteristics, many rooms, chambers on two or more levels (Michelet 2006).

#### Chenes

Period: AD 600-900. Over 30 sites recorded.

Characteristics Paul Gendrop (1983: 79-90; Benavides 1999: 135-136):

- doorways with large zoomorphic masks surrounding the entire central opening with the entrances via the jaws;
- intricate mosaics;
- partial zoomorphic masks around secondary accesses;

- pyramid-palace structures – one storey with superimposed structures;

- the majority have three façades and the same number of accesses;
- the tower-pyramids, where they exist, are functional, unlike the case of the Río Bec style;
- high roof combs with supports for sculptures;
- at Chanchén, Tabasqueño and Nocunich there are free-standing tall, narrow towers with roof combs but no thresholds.

The Chenes style has occasionally been regarded as part of the Río Bec style (Gendrop 1983: 79-90) and there are also examples where it is clearly mixed with the Puuc style.

#### Puuc

This style emerged in the 4th century AD and comprises two phases (Andrews 1995:11).

Archaic phase. Characteristics:

- coarse finishes and narrow openings;
  - stucco reliefs on roof combs;
  - multiple openings with rounded columns and quadrangular capitals;
  - simple mouldings, interrupted at thresholds.
- Late phase. Characteristics:
- rendered concrete;
  - exquisite carvings and finishes;
  - friezes and walls profusely adorned with mosaic sculptures, geometric shapes and masks, usually of Chaac; also decorated with geometric or anthropomorphic and zoomorphic colonnettes;
  - lower walls in which smooth panels alternate with openings;
  - few temple-pyramids;
  - constructions with many rooms;
  - precise orientation of structures.

#### Toltec Maya

This well-defined style can be clearly observed at Chichén Itzá, one of the most important Maya sites, and in fact makes only a rare appearance at the hundreds of Postclassic sites in the north of the Yucatán Peninsula. It emerged around AD 1000 and continued to develop until the end of the Postclassic, around 1520. It first appeared at Río Azul – albeit limited to the representation of feathered serpents (Adams 1999: 147) – then at Chichén Itzá, next at Mayapán and finally, if partially, at Tulum. Beyond these sites, the capitals of their regions at different times, the style has been identified at Xtelhú (stelae), Yulá (lintels), Ixil and at a place called Ichmul de Morley. At Chichén Itzá it appears in combination with the Puuc style. Characteristics:

- sloping lower walls or *taludes*, an aspect that would also be repeated on platforms;
- stairways flanked by balustrades that begin with a serpent head and culminate in a finial block or serpent-like sculpture;
- serpentine columns, with the head providing the base and the tail the capital;
- specific sculptures: ubiquitous feathered serpents, Chac Mool figures, telamones and standard-bearers.

#### East Coast

This style emerged around the Postclassic period.

Characteristics:

- smaller structures, usually horizontal;
- flat roofs alongside corbel vaults;
- recessed lintels;
- simple accesses or with colonnaded porticos;
- shrines and small altars;
- walls with an outwardly-projecting upper section;
- stucco sculptures of the Descending God;
- murals;
- poor-quality building methods, coarsely finished blocks with thick layers of stucco.

The name of this style is derived from the traces found at Postclassic sites on the Quintana Roo coast: El Meco, Cancún, Xcaret, Tulum, Playa del Carmen, Xelhá, Akumal, Tancab and Muyil. However, there are also sites further inland, such as Cobá, Ek' Balam and Mayapán, which have structures of this type from the Late Postclassic period, when their period of greatest splendour had ended. The latter two sites, like Tulum, are walled.

#### Chenes

Period: 600-900 d.C. Más de 30 sitios registrados.

Características (Gendrop 1983: 79-90; Benavides 1999: 135-136):

- Portadas de grandes mascarones zoomorfos que rodean la puerta central de manera total con las entradas en las fauces.
- Intrincados mosaicos.

- Mascarones zoomorfos parciales en accesos secundarios.

- Estructuras de palacio-pirámide: una planta con estructuras superpuestas.

- La mayoría son de tres fachadas en igual número de accesos.

- Cuando tienen pirámides-torres son funcionales a diferencia del Río Bec.

- Crestería alta con soportes para esculturas.

- En Chanchén, Tabasqueño y Nocunich hay torres aisladas, angostas, altas y de crestería sin umbrales.

No hay que olvidar que el estilo Chenes ha sido considerado ocasionalmente como parte del estilo Río Bec (Gendrop 1983: 79-90) y aparece también mezclado claramente con el estilo Puuc.

#### Puuc

Desarrollado desde el siglo IV d.C. Cuenta con dos fases (Andrews 1995:11). Fase Arcaica. Características:

- Acabados burdos y vanos estrechos.
- Relieves de estuco en crestería.
- Vanos múltiples con columnas redondas y capiteles cuadrangulares.
- Molduras simples, interrumpidas en umbrales.

Fase Tardía. Características:

- Concreto revestido.
- Labrados y acabados finos.
- Frisos y paramentos muy decorados con mosaicos de esculturas, formas geométricas y mascarones, regularmente de Chaac; también decorado de columnillas geométricas o antropomórficas y zoomórficas.
- Paramentos inferiores de claros -paños lisos- alternando con vanos.
- Pocas pirámides templo.
- Edificaciones de muchos cuartos.
- Estructuras orientadas con precisión.

#### Maya Tolteca

Estilo claro y definido que se aprecia en Chichén Itzá, uno de los sitios más emblemáticos de la cultura maya, y que aparece en escasos lugares de los cientos que corresponden al Posclásico en el norte de la península de Yucatán. Surge desde el año 1000 d.C. y va hasta fines del Posclásico hacia 1520. De hecho aparece primero en Río Azul -constreñido a la representación de serpientes emplumadas (Adams 1999: 147)-, después en Chichén Itzá, posteriormente en Mayapán y finalmente aporta algunas de sus características a Tulum. Fuera de estos relevantes sitios, hegemónicos de sus regiones en épocas diferentes, se ha ubicado el estilo en Xtelhú -estelas-, Yulá -dinteles-, Ixil y en un lugar denominado Ichmul de Morley. En Chichén Itzá aparece combinado con el Puuc. Características:

- Parte inferior de los paramentos inclinados o en talud, aspecto que se repite a repetir en los cuerpos basamentales.
- Escaleras con alfardas con cabezas de serpiente en su arranque, las alfardas son rematadas en dado o esculturas serpentinaformes.
- Columnas en forma de serpientes, siendo la cabeza el soporte y el cráneo el capitel.
- Esculturas específicas: las constantes serpientes emplumadas, los Chac Mol, atlantes y portaestandartes.

#### Costa Oriental

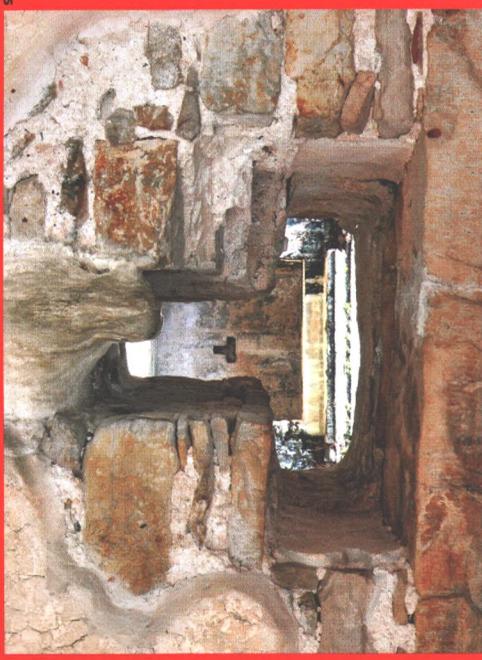
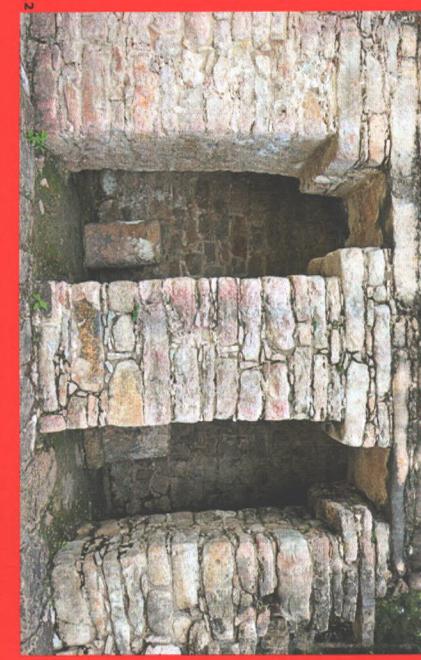
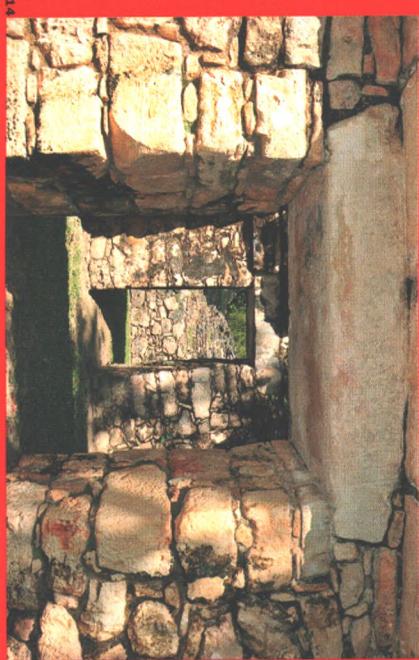
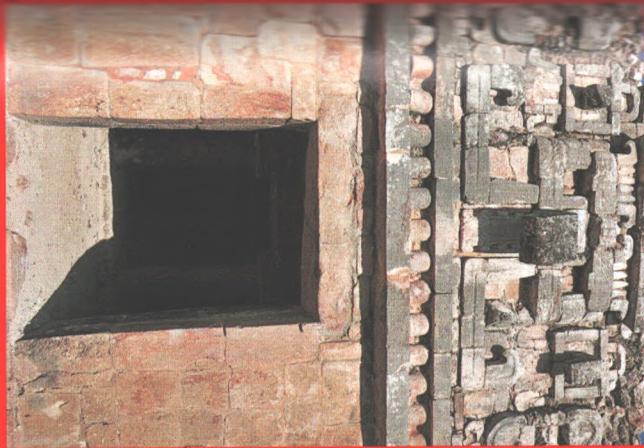
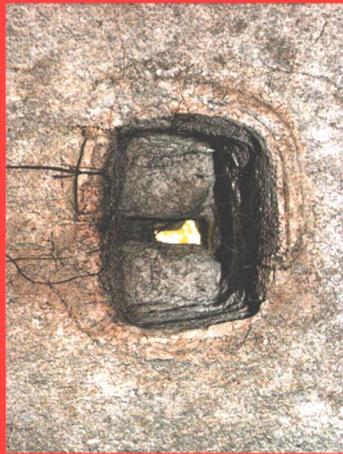
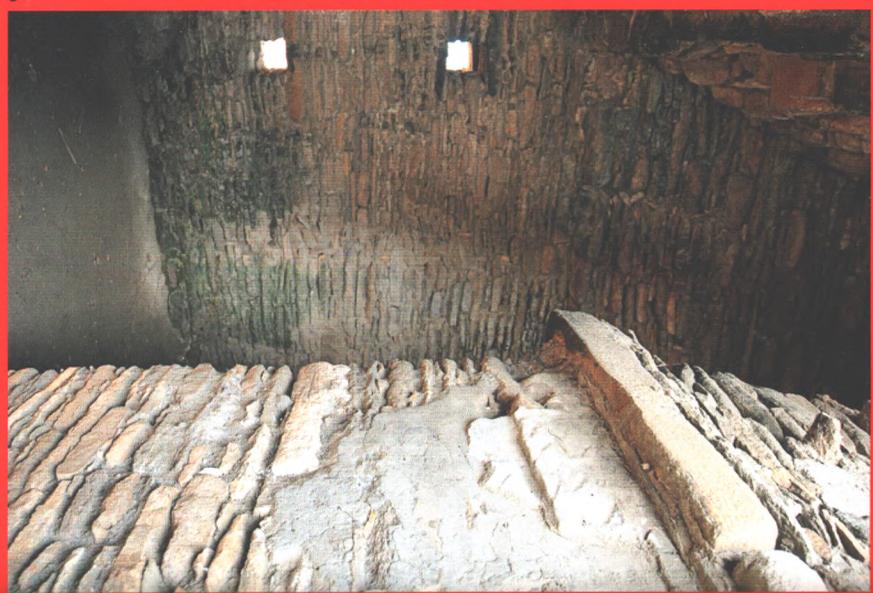
Se desarrolló hacia el Posclásico. Características:

- Estructuras de menores dimensiones y en general horizontales.
- Techos planos conjuntamente con bóvedas en saledizo.
- Dinteles rematados.
- Accesos sencillos o con pórticos columnados.
- Santuarios y altares pequeños.
- Parte superior de los paramentos proyectada hacia afuera.
- Esculturas de estuco del dios descendente.
- Pintura mural.
- Técnica constructiva de baja calidad, bloques toscamente careados con gruesas capas de estuco.

Su nombre procede de los vestigios en sitios del Posclásico en la costa de Quintana Roo: El Meco, Cancún, Xcaret, Tulum, Playa del Carmen, Xelhá, Akumal, Tancab y Muyil. Pero hay además sitios tierra adentro, como Cobá, Ek' Balam y Mayapán, que cuentan con estructuras de este tipo ubicadas en el periodo Posclásico Tardío, fuera de sus momentos de esplendor; los últimos dos sitios señalados comparten con Tulum además una muralla.

## PUERTAS Y VENTANAS

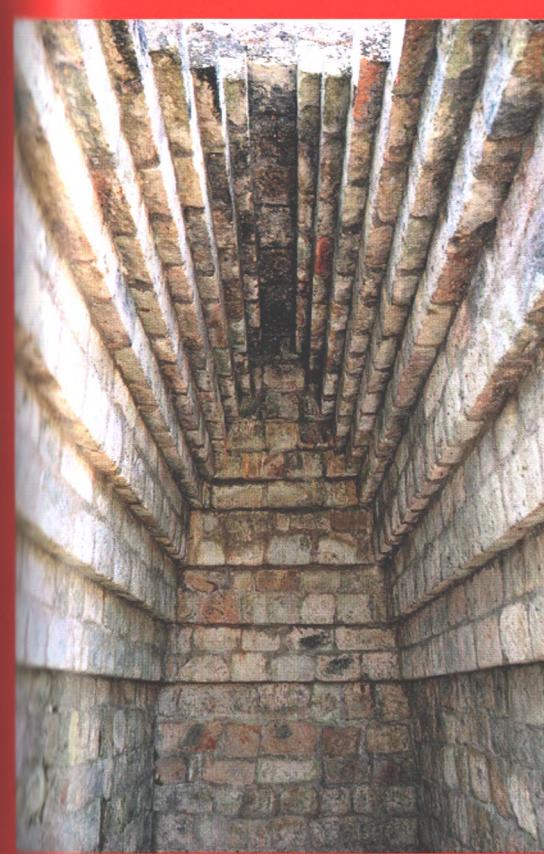
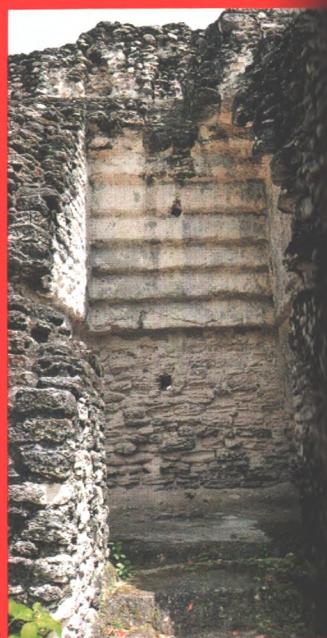
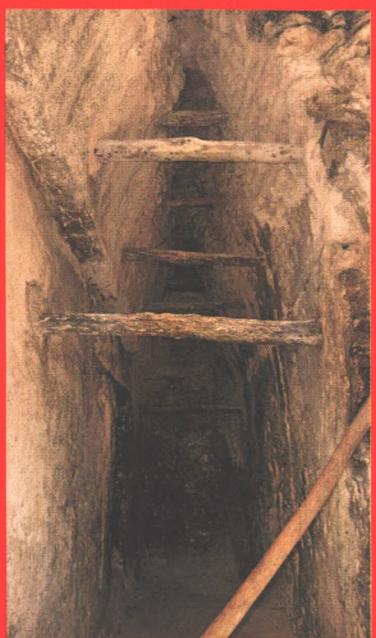
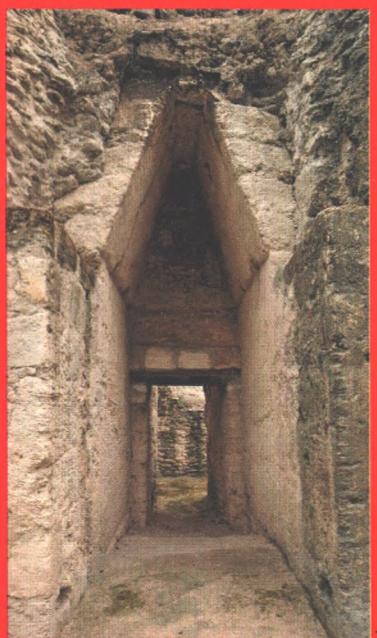
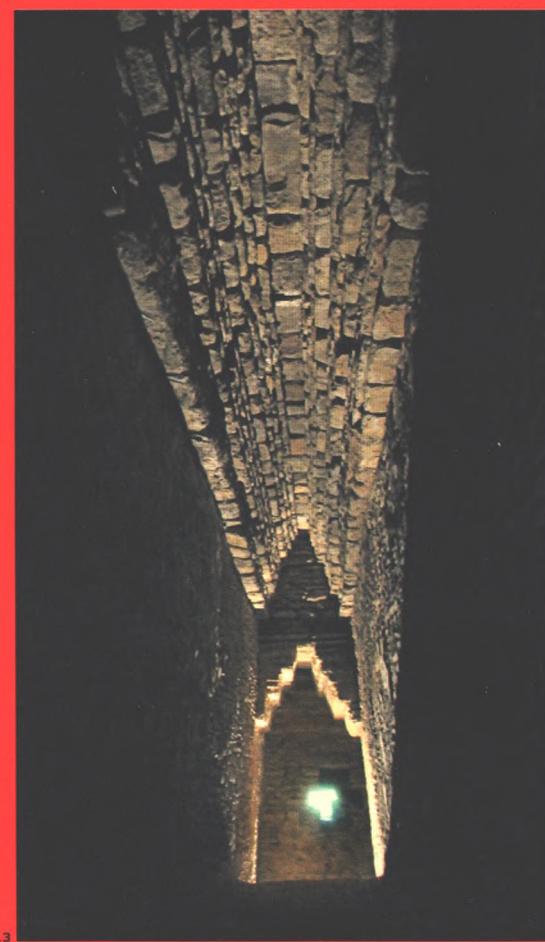
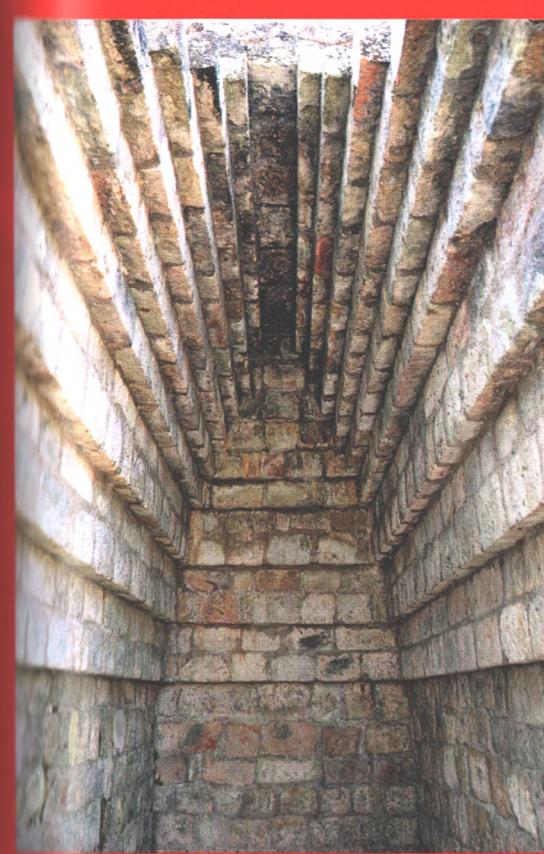
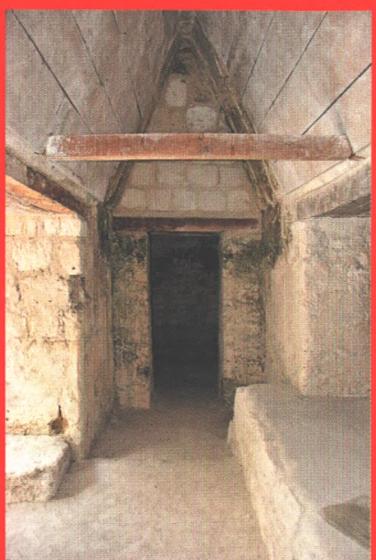
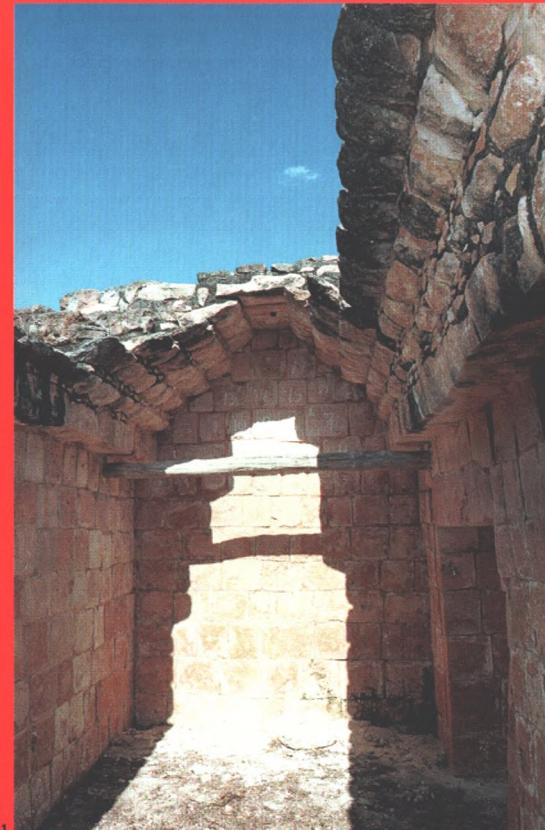
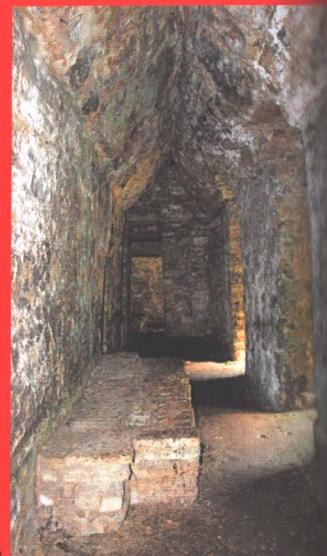
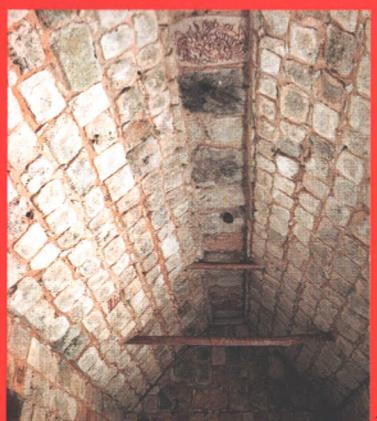
DOORS AND WINDOWS



1-2. Plan de Ayahual, Chiapas. 3. Quiriguá, Guatemala. 4. Toniná, Chiapas. 5. Palenque, Chiapas. 6. Tikal, Petén (Guatemala). 7. Kenk, Campeche. 8. Nakum, Petén, Tomás, Chiapas. 10. Sayil, Yucatán. 11. Bonampak, Chiapas. 13. Labná, Yucatán. 14. Nakum, Petén. 15. Yaxchilán, Chiapas.

## LA BÓVEDA MAYA

THE MAYA VAULT



12-13

1. Uxmal, Yucatán. 2. Ceibal, Petén. 3. Yaxchilán, Chiapas.  
4-6. Nakum, Petén. 7. San Clemente, Petén. 8-10. Uaxactún, Petén.  
11. Oxkintok, Yucatán. 12. Copán, Honduras. 13. Toniná, Chiapas.



# PAISAJES Y PUEBLOS MAYAS

LANDSCAPES AND PEOPLES OF THE MAYA WORLD

Norma Angélica Rosales Neri





## LAS TIERRAS ALTAS DE CHIAPAS

### Las Cañadas

El geógrafo Federico Mullieried, al caracterizar la geología del estado de Chiapas, identificó la porción limítrofe con Guatemala como las "Montañas orientales", por su relieve accidentado. El plegamiento de sedimentos marinos ha originado relieves de tipo kárstico como dolinas, sótanos, galerías subterráneas y encajonados; sus suelos derivan de rocas madre calcáreas y en las tierras bajas generalmente son profundos, arcillosos y se saturan fácilmente de agua, mientras que en las laderas son extremadamente delgados. A la geología y edafología se suma el clima, que hace de esta porción del estado una zona de riqueza ecológica inimaginable. De manera coloquial se le denomina Selva Lacandona, nombre que refuerza la idea de características ecológicas específicas, pero su delimitación ha obedecido a los intereses de funcionarios, ambientalistas, pobladores y académicos. En términos ambientales se han propuesto los siguientes límites: al norte el Municipio de Palenque, al este y sur Guatemala, al sur los municipios de Las Margaritas y Altamirano, y al oeste el municipio de Ocosingo. Las sierras que se elevan de este a oeste conocidas como la región "Cañadas", límite occidental de la Selva Lacandona, y han sido foco de atención nacional e internacional por la presencia del Ejército Zapatista de Liberación Nacional. En sus valles intermontanos crece la selva húmeda, pues las temperaturas mínimas no alcanzan los 0°C, con especies como la ceiba y el cedro rojo. Entre los 1,000 y los 1,300 m se mezclan especies de encinos y pinos, destacando entre los últimos los característicos del bosque mesófilo de montaña como Pinus patula, Pinus pseudostrobus y Pinus nubicola.

### Los pueblos mayas de las Cañadas

Las cañadas de los municipios de Ocosingo y Altamirano son: Agua Azul, Altamirano, Amador Hernández, Avellanillo, Betania, Estrella y Patihuitz; las habitan pueblos tzeltales que cultivan maíz, frijol, calabaza, chile y caña de azúcar; en sus huertos hay frutales de limón, naranja, chicozapote, mango, papaya y guineos (plátanos); en la época de secas (cuaresma) pescan camarón de río, caracoles y peces pequeños; la caza es cada vez más escasa, por la explotación maderera y el crecimiento demográfico de las últimas décadas del siglo XX e inicios del XXI. Al sur del lago de Miramar, algunos poblados hablan la lengua cho'l, pero su vida y organización social son semejantes a las de los tzeltales. Los ríos Euseba, Caliente, Dolores, Seco y Santo Domingo, que nacen en el municipio de Las Margaritas y en su trayecto al oriente alimentan el río Lacantún, forman la porción sur de las Montañas de Oriente e incrementan su caudal por los afluentes de las montañas guatemaltecas, entre los que destaca el río Patará, Pojón, Xalbal, Seco, Negro y Yalacastán. Aquí la población indígena más importante son los tojolabales, que viven en unas 350 comunidades al suroeste del municipio de Altamirano y el de Las Margaritas. Siembran especies mesoamericanas –maíz, frijol, calabaza, aguacate, tomate verde, chile y nancé– y del Viejo Mundo –plátano, papaya y café, la especie de mayor domesticación en esta zona, que se adecúa al sistema de policultivo–, completando la economía doméstica con la cría gallinas, guajolotes, cerdos y algunas cabezas de ganado bovino. En la cuaresma la dieta se enriquece con especies de agua dulce –caracoles, sardinas, camarones de río–, y con la recolección de plantas como el palmito.

### Los bosques mesófilos de montaña en la región de las Cañadas

En la temporada seca, cuando llegan los "nortes", las neblinas y la humedad disminuyen la luminosidad y suplen la falta de lluvia. Las especies vegetales de este ecosistema presentan una floración escalonada para reducir la com-

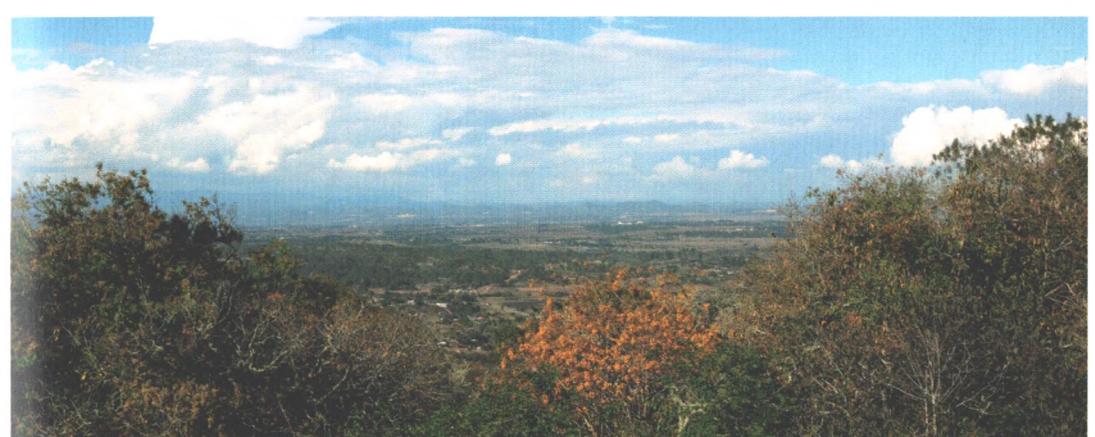
## THE CHIAPAS HIGHLANDS

### Las Cañadas

In his description of the geology of the state of Chiapas, the geographer Federico Mullieried identified the area near the Guatemalan border as the "eastern mountains" because of its uneven relief. The folding of the marine sediments has given rise to karst reliefs such as dolines, deep vertical shafts, subterranean galleries and narrow gorges. The soils are derived from calcareous bedrocks. In the lowlands they are generally deep, clayey and easily waterlogged, while the higher ground is covered by an extremely thin layer of soil. In addition to the geological and soil characteristics, the climate is another factor contributing to the unparalleled ecological diversity of this part of the state colloquially known as the Lacandon Rainforest. Although this name reinforces the idea of specific ecological characteristics, its delimitation owes more to the interests of government officials, environmentalists, settlers and academics. In environmental terms, the following boundaries have been proposed: the town of Palenque to the north, Guatemala to the east and south, the towns of Las Margaritas and Altamirano to the south, and the town of Ocosingo to the west. The chains of mountains that rise from east to west constitute the "Cañadas" ("ravines") region, the western boundary of the Lacandon Rainforest, and have attracted both national and international interest because of the presence of the Zapatista Army of National Liberation. The rainforest, with species such as the ceiba and red cedar, occurs in the intermountain valleys where the minimum temperature is below 0°C. The ground between 1,000 and 1,300 m is populated by holm oaks and mesophilous mountain forest pine species such as Pinus patula, Pinus pseudostrobus and Pinus nubicola.

### The Maya towns of Las Cañadas

The ravines in the municipal areas of Ocosingo and Altamirano are: Agua Azul, Altamirano, Amador Hernández, Avellanillo, Betania, Estrella and Patihuitz. They are inhabited by the Tzeltals who cultivate maize, beans, pumpkins, chilli peppers and sugarcane. Their orchards are populated with lemon, orange, chicozapote, mango, papaya and banana trees. In the dry season (Lent) they fish for river shrimps, winkles and small fish. Game is increasingly sparse due to logging and the demographic growth of the latter decades of the 20th century and the early 21st century. South of Lake Miramar, certain communities speak the Cho'l language, although their lifestyle and social organisation resemble those of the Tzeltals. The rivers Euseba, Caliente, Dolores, Seco and Santo Domingo, which rise in the municipal area of Las Margaritas and eventually join the River Lacantún, form the southernmost part of the Eastern Mountains and are joined by tributaries of the Guatemalan mountains such as the Patará, Pojón, Xalbal, Seco, Negro and Yalacastán. The Tojolabal people are the largest indigenous population in this area and are distributed between approximately 350 communities in the south-western part of Altamirano and Las Margaritas. They cultivate Mesoamerican species such as maize, beans, pumpkins, avocado pears, green tomatoes, chilli peppers and nanches, as well as typical Old World species such as the banana, pawpaw and coffee. The latter is the most widely domesticated species in the area as it is particularly well adapted to the polyculture system. The domestic economy is complemented by raising hens, turkeys, pigs and a few cows. During Lent the diet is enriched by freshwater species such as winkles, sardines and river shrimps, as well as plants such as palm hearts.



### The mesophilous mountain forests in the Cañadas region

In the dry season, when the north winds arrive, the mists and humidity diminish the level of light and compensate for the shortage of rain. The plant species of this ecosystem flower at different times of the year to reduce the competition between pollinators (birds and insects), which have a permanent supply of pollen and nectar. The limestone substrate of the mesophilous forest is enriched by abundant organic matter from pines, holm oaks (*Quercus*), liquidambars (*Liquidambar styraciflua*) and laureaceae, the predominant species in the cloudforest, while the cultivated avocado (*Persea americana*) originated in similar environments. Other species in this family are: tepeguacate (*Phoebe gentlei*), aguacatillo (*Phoebe aff. gentlei*), laurel (*Phoebe acuminata*), canellillo (*Licaria alata*) and avocado (*Persea donnell-smithii*), all food for the quetzal (*Pharomachrus mocinno*), the bird that symbolises fertility, abundance and power in the Mesoamerican worldview.

Epiphyte bromeliaceas such as *Tillandsia sp.*, *Tillandsia eizii* and *Tillandsia guatemalensis* are distinguished by their colours, shapes and ornamental use for religious ceremonies; the demand for these species is so great that their biological cycle is often cut short because they are picked prior to pollination. The most prominent epiphyte genus is the Epidendrum and there are also woody lianas, climbers, creepers and brightly-colored herbaceas such as Anthurium, Begonia, Chamaedora and Polypodium, as well as a vast quantity of lichens and mosses that maintain the humidity. Orchids in a range of aromas, colours and shapes lend a touch of elegance to the cold, shadier environments: *Lycaste aromatica*, *Encyclia radiata*, *Oncidium leucocochilum* (often 3 m tall), *Brassia verrucosa* and *Maxillaria pulcra*, whose flowers (4 or 5) bloom at the end of a fan-shaped pseudobulb. There are abundant tree ferns belonging to the Cyatheaceae family, although the best known is *Nephrolea mexicana*. Meanwhile, the predominant shrubs are the *Eugenia capuli* and brambles such as *Rhamus spp.* and *Rubis aff. Sapidus*, whose bittersweet fruits are either eaten fresh or used to make atole and jam.

These forests are populated by butterflies of ancient origin, multi-coloured wall lizards, green spiny lizards (*Sceloporus malachiticus*) and arboreal alligator lizards (*Abronia ochoterenai*), as well as multi-coloured frogs, Guatemalan tree shrimps (*Bothrops bicolor*) and Godman's vipers (*Bothrops godmani*). There are large mammals such as pumas (*Felis jaguarundii*), collared peccaries (*Tayassu tajacu*) and red brocket deer (*Mazama americana*), and small ones such as Verapaz shrews (*Sorex veraepacis*), cacomistles (*Jentinkia sumichrasti*), squirrels (*Sciurus griseoflatus*) and bats. The predominant bird species belong to the handsome Trogonidae family, represented by the male quetzal and the collared trogon (*Trogon collaris*), but there are also horned guans (*Oreophapsis derbianus*), emerald toucanets (*Aulacorhynchus prasinus*), the smallest bird species in Chiapas, thrushes (*Myadestes obscurus*), green-throated mountain gems (*Lampornis viridipallens*) and barred parakeets (*Bolborhynchus lineola*). The frugivores –bats, birds and rodents– scatter seeds, regenerating the forest and maintaining its biodiversity, while the nectarivore hummingbirds, bees and bats help to pollinate a vast number of species.

The mesophilous mountain forests of the Maya area occupy second position in terms of primary productivity, after the rainforest with its high precipitation and humid atmosphere. They provide considerable quantities of

**Chiapas (México): 1. Alrededores de Tenam Puente.**

**2. Paisaje cercano a Chiapa de Corzo.**

**Chiapas (Mexico): 1. Tenam Puente territory. 2. Landscape near Chiapa de Corzo.**

petencia de los polinizadores (aves e insectos), que disponen permanentemente de polen y néctares. Los substratos calizos del bosque mesófilo se enriquecen con abundante materia orgánica de pinos, encinos (*Quercus*), liquidámbar (*Liquidambar styraciflua*) y lauráceas, que tienen en la nubiselva su mayor representación, pues el aguacate cultivado (*Persea americana*) tuvo su origen en ambientes parecidos; otras especies de esta familia son: tepeguacate (*Phoebe gentlei*), aguacatillo (*Phoebe aff. gentlei*), laurel (*Phoebe acuminata*), canellillo (*Licaria alata*) y aguacate (*Persea donnell-smithii*), alimentos del quetzal (*Pharomachrus mocinno*), ave que en la cosmología mesoamericana fue símbolo de fertilidad, abundancia y poder.

Las bromeliáceas epífitas *Tillandsia sp.*, *Tillandsia eizii* y *Tillandsia guatemalensis* destacan por sus colores, formas y uso ornamental para ceremonias religiosas; la elevada demanda trunca muchas veces su ciclo biológico, al ser cortadas sin polinizar; entre las epífitas destaca el género *Epidendrum*, y se desarrollan lianas leñosas, trepadoras, enredaderas, herbáceas vistosas como *Anthurium*, *Begonia*, *Chamaedora* y *Polypodium* y gran cantidad de líquenes y musgos que mantienen la humedad del ambiente. Las orquídeas, de olores, tamaños, colores y formas diversas, dan elegancia a los ambientes umbríos y fríos: las canelitas (*Lycaste aromatica*), las conchitas (*Encyclia radiata*), *Oncidium leucocochilum* (llega a medir hasta 3 m), las arañas (*Brassia verrucosa*) y *Maxillaria pulcra*, cuyas flores (4 o 5) nacen al final de los seudobulbos en forma de abanico. Abundan los helechos, los arborecentes de la familia Cyatheaceae, siendo el más conocido *Nephrolea mexicana*; entre los arbustos destaca el capulín (*Eugenia capuli*) y zarzas como *Rhamus spp.* y *Rubis aff. Sapidus*, cuyos frutos agri dulces se consumen frescos o se utilizan para hacer atole y mermeladas.

En estos bosques viven mariposas de origen antiguo, lagartijas multicolores, el lagarto escamoso verde (*Sceloporus malachiticus*) o el dragóncito verde (*Abronia ochoterenai*), ranas multicolores, la nauyaca bicolor (*Bothrops bicolor*) y la nauyaca de frío (*Bothrops godmani*); mamíferos grandes como el puma (*Felis jaguarondi*), el jabalí de collar (*Tayassu tajacu*) y el venado cabrito (*Mazama americana*), y pequeños como la musaraña (*Sorex veraepacis*), el cacomixtle tropical (*Jentinkia sumichrasti*), ardillas (*Sciurus griseoflatus*) y murciélagos. Entre las aves sobresale la familia de los trogódidos por la belleza de sus representantes: el quetzal macho y el trogón bicolor (*Trogon collaris*); también el pavón (*Oreophapsis derbianus*), el tucancillo verde (*Aulacorhynchus prasinus*), el más pequeño de Chiapas, el jilguero (*Myadestes obscurus*), el chupaflor montañero (*Lampornis viridipallens*) y la cotorilla (*Bolborhynchus lineola*). Los frugívoros –bats, birds and rodents– dispersan las semillas, regenerando el bosque y manteniendo la biodiversidad, mientras que los colibríes, abejas y murciélagos nectarívoros contribuyen a la polinización de gran número de especies.

Los bosques mesófilos de montaña de la zona maya ocupan el segundo lugar en productividad primaria tras la selva húmeda, por su alta pluviometría y humedad atmosférica. Aportan elevados niveles de biomasa a través de hojarasca, frutos y flores. Su alto grado de heterogeneidad espacial y estabilidad temporal les hace hábitat de un gran número de especies animales de presa. Algunas comunidades indígenas usan hasta 38 especies de árboles, 13 de arbustos, 12 de herbáceas y una diversidad de enredaderas. Los pueblos indígenas han desarrollado policultivos que incluyen la domesticación de especies como el maíz, la calabaza y el frijol de guía (*Phaseolus vulgaris*), cuyos sopletes más comunes son los árboles jóvenes de liquidámbar, nectandra, quercus y *Acacia angustissima*, que se dejan en pie después de la roza. Su vegetación secundaria (acahual) atrae a venados temazates (*Mazama americana*), tlacuaches, armadillos y conejos (*Sylvilagus floridanus*).



1-2

Las pocas zonas que quedan de bosque mesófilo son muy vulnerables: la agricultura de tumba-roza y quema eleva el tamaño del suelo descubierto, cuya erosión hídrica se acelera por un relieve pronunciado. A la sobreexplotación de orquídeas, helechos y palmas, se suma la tala de árboles, especialmente de encinos, para producir carbón. La expansión de la frontera agrícola destruye semillas y plántulas, alimento favorito de las especies ganaderas, lo que retrasa la regeneración del bosque y la pérdida de especies vegetales y animales, muchas de ellas endémicas. Se hace necesario, pues, conservar los hábitats adyacentes al bosque mesófilo de montaña.

#### **Los pueblos mayas de la región fronteriza de nubiselva**

En los alrededores de los lagos de Montebello se distribuyen 14 localidades en las que predominan los hablantes de la lengua chuj, siendo las más pobladas Tziscão y Cauhtémoc, surgidas a fines del XIX por una concesión de tierras del presidente Porfirio Díaz. Complementan su agricultura con una amplia cultura acuícola, que incluye el consumo de peces, y la oferta turística sobre todo en el lago de Tziscão. Desarrollan policultivos que incluyen el maíz, el frijol, la calabaza, las papas y especies exóticas como el café y el trigo, lo que permite que el trabajo de los agricultores y el mercadeo agrícola se repartan todo el año, aminorando el subempleo rural.

#### **Migrantes de guerra:**

#### **los pueblos mayas guatemaltecos en la frontera sur de México**

La violencia desatada en las poblaciones indígenas de los departamentos de Huehuetenango, El Quiché, Baja Verapaz y Chimaltenango, del altiplano guatemalteco, en las décadas de los setenta y ochenta del siglo XX, fue la causa del exilio de grupos mames, chujes, jacialtecos, kanjobales, ixiles, pokomchis y cakchiqueles hacia territorio mexicano; su llegada a la frontera chiapaneca y su posterior reubicación en el sur de Campeche y Quintana Roo, ha diversificado la riqueza lingüística y cultural en la zona maya de México, por lo que el jacialteco se habla actualmente en 18 localidades, el q'anjob'al en 82, el q'eqchi' en 1 y el kaqchiquel en 18. En el sureste de México, sobre todo en Chiapas, la fuerte presencia de los guatemaltecos es la huella de la guerra civil del vecino país.

## **EL SOCONUSCO Y LA COSTA DEL PACÍFICO**

El sureste de Chiapas y el noroeste de Guatemala forman una región que durante el Posclásico se identificó como el Soconusco. Su gran espectro altitudinal permite identificar zonas de manglar y sabanas costeras, que dan paso a selvas altas al piedemonte de la Sierra Madre, y, conforme se avanza en la altura, a la selva de niebla, la cual antecede a bosques de pino, encino y liquidámbar en las partes más altas de la Sierra Madre y las laderas del volcán Tacaná (4,000 m.s.n.m.), en cuya cúspide predominan los zacatonales.

#### **Los humedales de la zona maya**

La vegetación típica de las costas del Pacífico, el golfo de México y el Caribe son los manglares. Presentan diversas alturas y acervos genéticos; las formas arborecentes alcanzan en las costas mexicanas alturas de 2 a 25 m, mientras que en los esteros de El Salvador llegan a 30 m. Las especies más representativas son el mangle rojo (*Rhizophora mangle*), el más abundante, el mangle negro (*Avicennia germinans*), el mangle blanco (*Laguncularia racemosa*) y el mangle prieto o botoncillo (*Conocarpus erecta*); en su interior abundan helechos, gramíneas, bromeliáceas y orquídeas. Los manglares se desarrollan cerca de la costa, y otras especies como el chechén, el palo de

biomasa through dead leaves, fruits and flowers. Meanwhile, their high degree of spatial heterogeneity and temporal stability make them an ideal habitat for numerous prey animal species. Some indigenous communities use up to 38 tree species, 13 shrubs and 12 herbaceous species, as well as a variety of creepers. The indigenous peoples have developed polyculture systems that include the domestication of species such as maize, pumpkin and the common bean (*Phaseolus vulgaris*), whose most frequent supports are young liquidambar, nectandra, oak and *Acacia angustissima* trees, which are left standing after the crops have been removed. Their secondary vegetation (acaual) attracts red brockets (*Mazama americana*), tlacuaches, armadillos and rabbits (*Sylvilagus floridanus*). The few surviving areas of mesophilous forest are extremely vulnerable: the slash-and-burn cultivation system has given rise to larger areas of bare land where the uneven topography has accelerated water erosion. Meanwhile, the over-exploitation of orchids, ferns and palms is further compounded by the felling of trees, most notably holm oaks, to produce charcoal. The expansion of the farming area is destroying seeds and seedlings, the favourite food of cattle species, and this is not only delaying the regeneration of the forest but causing the loss of plant and animal species, many of them endemic to the region. The conservation of the habitats adjacent to the mesophilous mountain forest is therefore a necessity.

#### **The Maya peoples in the cloudforest border region**

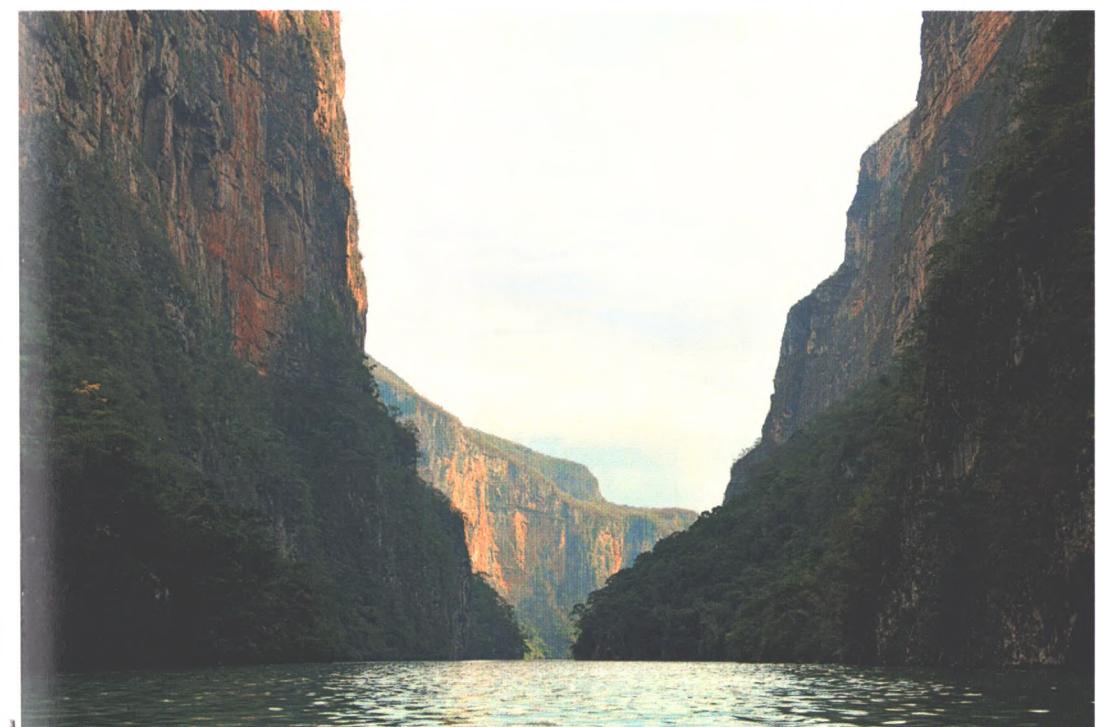
There are 14 communities situated around the Montebello Lakes. The most widely spoken language is Chuj, and the largest communities are Tziscão and Cauhtémoc, which emerged in the late 19th century after President Porfirio Díaz granted land to these peoples. Farming is complemented by fishing and, especially at Lake Tziscão, tourism. The indigenous peoples in this area have developed a polyculture system which includes the cultivation of maize, beans, pumpkins, potatoes and exotic species such as coffee and wheat, which means that farmers have work and can sell their produce all year round, thus alleviating rural underemployment.

#### **Migrants from war: The Guatemalan Maya peoples on the southern Mexican border**

The violence unleashed in the indigenous populations of the Huehuetenango, El Quiché, Baja Verapaz and Chimaltenango departments on the Guatemalan plateau during the 1970s and 1980s forced Mams, Chujes, Jacialtecs, Kanjobals, Ixils, Pokomchis and Cakchiqueles to migrate to Mexico. Their arrival at the Chiapas border and subsequent establishment in southern Campeche and Quintana Roo have created a rich linguistic and cultural diversity in the Maya area of Mexico, with the result that Jacialtec and Kaqchikel are now both spoken in 18 places, Q'anjob'al in 82 places and Q'eqchi' in one place. Meanwhile, the strong presence of Guatemalans in south-eastern Mexico, and Chiapas in particular, is another legacy of the civil war in the neighbouring country.

## **SOCONUSCO AND THE PACIFIC COAST**

South-eastern Chiapas and north-western Guatemala form the ancient Soconusco region of the Postclassic period. The widely varying altitudes comprise mangroves and coastal savannahs, which give way to high rainforests in the foothills of the Sierra Madre range, and, as the altitude becomes higher, to cloudforests. These precede forests of pines, holm oaks and liquidambars in the uppermost parts of the



Sierra Madre and on the slopes of the Tacaná volcano (4,000 m above sea level), with alpine grasslands at the summit.

#### **The wetlands in the Maya area**

Mangroves are the typical vegetation of the Pacific and Caribbean coasts and the Gulf of Mexico. These are of varying heights and genetic origin; on the Mexican coasts these arborescent forms vary between 2 and 25 m, while in the estuaries of El Salvador they often grow to 30 m. The most representative species are the red mangrove (*Rhizophora mangle*), the most abundant one, the black mangrove (*Avicennia germinans*), the white mangrove (*Laguncularia racemosa*) and the buttonmangrove (*Conocarpus erecta*), while the interior is given over to abundant ferns, grasses, bromelias and orchids. The mangroves grow near the coast and other species such as the chechén, logwood, chicozapote and saw palmetto grow abundantly in more distant areas. They are home to mammals such as ocelots, oncillas and spider monkeys; amphibians such as lizards and hawksbill turtles; birds such as white pelicans, pink flamingos and jabiru storks; fish such as gars and sea bass; and crustaceans such as oysters and shrimps. The mangroves, which are restricted to the tropics and subtropics, are the most productive ecosystems on earth due to the interphase between terrestrial and aquatic species: around 80% of the fish we eat depend at some point of their lives on the mangrove. For the human populations, the wetlands provide a hard, moisture-resistant building material. The mangrove bark also has a high tannin content and is used for tanning animal hides. Mangroves also provide a barrier against winds, currents and hurricanes; they act as a filter for water currents by preventing sediments from reaching the sea, which is vital in coral areas; they stabilise the soil and coastline; and they capture carbon dioxide, the greenhouse gas that contributes to global warming. Their main threat comes from tourism; Mexican habitats have the highest rates of destruction, principally caused by deforestation and contamination from the oil industry.

#### **The Pacific mangroves**

These have temperatures above 20°C. The rivers that tumble down the Sierra Madre range form numerous estuaries in which freshwater is predominant for most of the year, receiving the influence of both high and low tides. The main species in this area are red mangroves (*Rhizophora samoensis*), whose roots can withstand water and cyclones, buttonmangroves, white mangroves *Laguncularia racemosa* and *Rhizophora*

Chiapas (México): 1. Cascada de Misol-Ha. 2. Lagos de Montebello. 3. Cañón del Sumidero en el río Grijalva. Chiapas (Mexico): 1. Misol-Ha Waterfall. 2. Montebello Lakes. 3. Sumidero Canyon on the River Grijalva.

tinte, el chicozapote o el sabal abundan en sitios más lejanos. Albergan a mamíferos como el ocelote, el tigrillo y el mono araña; anfibios como los lagartos y las tortugas carey; aves como los pelícanos blancos, los flamencos rosas y las cigüeñas caribú; peces como el pejelargo y los robalos; entre los crustáceos son importantes los ostiones y los camarones. Los manglares, restringidos a los trópicos y subtropicos, son los ecosistemas más productivos del planeta por su interfase entre los terrestres y los acuáticos: alrededor del 80 % de los peces que consumimos dependen, en alguna fase de su vida, del manglar. Para las poblaciones de los humedales representan una fuente de aprovisionamiento de materiales de construcción, por su dureza y resistencia a la humedad; la corteza del mangle es rica en taninos y se utiliza para curtir pieles. Funcionan como barreras contra vientos, corrientes y huracanes, como filtros de las corrientes de agua al evitar que los sedimentos lleguen al mar, esencial en las zonas coralinas, estabilizan el suelo y la línea de costa y atrapan el dióxido de carbono, gas de efecto invernadero que contribuye al calentamiento global. Su principal amenaza son los desarrollos turísticos; en México presentan las tasas de destrucción más alta de todos los hábitats del territorio, principalmente por la deforestación y la contaminación de la industria petrolera.

#### **Los manglares del Pacífico**

Presentan temperaturas superiores a los 20°C. Los ríos que bajan de la Sierra Madre desembocan formando numerosos esteros en los que predomina el agua dulce buena parte del año, recibiendo la influencia de mareas altas y bajas. Destacan el mangle rojo (*Rhizophora samoensis*), cuyas raíces resisten el agua y los ciclones, el mangle prieto o botoncillo, los manglares blancos *Laguncularia racemosa* y *Rhizophora harrisonii*, y el manglar zapotón, una especie de bombacea parente de las ceibas que alcanza hasta 25 m y recibe el nombre de zapote de agua o zapotón; representativa de estos ambientes es la madre de sal (*Avicennia germinans*), así como agrupaciones de lirios acuáticos.

Por la existencia de agua dulce todo el año y la vegetación abundante, los manglares son hábitat de aves migrantes y endémicas. Entre las primeras, muchas arriban en invierno, como la golondrina tijerilla (*Hirundo rustica erythrogaster*), que llega en octubre haciendo escala hacia el sur y en mayo hacia el norte; patos como el golondrino (*Anas acuta tzitzioha*), el pinto (*Chauliasmus streperus*), el cucharón (*Spatula clypeata*), el bola (*Aythya affinis*) y el morado (*Aythya collaris*); el frailecillo (*Charadrius collaris*), el chorlete (*Arenaria interpres interpretes*), el chorlo picudo (*Numenius americanus*), el tijera rosada (*Muscivora forticata*), el chituri gris (*Tyrannus tyrannus*), el tontín pardillo (*Empidonax virescens*) y el vireo pálido (*Vireo gilvus*). Entre las permanentes destacan el pelícano blanco (*Pelecanus erythrorhynchus*), el pelícano gris (*Pelecanus occidentalis*), la garza estilete (*Aga-*



mia agami), la garcita verde (*Butorides virescens*), el ibis blanco (*Eudocimus albus*), el águila pescadora (*Pandion haliaetus carolinensis*), el tecolotito manglero (*Otus cooperi*), el cucharón (*Mycteria americana*), la gaviota planteada (*Larus argentatus smithsonianus*), la tortolita castaña (*Columbigallina talpacoti rufipennis*), el loro cabeza amarilla (*Amazona ochrocephala aureo-palliata*), el pájaro raqueta (*Eumomota superciliosa bipartita*), la urraca copetona (*Calocitta formosa azurea*), el gorjeador manglero (*Dendroica petechia rhizophorae*), el obispillo (*Thraupis virens diaconus*), el espátula (*Ajaia ajaja*), y el pijiji (*Dendrocygna autumnalis*).

Entre los mamíferos están el ocelote (*Felis pardalis*), el jaguar (*Panthera onca*), el hormiguero arborícola (*Tamandua tetradactyla*), el puercoespín (*Coendou mexicanus*), el mapache (*Procyon lotor*), el tejón (*Nasua narica*), el mono araña (*Atelés geoffroyi*) y el murciélagos pescador (*Noctilio leporinus*). Entre los anfibios, el caimán (*Caiman crocodilus*) –que habita en ríos y pantanos, no sobrepasa los 2 m y se distingue de los cocodrilos por su hocico corto y ancho y sus ojos saltones terminados en cuernecillos–, y el cocodrilo amarillo o de río (*Crocodylus acutus*).

#### Las sabanas

Las sabanas de la costa pacífica conectan esteros y pantanos, sus temperaturas promedio son superiores a 20º C, reciben una precipitación media anual de 1,200 mm y muchos de sus suelos permanecen húmedos en la época de lluvias y secos en el estiaje. Soportan estas condiciones algunos árboles bajos y aislados, como el cacaíto u ojamán (*Curatella americana*), el palo mulato o chaká (*Bursera simaruba*), el guanacaste (*Enterolobium cyclocarpum*), el nanche (*Birsonima crassifolia*), el espino blanco o cuquet (*Acacia pennatifolia*), el gorgojo o siete pellejos (*Atelia pterocarpa*), el morro o jícara (*Crescentia cujete* y *Crescentia alata*), el tepescohuite (*Mimosa tenuiflora*) y el quebracho (*Acacia pennatifolia*); entre las palmeras destaca el coyol (*Acromia mexicana*), en peligro de extinción; durante la época de lluvias predominan las praderas de gramíneas. En los suelos profundos y anegados de la costa se desarrollan especies de palmas como la manaca (*Scheelea preussii*), la palma real o soyate (*Sabal mexicana*) y la palma de escoba (*Cryosophila nana*), ésta última en laderas de cerros en puntos específicos de la costa.

Los mamíferos más representativos son el guaqueque alazán (*Dasyprocta punctata*), la liebre (*Lepus flavigularis*), el coyote (*Canis latrans*), la zorra gris (*Urocyon cinereoargenteus*), el leoncillo (*Felis yagouaroundi*) y el zorrillo rayado (*Mephitis macroura*). Abundan especies de animales acuáticos como la tortuga crucilla (*Staurotypus salvini*), el caimán, la iguana rayada (*Ctenosaura similis*), la iguana de ribera (*Iguana iguana*); entre los reptiles, la boa o mazacuata (*Constrictor constrictor*) y el cantil (*Akgistrodon bilineatus*). Las aves más características son la urraca copetona, el zambullidorillo (*Podiceps dominicus*), la garcita verde, la chachalaca copetona (*Ornithodoris poliocephala*), la chachalaca vientre blanco (*Ornithodoris leucogastra*), el alcaraván (*Burhinus bistriatus*), el bienparado (*Nyctibius griseus*) y el pescador gigante (*Ceryle torquata*), y loros como la cotorra común (*Aratinga canicularis*), la cotorra collorta (*Brotogeris jugularis*) y el perico frentiblanco (*Amazona albifrons*).

#### El piedemonte del Soconusco

Las estribaciones de la Sierra Madre de Chiapas y la bocacosta guatemalteca en su porción más noroccidental presentan alturas variables –en Chiapas oscilan entre los 190 a 240 m.s.n.m., mientras que en Guatemala van de los 200 a los 1,000 m–, pero un mismo clima tropical húmedo, propiciado por los vientos alisios del Pacífico. Las abundantes lluvias –entre 3,000 y 4,500

*harrisonii*, y zapotón mangroves, a tipo de bombacaceae related to the ceiba which grows to 25 m and is known as the water zapote or zapotón. Other representatives of these environments are the black mangrove (*Avicennia germinans*) and groups of waterlilies.

Due to the existence of freshwater all year round and the abundant vegetation, the mangroves provide a habitat for migratory and endemic bird species. The former, many of which arrive in winter, include the barn swallow (*Hirundo rustica erythrogaster*), which stops off in the south in October and in the north in May; ducks such as the pintail (*Anas acuta tzitzioha*), gadwall (*Chauliomas streperus*), shoveller (*Spatula clypeata*), lesser scaup (*Aythya affinis*) and ring-necked duck (*Aythya collaris*); the collared plover (*Charadrius collaris*), turnstone (*Arenaria interpres interpres*), long-billed curlew (*Numenius americanus*), scissor-tailed flycatcher (*Muscivora forticata*), eastern kingbird (*Tyrannus tyrannus*), acadian flycatcher (*Empidonax virescens*) and eastern warbling vireo (*Vireo gilvus*). The permanent species include the white pelican (*Pelecanus erythrorhynchos*), grey pelican (*Pelecanus occidentalis*), Agami heron (*Agami agami*), green heron (*Butorides virescens*), white ibis (*Eudocimus albus*), osprey (*Pandion haliaetus carolinensis*), Pacific screech owl (*Otus cooperi*), wood stork (*Mycteria americana*), American herring gull (*Larus argentatus smithsonianus*), ruddy ground dove (*Columbina talpacoti rufipennis*), yellow-naped amazon (*Amazona ochrocephala auro-palliata*), turquoise-browed motmot (*Eumomota superciliosa bipartita*), white-throated magpie (*Calocitta formosa azurea*), yellow warbler (*Dendroica petechia rhizophorae*), blue-grey tanager (*Thraupis virens diaconus*), roseate spoonbill (*Ajaia ajaja*) and black-bellied whistling duck (*Dendrocygna autumnalis*).

The mammals include ocelots (*Felis pardalis*), jaguars (*Panthera onca*), southern tamanduas (*Tamandua tetradactyla*), Mexican hairy porcupines (*Coendou mexicanus*), racoons (*Procyon lotor*), badgers (*Nasua narica*), spider monkeys (*Atelés geoffroyi*) and greater bulldog bats (*Noctilio leporinus*). The most representative amphibians are alligators (*Caiman crocodilus*) –which live in rivers and swamps, are under 2 m in length and are differentiated from crocodiles by their shorter, wider snout and bulging eyes ending in tiny horns– and yellow or river crocodiles (*Crocodylus acutus*).

#### The savannahs

The savannahs of the Pacific coast lie between estuaries and swamps, with an average temperature above 20º C, an annual average precipitation of 1,200 mm and numerous soils that remain damp during the rainy season and dry during the drought. These conditions are home to a few low, isolated trees, such as the rough-leaf tree (*Curatella americana*), Gumbo-limbo (*Bursera simaruba*), elephant-eat tree (*Enterolobium cyclocarpum*), nance (*Birsonima crassifolia*), feather acacia (*Acacia pennatifolia*), winged-fruit ateleia (*Atelia pterocarpa*), calabash or winged calabash (*Crescentia cujete* and *Crescentia alata*), tepecohuite (*Mimosa tenuiflora*) and quebracho (*Acacia pennatifolia*). The main palm species is the feather palm (*Acromia mexicana*), currently in danger of extinction. During the rainy season, grassy plains predominate. Meanwhile, the deep, waterlogged soils of the coast are populated with palms such as the manaca (*Scheelea preussii*), Mexican palmetto (*Sabal mexicana*) and brush palm (*Cryosophila nana*). The latter is found on hill slopes at specific points along the coast.

The most representative mammals are Central American agoutis (*Dasyprocta punctata*), hares (*Lepus flavigularis*), coyotes (*Canis latrans*), grey foxes (*Urocyon cinereoargenteus*), jaguarundis (*Felis yagouaroundi*) and hooded skunks (*Mephitis macroura*). There are abundant aquatic species such as giant musk turtles (*Staurotypus salvini*), alligators, black spiny-tailed iguanas (*Ctenosaura similis*) and common iguanas (*Iguana iguana*). The reptiles include boa constrictors (*Constrictor constrictor*) and cantils (*Akgistrodon bilineatus*). The most characteristic birds are the white-throated magpie, Mexican grebe (*Podiceps dominicus*), green heron, white-throated chachalaca (*Ornithodoris poliocephala*), white-bellied chachalaca (*Ornithodoris leucogastra*), stone curlew (*Burhinus bistriatus*), common potoo (*Nyctibius griseus*) and ringed kingfisher (*Ceryle torquata*), as well as parrots such as the orange-fronted parakeet (*Aratinga canicularis*), orange-chinned parakeet (*Brotogeris jugularis*) and white-fronted amazon (*Amazona albifrons*).

#### The Soconusco piedmont

The foothills of the Sierra Madre range in Chiapas and the north-western part of the Guatemalan bocacosta or piedmont display varying heights –in Chiapas ranging from 190 to 240 m above sea level, and in Guatemala

from 200 to 1,000 m– but nevertheless share the same humid, tropical climate propitiated by the Caribbean trade winds. The abundant rainfall (between 3,000 and 4,500 mm per year), average temperature of 25.5º C and the rich properties of the volcanic soils have provided a diversity of flora and wildlife since pre-Hispanic times. This used to be the most important region for the production of cacao (*Theobroma cacao L.*), which requires abundant precipitation and excellent drainage qualities. Nowadays, cacao has been replaced by coffee. The principal tree species in this rainforest are the hormiguito (*Platimiscium dimorphandrum*), cedar (*Cedrela mexicana*), amate (*Ficus glabrata*), rowlee (*Ochroma Lagopus Sw.*), primavera (*Cybistax donnellsmithii*) and Panama rubber tree (*Castilla elastica*). The principal species on the middle strata are the laurel (*Cordia alliacea*), Mexican bamboo (*Guaudea aculeata*) and breadfruit (*Artocarpus altilis*); lianas such as the water lily (*Vitis bourgaena*), cheese plant (*Monstera deliciosa*) and syngonium (*Syngonium podophyllum*) climb up their trunks, while their surface is covered with epiphytes, lichens and mosses. Another important species used for domestic purposes was the calabash tree (*Crescentia cujete*), which is represented on stelae 2 and 5 at Izapa; these trees were the models that gave rise to the Tecomate ceramics in the Preclassic. There are also species such as parlour palms (*Chamaedorea sp.*), custard apples (*Annona reticulata*) and pond apples (*Annona diversifolia*). However, the most prized edible species in the Soconusco was cacao, whose representation on sculptures and ceramics has been amply documented on the Pacific coast.

The most representative mammals are jaguars (*Felis onca*), collared peccaries, red brocket deer (*Mazama americana*), northern tamanduas (*Tamandua tetradactyla mexicana*), howling monkeys (*Alouatta palliata*), grey squirrels (*Sciurus variegatoides*), tapetis (*Sylvilagus brasiliensis*), nine-banded armadillos (*Dasyurus novemcinctus mexicanus*), mapaches, honey bears (*Potos flavus*), otters (*Lutra annectens annectens*) and vampire bats such as *Artibeus jamaicensis* and *Desmodus rotundus murinus*. The heperto fauna is represented by parrot snakes (*Leptophis ahaetulla*), boas (*Boa constrictor*), iguanas (*Ctenosaura pectinata*), red-eyed tree frogs (*Agalychnis callidryas*) and cane toads (*Bufo marinus*). The main bird species are the white pelican, wild turkey (*Agriocharis ocellata*), scarlet macaw (*Ara macao*), keel-billed toucan (*Ramphastos sulfuratus sulfuratus*), chestnut-coloured woodpecker (*Celeus castaneus*), yellow-headed parrot, white-necked puffbird (*Notharcus macrorhynchus hyperrhynchus*), ruddy foliage-gleaner (*Automolus rubiginosus*), azure-rumped tanager (*Tangara cabanisi*) and blue-tailed hummingbird (*Amazilia cyanura guatemalae*).

#### The cloudforests

It rains nearly all year round in the Soconusco mountains. During the winter and spring, the clouds condense and form horizontal precipitation, giving rise to evergreen vegetation and a cold rainforest environment. The cloudforests prosper between 1,000 and 2,500 m above sea level and are home to more than 2,300 plant species. Tree ferns such as *Nephelaea mexicana* are among the most predominant species and are regarded as living fossils from the carboniferous period.

The largest trees include holm oaks (*Quercus spp.*), lauraceas such as the cultivated avocado, liquidambar, guava (*Matudae trinervia*), inga (*Inga spp.*), sweetpepper bush (*Clethra matudae*), wild tambran (*Pithecellobium arboreum*), the *Podocarpus matudae* conifer, devilwood (*Osmanthus americana*), Costa Rican holly (*Olmediella betscheriana*), alder (*Clethra suaveolens*), *Saurauia spp.*, muttonwood (*Turpinia striata*), *Zinowiewia rubra*, *Phoebe helicterifolia*, wild cherry (*Prunus spp.*), *Oecopeltaspis mexicanum*, *Persea shiedeana*, *Symplocos spp.*, the tamarind (*Weinmannia pinnata*), *Hedyosmum mexicanum*, *Oreopanax xalapensis* and *Oreopanax capitatum*. There is abundant poorman's umbrella (*Gunnera insignis*), a perennial grass that grows to between 1 and 2 m and has enormous orbicular leaves of roughly the same width which are often used for sheltering from the rain. These environments are home to jaguars, pumas (*Felis concolor*), ocelots, jaguarundis, Baird's tapis and small mammals such as squirrels; coloured reptiles such as green spiny lizards and a wide variety of frogs from the Hylidae family in shades of green or brown, adapted to life in the trees; and Guatemalan tree vipers and captive eyelash vipers (*Bothrops schlegelii*). In these forests, José Mociño, a member of the botanic expedition funded by Charles IV of

**Paisajes de Guatemala:** 1. Costa del Pacífico. 2. Soconusco.  
**Landscapes of Guatemala:** 1. Pacific Coast. 2. Soconusco.



mm de precipitación anual-, la temperatura promedio de 25,5º C, y la riqueza de sus suelos volcánicos proveen recursos de flora y fauna importantes desde la época prehispánica: ésta fue la región de mayor producción de cacao (*Theobroma cacao L.*), que requiere altas concentraciones de lluvia y buenos desagües, y hoy destaca la de café.

En esta selva húmeda destacan árboles como el hormiguillo (*Platimiscium dimorphandrum*), el cedro (*Cedrela mexicana*), el amate (*Ficus glabrata*), el corcho (*Ochroma Lagopus Sw.*), el palo blanco o primavera (*Cybistax donnellsmithii*), el palo mulato, o el árbol de hule (*Castilla elastica*); entre las especies de estratos medios, el laurel (*Cordia alliacea*) y el palo de pan (*Artocarpus altilis*); por sus troncos trepan bejucos como el de agua (*Vitis bourgaena*), la piñanona (*Monstera deliciosa*) y el contontzón (*Syngonium podophyllum*), y su superficie está cubierta por plantas epítitas, líquenes y musgos. Una especie importante por su uso doméstico fue el morro o jícara (*Crescentia cujete*), que se representó en las estelas 2 y 5 de Izapa; los jícaras fueron los modelos que dieron lugar a la cerámica Tecomate del Preclásico. Hay especies como las pacayas (*Chamaedora sp.*), las anonas (*Annona reticulata*) y la papaya (*Annona diversifolia*). Pero la especie comestible de mayor valor del Soconusco fue el cacao, cuya representación en escultura y cerámica ha sido ampliamente documentada en la costa pacífica.

Los mamíferos más representativos son el jaguar (*Felis onca*), el jabalí de collar, el venado americano (*Mazama americana*), el oso hormiguero de collar (*Tamandua tetradactyla mexicana*), el mono aullador (*Alouatta palliata*), la ardilla gris (*Sciurus variegatoides*), el conejo de la selva tropical (*Sylvilagus brasiliensis*), el armadillo rayado (*Dasyurus novemcinctus mexicanus*), el mapache, la martucha (*Potos flavus*), nutrias de río (*Lutra annectens annectens*) y vampiros como *Artibeus jamaicensis* y el patas pelonas (*Desmodus rotundus murinus*). La heperto fauna está representada por la culebra verde (*Leptophis ahaetulla*), la boa (*Boa constrictor*), iguanas (*Ctenosaura pectinata*), ranas como la ninfa del bosque (*Agalychnis callidryas*) y sapos como el rugoso o marino (*Bufo marinus*). Entre las aves destaca el pelícano blanco americano, el pavo ocelado (*Agriocharis ocellata*), la guacamaya roja (*Ara macao*), el tucán cuello amarillo (*Ramphastos sulfuratus sulfuratus*), el pájaro carpintero (*Celeus castaneus*), el loro cabeza amarilla, el paparo collarero (*Notharcus macrorhynchus hyperrhynchus*), el hojarasquero rojizo (*Automolus rubiginosus*), la tangarilla alinegra (*Tangara cabanisi*) y el chupaflor coliazul (*Amazilia cyanura guatemalae*).

#### Los bosques de nubiselva

En las serranías del Soconusco llueve buena parte del año. Durante el invierno y la primavera las nubes se condensan provocando la precipitación horizontal que mantiene una vegetación permanentemente verde, un paisaje de bosque húmedo y frío. Los bosques de nubiselva prosperan entre los 1,000 y los 2,500 m.s.n.m., y en ellos se han documentado más de 2,300 especies de flora, entre las que destaca los helechos arborescentes, considerados fósiles vivientes del periodo carbonífero, como *Nephelaea mexicana*.

Entre los árboles de mayor tamaño destaca los encinos (*Quercus spp.*), lauráceas como el aguacate cultivado, el liquidámbar, el guayabillo (*Matudae trinervia*), el caspirol de montaña (*Inga spp.*), el palo colorado (*Clethra matudae*), el tepeguaje (*Pithecellobium arboreum*), el chusnito (*Podocarpus matudae*), el chichito (*Osmanthus americana*), el manzano de danta (*Olmediella betscheriana*), el coshosté (*Clethra suaveolens*), el baba de toro (*Saurauia spp.*), shauc (*Turpinia occidentalis*), el cuyté (*Taxodium striata*), el hueso-



to (*Zinowiewia rubra*), el palo de tzitz (*Phoebe helicterifolia*), el takicu (*Prunus spp.*), el cacaté (*Oecopelatum mexicanum*), el chinine (*Persea shiedeana*), el palo de agua (*Symplocos spp.*), el achit (*Weinmannia pinnata*), el cresta de gallo (*Hedyosmum mexicanum*), el acubísí (*Oreopanax xalapensis*) y el coletón (*Oreopanax capitatum*). Abunda la capa de pobre (*Gunnera insignis*), una hierba perenne que mide entre uno y dos metros de alto y tiene enormes hojas orbiculares de uno o dos metros de ancho que se usan para protegerse de la lluvia.

En estos ambientes habitan el jaguar, el puma (*Felis concolor*), el ocelote, el leoncillo, el tapir y mamíferos pequeños como las ardillas; reptiles de colores como el lagarto escamoso verde y una gran variedad de ranas de la familia Hylidae, de tonalidades verdes o pardas y adaptadas a la vida arbórea; también la nauyaca bicolor y la víbora de fosetas americanas (*Bothrops schlegelii*). En estos bosques, José Mociño, miembro de una expedición botánica financiada por Carlos IV que recorrió la Nueva España a principios del XIX, colectó ejemplares de quetzal, ave reconocida a nivel científico como una de las más representativas de la nubiselva; otras son el pavón, la tangara aliazul (*Tangara cabanisi*), el tucán real (*Ramphastos sulfuratus*), el pajuilo (*Pennelopina nigra*), que emite extraños ruidos y un penetrante silbido, buhos (*Strix fulvescens*), el tecolote de anteojos (*Pulsatrix perspicillata saturata*), el gavilán golondrino (*Elanoides forticatus yetapa*), la cotorriña (*Bolborhynchus lineola lineola*), el troyón tricolor (*Trogon collaris puella*), el troyón violáceo (*Trogon violaceus braccatus*), el carpinterito oscuro (*Dendrocopos villosus sanctorum*), el musguero (*Anabacerthia striaticollis variegaticeps*), el mosquerito vil (*Tyranniscus vilissimus vilissimus*), la chachara selvática (*Cyanolyca pumilo pumilo*), el saltón collarejo (*Ateletes Bruneinucha macrourus*) y colibríes como *Atthis ellioti*. A estas tierras altas llegan en invierno cientos de aves migratorias del norte de América, como el tontín pinero (*Empidonax affinis trepidus*).

El incremento de la población y sus condiciones de pobreza extrema, el cambio de uso del suelo para nuevas áreas agrícolas y ganaderas, los incendios, huracanes y tormentas tropicales, y la carencia de financiamiento de largo plazo, son amenazas para la conservación de los bosques de selva húmeda. La agricultura extensiva para la exportación que se desarrolla en la vertiente de la costa -plátano, mango, caña de azúcar, cocos de aceite y piñas- y la ganadería extensiva dan dividendos económicos considerables, pero requieren la apertura de amplias extensiones de tierra.

#### Los bosques de coníferas

Se desarrollan entre 2,500 y 3,000 m.s.n.m., y la vegetación alpina en las cimas del volcán Tacaná se establece por sobre los 4,000 m, considerándose un relictico del último glacial de hace unos 10,000 años. Los bosques de oyamel son característicos y crecen a temperaturas medias anuales de 7 a 15°C, incluso 20°C. Los árboles del dosel florecen en primavera y su polini-

Spain that toured New Spain at the beginning of the 20th century, collected specimens of quetzal, recognised in the international community as one of the most representative bird species of the cloudforest. Other birds include horned guans, azure-rumped tanagers (*Tangara cabanisi*), keel-billed toucans (*Ramphastos sulfuratus*), highland guans (*Penelopina nigra*), which emit strange sounds and a piercing whistle, fulvous owls (*Strix fulvescens*), spectacled owls (*Pulsatrix perspicillata saturata*), swallow-tailed kites (*Elaenias forticatus yetapa*), barred parakeets (*Bolborhynchus lineola lineola*), collared trogons (*Trogon collaris puella*), violaceous trogons (*Trogon violaceus braccatus*), hairy woodpeckers (*Dendrocopos villosus sanctorum*), scaly-throated foliage-gleaners (*Anabacerthia striaticollis variegaticeps*), paltry tyrantlets (*Tyranniscus vilissimus vilissimus*), black-throated jays (*Cyanolyca pumilo pumilo*), great-tailed grackles (*Ateletes Bruneinucha macrourus*) and hummingbirds such as *Atthis ellioti*. In winter hundreds of migratory birds, such as pine flycatchers (*Empidonax affinis trepidus*), come to these highlands from North America.

The increased population and conditions of extreme poverty, the changing use of the soil for new farming and cattle-raising purposes, fires, hurricanes and tropical storms, and the shortage of long-term funding, are all threats to the conservation of these cloudforests. The extensive farming for export purposes conducted in the coastal area, involving the cultivation of bananas, mangos, sugarcane, coconuts and pineapples, as well as extensive cattle-raising provide considerable economic dividends but require the clearing of vast expanses of land.

#### The coniferous forests

These are situated between 2,500 and 3,000 m above sea level, while the alpine vegetation at the summit of the Tacaná volcano occurs above 4,000 m and is regarded as a relic of the last glacial period about 10,000 years ago. Forests of sacred firs are characteristic of this area and grow at average annual temperatures of 7 to 15 or even 20°C. The canopy trees bloom in the spring and are subject to anemophily or wind pollination, which means that cutting them down involves the risk of extinction for species such as the Guatemalan fir (*Abies guatemalensis*), which is endemic to the Tacaná and also grows in the Guatemalan and Honduran highlands. There are rosaceae species such as the Mexican hawthorn (*Crataegus pubescens*) and the capulin (*Prunus serotina var. capulin*), which grow on the edges of the forest and on river banks. The principal mammal is the Tacaná coyote, while the birds include the maroon-chested ground dove (*Claravis mondetoua salvini*), Stygian owl (*Asio stygius robustus*), unspotted saw-whet owl (*Aegolius ridwayi tacanensis*), white-throated swift (*Aeronautes saxatalis*

*nigrior*), slaty finch (*Spodornis rusticus uniformis*), white-naped brush finch (*Atlapetes gutturalis griseipectus*), white-faced ground sparrow (*Melozone biarcutatum hartwegi*), white-eared ground sparrow (*Melozone leucotis occipitalis*) and yellow-eyed junco (*Junco alticola*).

#### The Maya peoples of the Soconusco

The predominant language in the Soconusco highlands is Mam; in Mexico, over 500 places declare it to be their native language. In Guatemala, the departments where it is most widely spoken are San Marcos and Retalhuleu. There are towns such as Chicacao (Suchitepéquez department) where Tzutuhil is important, and in recent decades various groups have migrated from the highlands to the south-eastern piedmont, most notably to the Suchitepéquez and Retalhuleu departments and the lowland areas of Quetzaltenango and San Marcos. These places are also receiving ex-fighters from the Guatemalan National Revolutionary Union and members of Communities of Population in Resistance; for example, in the town of Champerico, in the Retalhuleu department, there are speakers of Mam, K'iche' and Ixil, while in Suchitepéquez the linguistic diversity includes Kaqchikel, K'iche', Q'anjob'al and Cho'ti. Along the Pacific coast and the Mexican border of the Lacondón Rainforest there are traces of the "violence" in Guatemala, which has generated a new ethnic geography in the piedmont or *bocacosta* area.

#### PETÉN, GUATEMALA

The Petén region forms part of the Yucatán platform. Its geological strata are formed by layers of sedimentary rock from the Cretaceous and Eocene epochs, and it therefore shares the karst geomorphological characteristics of northern Yucatán. These are joined by manifestations of tectonic movements by the Caribbean and North American plates along a series of faults that run parallel to the River Motagua. The Petén region in Guatemala (36,000 sq km) comprises the following sub-regions: the central lakes, the north, the Usumacinta region and the Maya Mountains.

#### The central lakes

The Petén lakes form part of the Maya block of the North American plate and are situated along a vast fault stretching from the north-western section of Lake Petén Itzá in an easterly direction to the South Lagoon in Belize; lakes Salpetén, Macanché, Sacnab and Petén Itzá are all situated south of this fault, and Lake Yaxha north of it. The presence of islets in the lakes may have been the physiographic characteristic that gave rise to the name "petén", because in the Maya language **PEET** means island. This name was certainly used to refer to the lake district that extends along the north shore of the River Pasió to the Mexican border; the lakes in this area are the Petén Itzá (99 sq km), Sacpuy, Macanché, Yaxha, Salpetén, Sacnab and San Pedro. The tree species in the region include the ziricote (*Cordia dodecandra*), Honduras mahogany (*Swietenia macrophylla*), sapodillo (*Manilkara zapota*), hormigo (*Platymiscium dimorphandra*), glassywood (*Astronium graveolens*), fustic-mulberry (*Clorophora tinctoria*), cedar (*Cedrela odorata*), corozo palm (*Orbignya cohue*), malero (*Aspidosperma megalocarpon*), guaya (*Talisia olivaeformis*), guarumo (*Cecropia peltata*), white olive (*Terminalia amazonica*) and parlour palm (*Chamaedorea sp.*). Some of the better hardwoods are used for building purposes and for making handicrafts; species such as the allspice (*Pimenta dioica*) are used for making soap, while the bark of the Panama rubber tree has medicinal uses.

The mammals that live in this part of Petén are the puma (*Felis concolor mayensis*), oncilla (*Felis wiedii*), Baird's tapir (*Tapirus bairdii*), the white-lipped peccary (*Tayassu pecari*), lowland paca (*Cuniculus paca*), northern tamandua (*Tamandua tetradactyla*), Guatemalan black howler (*Alouatta pigra*), spider monkey, kinkajou (*Potos flavus*), white-tailed deer (*Odocoileus virginianus*), red brocket (*Mazama americana*), tapeti (*Sylvilagus brasiliensis*), common opossum (*Didelphis marsupialis*), mapache (*Procyon lotor*), white-nosed coati (*Nasua narica*), nine-banded armadillo (*Dasyurus novemcinctus mexicanus*) and tepezquinte (*Agouti pacaa*).

The principal snakes and amphibians are the boa (*Constrictor constrictor*), pit viper (*Bothrops Asper*), rattlesnake (*Crotalus durissus*), Central American river turtle (*Dermatemys mawii*), red-eyed tree frog (*Agalychnis callidryas*) and yellow cricket tree frog (*Hyla microcephala*).

**Guatemala: lago Atitlán.**

**Guatemala: Lake Atitlán.**

zación es anemófila, por lo que su tallo implica riesgos de extinción de especies como el pinobete o romerillo (*Abies guatemalensis*), endémica del Tacaná y que llega a desarrollarse en las tierras altas de Guatemala y Honduras. Existen especies de las Rosaceae, como el tejocote-manzanilla (*Crataegus pubescens*) y el capulín (*Prunus serotina var. capuli*), que se desarrollan en los bordes del bosque, a orillas de los ríos.

Entre los mamíferos de estos bosques destaca el coyote del Tacaná; y entre las aves, la tórtola serrana (*Claravis mondetoua salvini*), el tecolote fusco (*Asio stygius robustus*), el tecolote volcánico (*Aegolius ridwayi tacanensis*), el vencejo gargantiblanco (*Aeronauta saxatalis nigrior*), el semillero pizarra (*Spodornis rusticus uniformis*), el saltón raya blanca (*Atlapetes gutturalis griseipectus*), el semillero manchinegro (*Melozone biarcutatum hartwegi*), el semillero orejiblanco (*Melozone leucotis occipitalis*) y el ojilumbre tacanero (*Junco alticola*).

#### Los pueblos mayas del Soconusco

En las tierras altas del Soconusco predomina la lengua mam; en México, más de 500 localidades la declaran como su lengua materna; en Guatemala, los departamentos con mayor número de hablantes son San Marcos y Retalhuleu. Hay municipios donde la lengua tzutuhil es importante, como Chicacao (departamento de Suchitepéquez), y en las últimas décadas se han generado migraciones de grupos de las tierras altas hacia la bocacosta suroeste, especialmente a los departamentos de Suchitepéquez y Retalhuleu y a las áreas bajas de Quetzaltenango y San Marcos, donde también se han establecido retornados de México, excombatientes de la Unión Revolucionaria Nacional Guatemalteca y miembros de Comunidades de Población en Resistencia; por ejemplo, en el municipio de Champerico, departamento de Retalhuleu, existen hablantes de mam, k'iche' e ixil, mientras que en Suchitepéquez la diversidad lingüística incluye el kaqchikel, el K'iche', el q'anjob'al y el cho'ti. En la costa pacífica y en la frontera mexicana de la Selva Lacandona está presente la huella del periodo de la "violencia" en Guatemala, que ha generado una nueva geografía étnica en la bocacosta.

#### EL PETÉN GUATEMALTECO

El Petén forma parte de la plataforma de Yucatán, sus estratos geológicos están formados por capas de rocas sedimentarias de los períodos Cretácico y Eoceno, por lo que comparte con el norte de la Península rasgos geomorfológicos de origen kárstico, a los que se suman las huellas de movimientos tectónicos provocados por el deslizamiento de la placa del Caribe delante de la placa Norteamericana a lo largo de una serie de fallas que corren paralelas al río Motagua. Según los especialistas, en la extensión territorial del Petén guatemalteco (36,000 km<sup>2</sup>), se distinguen las siguientes regiones: los lagos centrales, el norte, la cuenca del Usumacinta y las Montañas Mayas.

#### Los lagos centrales

Los lagos del Petén forman parte del bloque Maya de la placa Norteamericana y se localizan a lo largo de una enorme falla que se extiende desde el noroeste del lago Petén Itzá hasta la laguna Sur en el territorio beliceño, al oriente; los lagos Salpetén, Macanché, Sacnab y Petén Itzá se localizan al sur de esta falla, mientras que el lago Yaxhá queda al norte. La presencia de islas en los lagos, fue posiblemente, el rasgo fisiográfico que dio lugar a la denominación "petén", pues en lengua maya **PEET** quiere decir isla; este nombre se utilizó seguramente para referirse a la zona lacustre que se extiende al norte del río de la Pásion hasta la frontera con México, y en la que destacan lagos como el Petén Itzá (99 km<sup>2</sup>), el Sacpuy, el Macanché, el Yaxhá, el Salpetén, el Sacnab y el San Pedro.

Entre las especies arbóreas de la región destacan el cericote (*Cordia dodecandra*), la caoba (*Swietenia macrophylla*), el chicozapote (*Manilkara zapota*), el hormigo (*Platymiscium dimorphandra*), el jobillo (*Astronium graveolens*), la mora (*Clorophora tinctoria*), el cedro (*Cedrela odorata*), el corozo (*Orbignya cohue*), el malero (*Aspidosperma megalocarpon*), la guaya (*Talisia olivaeformis*), el guarumo (*Cecropia peltata*), el canxán (*Terminalia amazonica*) y la palma camedor (*Chamaedorea sp.*). Algunas de sus maderas duras, por su calidad, se utilizan para la construcción y la elaboración de artesanías; especies como la pimienta gorda (*Pimenta dioica*), se utiliza para elaborar jabones, la corteza del palo mulato se usa con fines medicinales.

Mamíferos que habitan esta porción del Petén son el puma (*Felis concolor mayensis*), el tigrillo (*Felis wiedii*), el tapir o animal de las siete carnes (*Tapirus bairdii*), el pecari de labios blancos (*Tayassu pecari*), el tepescuitle (*Cuniculus paca*), el oso hormiguero (*Tamandua tetradactyla*), el mono sarahuato (*Alouatta pigra*), el mono araña, el mico de noche (*Potos flavus*), el venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), el cabro o temazate, el cone-



jo de monte (*Sylvilagus brasiliensis*), el tlacuache o zorro (*Didelphis marsupialis*), el mapache (*Procyon lotor*), el coati (*Nasua narica*), el armadillo rayado y el tepezquintle (*Agouti pacá*).

Entre las serpientes destacan la boa (*Constrictor constrictor*), la nauyaca o barba amarilla (*Bothrops Asper*), el cascabel (*Crotalus durissus*), la tortuga blanca (*Dermatemys mawei*), la rana verde de ojos rojos (*Agalychnis callidryas*) y la rana de árbol (*Hyla microcephala*).

Las aves características de esta región son el pavo petenero (*Porphyrrula martinica*), las chachalacas (*Ornithodoros poliocephala*), el pavo silvestre (*Agricharis ocellata*), el hocofaisán (*Crax rubra*), las cojolitas (*Penelope purpurascens*) y los loros (*Amazonia sp.*). Aves lacustres como cormoranes, garzas, patos silvestres y pelícanos, que se alimentan de diversas variedades de peces; entre éstos últimos destacan mojarras, sardinas y bagres, que son aprovechados para consumo humano junto con una gran variedad de caracoles.

#### El remanente de los hablantes del maya itzá

En Guatemala se reconoce oficialmente la existencia de población hablante de lengua maya itzá, sin embargo, el reconocido lingüista Otto Schuman considera que "El nombre itzáes se refiere a un grupo humano y a una tradición que sigue a un grupo étnico, pero no a una lengua", por lo que los itzáes hablan al igual que los pueblos del norte de la Península (Campeche, Quintana Roo y Yucatán) y en el norte de Belice, una variante del maya. La población maya itzá, se concentra en los municipios de San Andrés y San José, en el departamento del Petén, aunque también se ha documentado la presencia de algunos de sus descendientes en los municipios de Flores, Santa Elena y San Francisco en este mismo departamento, y en Belice, en el pueblo de San José, cercano a Benque Viejo; se desconoce su número, aunque se considera que mengua, no sólo por un bajo crecimiento natural y procesos de migración inminentes, sino porque durante los años de la violencia en Guatemala sufrieron considerables pérdidas de vidas, de manera que en los últimos años ha disminuido su presencia cultural.

Su forma de vida doméstica combina elementos culturales modernos con herencias prehispánicas como se puede observar en sus hábitos alimenticios pues consumen tortillas de maíz, tamales, caldos de Yuca o macal (variedad de la malanga), camote, chile habanero y max en salsas. Sus principales cultivos son el maíz, variedades de frijol (negro, blanco, espelón, ibes), la calabaza y chile, a los que suman algunos frutos de recolección como las pacayas y los palmitos; siembran árboles frutales como la anona, el coco, la naranja, el limón y el mango; los animales de traspatio pueden ser patos, guajolotes, gallinas y cerdos. Por otra parte, algunos de sus ingresos económicos incluyen el aprovechamiento de la palma xate (*Chamaedorea spp.*), la pimienta gorda (*Pimenta dioica*) y la recolección de chicle de *Manilkara zapota*.

Por otra parte, a partir de la firma de los Acuerdos de Paz en 1996, organizaciones q'eqchi bajo reivindicaciones étnicas argumentan que dado que si bien "... el hermano mayor Itzá Maya es dueño de las tierras del Petén ... ahora que sus hermanos pequeños, los itzá, son tan pocos", los grupos q'eqchi's tienen el derecho legítimo y moral de reclamar la tierra de las áreas protegidas de la Biosfera Maya que incluyen las de los parques ecológicos; los argumentos de las organizaciones q'eqchi con el fin de asentarse en nuevos territorios, son expresión de la nueva geografía social presente en las tierras del Petén.

The following birds are characteristically found in this region: American purple gallinules (*Porphyrrula martinica*), chachalacas (*Ornithodoros poliocephala*), wild turkeys (*Agricharis ocellata*), great curassows (*Crax rubra*), crested guans (*Penelope purpurascens*) and Amazon parrots (*Amazonia sp.*). There are also lakeside birds such as cormorants, herons, wild ducks and pelicans that feed on different varieties of fish; mojarra sea bream, sardines and catfish are used for human consumption, as well as a wide variety of winkles.

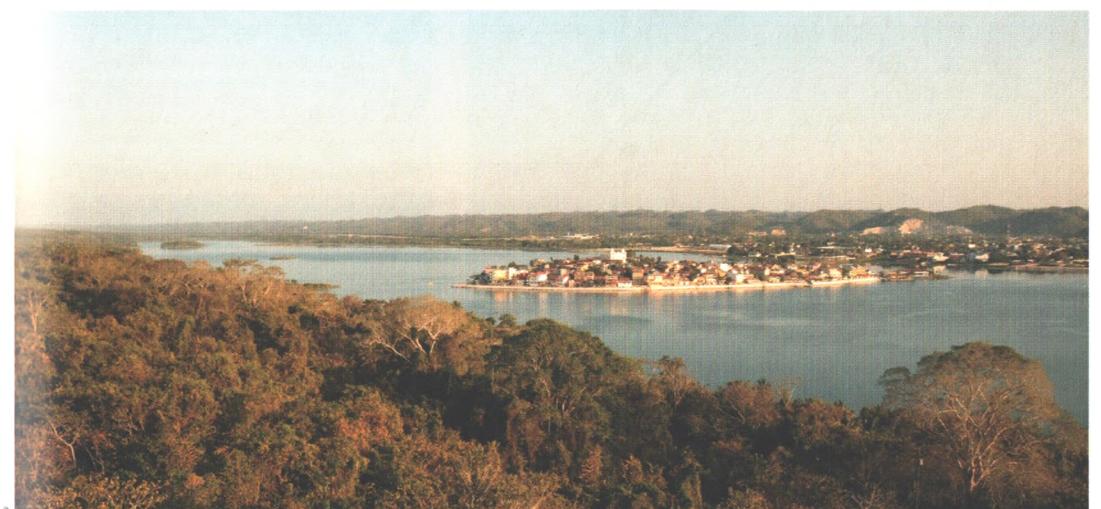
#### The remaining Maya Itza speakers

Guatemala officially recognises the existence of the Maya Itza-speaking people, although the eminent linguist Otto Schuman is of the opinion that "the name Itza refers to a human group and a tradition followed by an ethnic group, but not a language"; by extension, the Itza people speak the same Maya variant as the peoples in the north of the peninsula (Campeche, Quintana Roo and Yucatán) and in northern Belize. The Maya Itza population is concentrated in the towns of San Andrés and San José, in the Petén region, although the presence of some of their descendants has also been documented in the towns of Flores, Santa Elena and San Francisco, also in Petén, and in the village of San José, near Benque Viejo, in Belize. We do not know the exact number of speakers, although it is thought to be declining, not only due to low natural growth and migratory processes, but also because the years of violence in Guatemala have led to considerable loss of life, and in recent years this cultural presence has therefore diminished. Their domestic lifestyle combines modern cultural elements with pre-Hispanic legacies, as evidenced for example in their diet, which includes maize tortillas, tamales, drinks made out of cassava or macal (a type of grass), sweet potato, yellow lantern chilli and max chilli in sauces. They principally cultivate maize, different types of beans (black, white, negro, espelón, ibes), pumpkins and chilli peppers, as well as the fruit of the pacaya palm and palm hearts. They also grow custard apple, coconut, orange, lemon and mango trees, and they keep animals such as ducks, turkeys, hens and pigs. Meanwhile, these people supplement their income by exploiting the xate palm (*Chamaedorea spp.*) and allspice (*Pimenta dioica*) and the chicle or gum from *Manilkara zapota*.

Since the Peace Accords of 1996, Q'eqchi organisations have striven to defend their ethnic identity by arguing that although "... the Maya Itza big brother owns the land in Petén ... now that his young brothers, the Itza, are so few", the Q'eqchi' groups have the legitimate and moral right to claim the land in the protected areas of the Maya Biosphere, including the nature parks. These arguments propounded by Q'eqchi organisations and aimed at finding new land in which to settle reveal the new social geography of the Petén.

#### Northern Petén

One of the most important characteristics of the karst relief in this region is the presence of lakes and aguadas, or natural depressions. These are joined by areas that are permanently flooded, known as cíaviles, where the shallow, clayey soils are slow to drain and can be used for farming purposes. The lowlands drain northwards, via the River Azul, while the southern lands drain via the River Mopán. Both rivers form the natural boundaries of the Maya Mountains. During the dry season, the moisture from the



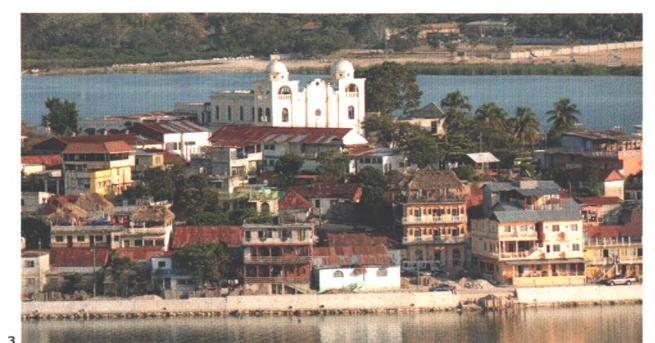
Caribbean Sea forms horizontal precipitation, permitting the development of the rainforest. The principal tree species are the breadnut (*Brosimum Alicastrum*), ceiba (*Ceiba pentandra*), fig (*Ficus spp.*) guayacán (*Tabebuia guayacán*) and allspice, while the smaller species comprise numerous palms, including the xaté (*Chamaedorea spp.*), ferns (*Cyathea*) and wild plantains (*Heliconia*).

The principal mammals are jaguars, pumas (*Felis concolor mayensis*), ocelots, red brocket, Baird's tapirs, white-lipped peccaries, collared peccaries, spider monkeys, southern tamanduas (*Tamandua tetradactyla*) and numerous bats such as *Natalus stramineus* and *Nyctinomops laticaudatus*. The reptiles include frogs of different sizes and shapes, as well as two endemic species: *Eleutherodactylus leprus* and *Eleutherodactylus rhodopus*; others include the red-eyed tree frog (*Agalychnis callidryas*), glass frog (*Hyalinotrichium fleischmanni*), marbled tree frog (*Phrynobatrachus venulosa*) and tungara frog (*Physaleumus pustulosus*).

Meanwhile, there are magnificent birds such as barred forest falcons (*Micrastur ruficollis*), crested eagles (*Spizaetus ornatus*), orange-breasted falcons (*Falco deiroleucus*), harpy eagles (*Harpia harpyja*), scarlet macaws, keel-billed toucans, king vultures (*Sarcophagus papa*), bat falcons (*Falco rufigularis*) and ocellated turkeys (*Agricharis ocellata*); the smaller and more abundant species are the great curassow (*Crax rubra*), crested guan, rose-throated tanager (*Piranga roesegularis*), grey-throated chat (*Granatellus sallaei*), Yucután flycatcher (*Myiarchus yucatanensis*) and mangrove vireo (*Vireo pallens*), as well as rails (*Rallidae*). In areas of these rainforests where the vegetation is younger, it is possible to see migratory birds such as indigo buntings (*Passerina cyanea*), grey catbirds (*Dumetella carolinensis*), magnolia warblers (*Dendroica magnolia*) and ovenbirds (*Seiurus aurocapillus*); the older areas of the forest are home to migratory species such as the wood thrush (*Hylocichla mustelina*) and Kentucky warbler (*Oporornis formosus*).

#### El Chiclero Camp

In the small town of Uaxactún, Mrs Virginia Herrera, the owner of El Chiclero Camp, keeps a collection of 500 Maya pieces, including ceramics and ornamental objects from different periods in the history of the region. Her task of rescuing such pieces is become increasingly difficult due to the trafficking of archaeological pieces, which clearly represents a source of income for certain sectors of the Petén population. However, the efforts undertaken by this woman are an example of the community's tenacious aims to preserve their cultural legacy.



#### La región norte del Petén guatemalteco

Una de las características más importantes del relieve kárstico de esta región es la presencia de lagunas y aguadas; a ellas se suman áreas permanentemente inundadas conocidas como cíaviles, en las que los suelos arcillosos poco profundos y de drenaje lento permiten su aprovechamiento con fines agrícolas. Los bajos de esta región drenan hacia el norte a través del río Azul, mientras que por el sur los hacen por el río Mopán, ambos ríos son los límites naturales de las Montañas Mayas.

La humedad proveniente del Caribe se constituye en la época seca del año en la precipitación horizontal que permite el desarrollo de la selva húmeda y que incluye entre sus especies arbóreas al ramón (*Brosimum Alicastrum*), la ceiba (*Ceiba pentandra*), los matapalos (*Ficus spp.*), el guayacán (*Tabebuia guayacán*) y la pimienta gorda; mientras que especies de menor tamaño incluyen una gran cantidad de palmas entre las que destaca el xaté (*Chamaedorea spp.*), helechos Cyathea y la flor de plataniilo (*Heliconia*).

Entre los mamíferos destacan el jaguar, el puma (*Felis concolor mayensis*), el ocelote, el venado americano o temazate, tapires, el pecarí de labios blancos, el de collar, el mono araña, el hormigero arborícola (*Tamandua tetradactyla*) y una gran cantidad de murciélagos como *Natalus stramineus* y *Nyctinomops laticaudatus*.

Entre los reptiles encontramos ranas de diferentes tamaños y tonalidades, como dos especies endémicas: *Eleutherodactylus leprus* y *Eleutherodactylus rhodopus*; además de la ninfa del bosque (*Agalychnis callidryas*), la rana de vidrio (*Hyalinotrichium fleischmanni*), la rana de árbol (*Phrynobatrachus venulosa*) y la rana tungara (*Physaleumus pustulosus*).

Por otra parte, destacan aves vistosas como los halcones selváticos (*Micrastur ruficollis*), águilas elegantes (*Spizaetus ornatus*), halcones pechicanelas (*Falco deiroleucus*), al águila arpía o monera (*Harpia harpyja*), la guacamaya roja, el tucán real, el rey zope (*Sarcophagus papa*), el gavilán murciélagero (*Falco rufigularis*) y el pavo ocelado (*Agricharis ocellata*); especies de menor tamaño y mayor abundancia son el pajuel (*Crax rubra*), la cojolita, la tangara yucateca (*Piranga roesegularis*), el granatello cabeza gris (*Granatellus sallaei*), el papamoscas copetón (*Myiarchus yucatanensis*) y vireo manglero (*Vireo pallens*) y las gallinitas de agua dulce (*Rallidae*). En porciones de vegetación joven de estas selvas es posible observar aves canoras migratorias como el colorín azul (*Passerina cyanea*), el mírido gris (*Dumetella carolinensis*), el chipe gorjeador (*Denorlorodroica magnolia*) y el chipe gusane-

**El Petén (Guatemala): 1. El Remate. 2-3. Isla de Flores. Petén (Guatemala): 1. El Remate. 2-3. Flower Island.**



ro (*Seiurus aurocapillus*); mientras que las porciones de selva más antiguas albergan especies migratorias como el zorzal manchado (*Hylochichla mustelina*) y el chipe de cachete negro (*Oporornis formosus*).

#### Campamento El Chiclero

En el poblado de Uaxactún, la señora Virgina Herrera, propietaria del Campamento El Chiclero, resguarda una colección de aproximadamente 500 piezas mayas que incluyen cerámica y algunos objetos ornamentales de diferentes períodos de la historia de la región; su tarea del rescate de piezas se hace difícil ante la existencia de redes de comercio de piezas arqueológicas que son sin duda, una fuente de ingresos para algunos sectores de la población petenera; sin embargo, los esfuerzos realizados por esta mujer son ejemplo de tenacidad que busca la conservación del legado cultural a nivel comunitario.

#### LAS MONTAÑAS MAYAS BELICEÑAS

De la sierra oriental de Chamá (cerca de Cahabón, Guatemala) se desprenden las Montañas Mayas que forman parte del sureste del departamento del Petén y se continúan hacia Belice, donde reciben el nombre de Cockscomb, alcanzando una longitud de 200 km. Separan los valles de los ríos Santa Isabel y Sarstoon y sus alturas oscilan entre los 500 y 1,000 m. Parte de su drenaje se vierte hacia el oeste por medio del río Machaqilá y otros afluentes del río de la Pasión; por el este forma parte del río Mopán; mientras que por el sur algunas de sus corrientes dan origen al río Sarstún.

Las Montañas Mayas son una prolongación de la fosa Bartlett, que es una zona de grandes profundidades marinas que a manera de dos brazos extendidos se prolongan hacia el oeste de la isla Hispaniola, el primero emerge hacia el norte y forma la Sierra Maestra en Cuba y las Montañas Mayas, el segundo lo hace hacia el sur, constituyendo la isla de Jamaica y las formaciones orográficas de la parte occidental de Honduras; parte de la complicada historia geológica de las Montañas Mayas está presente en lutitas y areniscas del periodo Carbonífero Pérmico, de esquistos y granitos del Paleozoico, y de granitos y carbonatos del Cretácico.

Las diferencias altitudinales de las montañas en su vertiente oriental, sumadas a la humedad proveniente del Caribe, favorecen el desarrollo de bosques de nubiselva en los picos más altos como el Victoria Peak (1,120 m); sin embargo, las condiciones de temperatura y precipitación tipo tropical en el piedemonte permiten el desarrollo combinado de bosques de pinos y selva tropical, por lo que en el paisaje del norte de las Montañas Mayas, especialmente en The Mountain Pine Ridge, se puede distinguir el *Pinus caribaea*, var. *hondurensis*, que se considera el "único pino verdadero de las tierras bajas tropicales"; crece en contacto con la selva húmeda incluso casi al nivel del mar; es precisamente en las Montañas Mayas donde se pueden observar los mejores ejemplares, pues en el sur de los estados de Quintana Roo y Campeche se desarrollan muy pocos, siendo la porción sur de la península de Yucatán el límite septentrional de distribución de esta especie.

En alturas aproximadas a los 400 m.s.n.m., dominan especies de árboles de la selva húmeda que alcanzan alturas de entre 25 y 35 m, cuyos troncos alcanzan hasta 80 cm de diámetro, y sobre los que se desarrollan lianas y epífitas que compiten por la poca luz que se filtra entre el cerrado dosel arbóreo; entre las especies de mayor tamaño destacan las caobas (*Swietenia macrophylla*), cuya madera se exporta a mercados estadounidenses e ingleses, la ceiba (*Ceiba petandra*), el sombrerote o guayabo (*Terminalia amazonica*), el guapaque (*Dialium guianense*) y el palo mulato (*Bursera simaruba*), conocido en Belice como guambolimbo, cuya corteza es de uso común con-

#### THE MAYA MOUNTAINS OF BELIZE

The Maya Mountains form part of the eastern Chama range (near Cahabón, Guatemala) in south-eastern Petén and continue to Belize, where they are known as the Cockscombs and stretch for 200 km. They separate the valleys of the rivers Santa Isabel and Sarstoon, and their height ranges from 500 to 1,000 m. Some of them drain westwards via the River Machaqilá and other tributaries of the River Pasión; the ones that drain eastwards form part of the River Mopán, while those that drain southwards join some of the currents that form the River Sarstún. The Maya Mountains are a continuation of the Bartlett Deep, an area of great marine trenches that adopt the form of two outstretched arms extending westwards from Cuba; the first arm emerges to the north and forms the Sierra Madre on the latter island and the Maya Mountains, while the second arm emerges to the south, constituting the island of Jamaica and the rock formations in western Honduras. Part of the complex geological history of the Maya Mountains is manifested in lutites and sandstones from the Permian period, schists and granites from the Palaeozoic, and granites and carbonates from the Cretaceous.

The differences of altitude in the eastern mountains, together with the moisture from the Caribbean Sea, favour the development of cloudforests on the highest summits, such as Victoria Peak (1,120 m). However, the temperature and tropical-type precipitation in the foothills have given rise to the combined development of pine forests and tropical jungle, so that the landscape of the northern Maya Mountains, especially in the Mountain Pine Ridge, offers examples of the Caribbean pine (*Pinus caribaea*, var. *hondurensis*), regarded as the "only true pine of the tropical lowlands"; it grows alongside the rainforest and even by the sea. In fact, the Maya Mountains offer the finest specimens of this species – it is much less frequent in the states of Quintana Roo and Campeche because the south of the Yucatán Peninsula forms the northern boundary of its distribution.

At altitudes of approximately 400 m above sea level, the predominant species are rainforest trees that grow to 25 or 30 m, whose trunks have a diameter of up to 80 cm and are covered by lianas and epiphyte plants that compete for the little light that filters through the thick tree canopy. The largest species include mahogany (*Swietenia macrophylla*), whose wood is exported to US and British markets, ceibas (*Ceiba petandra*), guava trees (*Terminalia amazonica*), jutahy hardwoods (*Dialum guianense*) and gumbo-limbos (*Bursera simaruba*), whose bark is a common antidote for plant poisoning. The lower parts of the forest are home to parlour palms (*Chamaedorea spp.*) and ferns with dark, less divided leaves such as *Adiantum tectoria*, wide-leaved grasses (*Lithachne* and *Olyra*) and shiny wild plantains (*Heliconia*).

Meanwhile, the 405 protected hectares of these forests also provide habitats for mammals such as jaguars, oncillas (*Felis wiedii*), howling monkeys (*Alouatta pigra*), tapirs, white-lipped peccaries and collared peccaries, red brocket, lowland pacas (*Cuniculus paca*) and armadillos (*Dasyurus novemcinctus*).

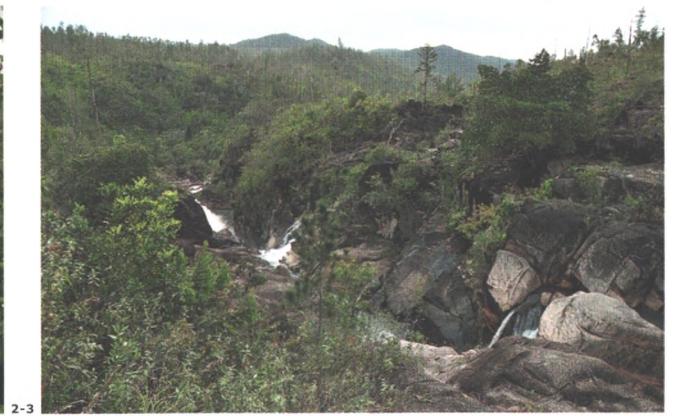
The principal bird species are king vultures (*Sarcophagus papa*), keel-billed toucans, the national bird of Belize, scarlet macaws, Montezuma oropendolas (*Psarocolius montezuma*), yellow-headed Amazons (*Amazona oratrix*), plain chachalacas (*Ortalis vetula*), rufous-tailed hummingbirds (*Amazilia tzacatl*), mannikins (*Manacus candei*) and, most particularly, blue-crowned motmots (*Momotus momota*), which nest in karst cavities and temples at archaeological sites. The amphibians included the Rana juliani frog, an endemic and extremely endangered species in the southern Maya Mountains, the yellow cricket tree frog (*Hyla microcephala*) and Mexican burrowing toad (*Rhinophryne dorsalis*).

In the medium-height forests of the Maya Mountains there are various deciduous species and some of them grow to barely 30 m. In the northern area, along the river banks, the trees grow to 25 m and include breadfruits, allspices, gumbo-limbos, sapodillos and numerous figs (*Ficus spp.*).

The eastern area of the Maya Mountains, where the rain is more persistent, is particularly noted for cacao (*Theobroma cacao L.*). The lower strata are home to numerous palms and various epiphytes and lianas, while the herbaceous strata are subject to seasonal changes. During the rainy season, a few brightly-coloured flowers and wild orchids are very common.

#### The highland caves

The limestone substrata of the Maya highlands have given rise to caves of varying sizes and depths, which from the speleological point of view lend the region a series of unique landscape and scientific merits. Since pre-Hispanic, these caves have been regarded as



sacred spaces and places of pilgrimage, as in the case of Naj Tunich and Paq'alibal in Guatemala and Joloni in Chiapas. They offer examples of paintings with ritual, mythological scenes and glyptic texts (Naj Tunich and Joloni), rock art (Joloni and Actun Tunichil Muknal in Belize), and remains of offerings with ceramics and bones (Actun Tunichil Muknal and Che Chem-Ha, Belize).

In the Maya Mountains, in south-eastern Petén, one of the most notable caves in this respect is Naj Tunich, whose walls are decorated with glyphs and paintings of figures. A site of pilgrimage in pre-Hispanic times (100 BC-AD 900), nowadays the cave entrance is used by groups of peasants for celebrating the harvest.

In the north-western Maya Mountains of Belize is Actun Tunichil Muknal (Cave of the Stone Tomb), which is 800 m long and has yielded over 200 ceramic vessels and 14 skeletons of sacrificial victims.

Situated south of San Ignacio is the cave Che Chem Ha; the entrance is barely visible due to thick rainforest around it, but the descent to the main space offers a series of chambers on different levels where ceramic vessels have been placed as offerings to the deities of the Underworld.

#### The Maya Mopán peoples, inhabitants of the Maya Mountains

These people who live in the Toledo district in southern Belize, principally on the slopes of the Maya Mountains, represent 2.5% of the national population and are regarded as the oldest indigenous settlers in the region. They practise subsistence farming, which includes cultivating maize, beans and pumpkins, raising hens and pigs, occasionally hunting animals such as armadillos in the forest, and fishing for freshwater winkles during the dry season. The women embroider brightly-coloured canvases depicting different animals in the region, and they also weave natural fibres into basketwork objects.

Although they represent only a tiny proportion of the Belizean population, the Mopán peoples form part of the Toledo Maya Cultural Council (TMCC), which is a member body of the Belize National Indigenous Council. These forms of political organisation have enabled them to create representative bodies for managing programmes aimed at reducing poverty and exercising greater control over farming land. However, the abundant forestry resources in the territories they occupy, which represent 66% in the Toledo district, are nowadays seriously threatened by the concessions that the government of Belize has granted to large sawmills and oil companies. Meanwhile, although the *Maya People of Southern Belize Millennium Declaration* contains a government pledge to protect the practices of these people and promote sustainable development in their lands, it does not acknowledge their right to develop their own education, administrative and government systems.

1. El Petén (Guatemala): detalle del sitio arqueológico de Naranjo. 2-3. Montañas Mayas de Belice: proximidades de Caracol y paisaje de Mountain Pine Ridge.

1. Petén (Guatemala): detail of the archaeological site of Naranjo. 2-3. Maya Mountains in Belize: landscape not far from Caracol and the Mountain Pine Ridge.

tra intoxicaciones por hierbas. En las partes más bajas de este bosque de nubiselva se desarrollan palmas camedor (*Chamaedorea spp.*), y helechos de hojas relativamente poco divididas y oscuras como *Adiantum tectoria*, gramíneas de hojas anchas (*Lithachne* y *Olyra*) y las brillantes plantas de platanillo (*Heliconia*).

En las 405 hectáreas protegidas de estos bosques habitan numerosas especies de mamíferos, como jaguares, el trigrillo (*Felis wiedii*), el mono aullador (*Alouatta pigra*), el tapir, el pecarí de labios blancos y el de collar, el venado americano, el tepezcuatl (*Cuniculus paca*) y el armadillo (*Dasyurus novemcinctus*).

Entre las aves destacan el rey zope o zamuro rey (*Sarcophagus papa*), el tucán real, ave nacional de Belice, la guacamaya roja, la oropéndola montezuma (*Psarocolius montezuma*), el perico cabeza amarilla (*Amazona oratrix*), la chachalaca olivácea (*Ortalis vetula*) y colibríes como *Amazilia tzacatl*, el saltarín cuelliblanco (*Manacus candei*); mención especial merece el motmot de corona azul (*Momotus momota*), que anida en cavidades kársticas y en los templos de los sitios arqueológicos. Entre los anfibios destaca la rana juliani, una especie endémica del sur de las Montañas Mayas en alto riesgo de extinción, la rana de árbol (*Hyla microcephala*) y el sapo borracho (*Rhinophryne dorsalis*).

En las selvas medianas de las Montañas Mayas se observa el carácter decíduo de algunas especies y las alturas de muchas de ellas no sobrepasan los 30 m; en su porción norte, a las riberas de los ríos se desarrollan árboles de hasta 25 m, como el ramón, la pimienta, el palo mulato, el chicozapote y un gran número de matapalos; especialmente en la vertiente oriental de las Montañas Mayas donde las lluvias son más persistentes se desarrolla el cacao (*Theobroma cacao L.*). En los estratos más bajos se desarrollan un gran número de palmas y algunas epífitas y lianas; los estratos herbáceos están sujetos a la variación estacional por lo que en la época lluviosa crecen algunas flores llamativas y orquídeas terrestres.

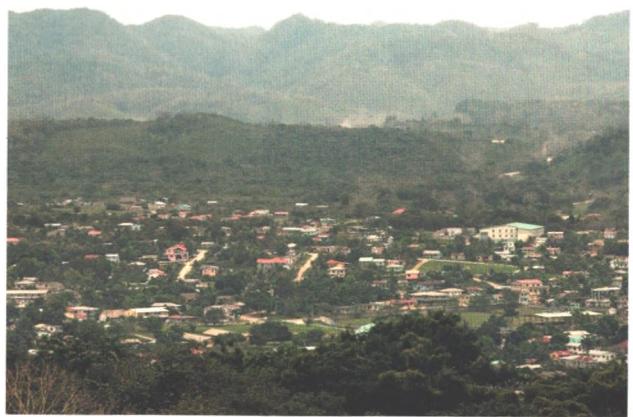
#### Las cuevas de las tierras altas

Los sustratos calizos de las tierras altas de la zona maya, dan origen a cuevas de diversas extensiones y profundidades que desde el punto de vista espeleológico dotan a estas tierras de riquezas paisajísticas y científicas únicas en el mundo; desde la época prehispánica y hasta la actualidad son espacios sagrados y sitios de peregrinación, como Naj Tunich y Paq'alibal en Guatemala o Joloni en Chiapas; estos espacios comparten ya sea la presencia de pinturas con escenas rituales, mitológicas o textos glíficos (como Naj Tunich y Joloni), arte en piedra (Joloni y Actun Tunichil Muknal en Belize) o restos de ofrendas que incluyen cerámica y restos óseos (Actun Tunichil Muknal y Che Chem Ha, Belize).

En las Montañas Mayas del sureste del departamento del Petén destaca la cueva de Naj Tunich por la serie de glifos y figuras pintadas en una de sus paredes; fue un sitio de peregrinación prehispánica (100 a.C.-900 d.C.); en la actualidad, grupos de campesinos celebran la cosecha a la entrada de la cueva.

En el noroeste de las Montañas Mayas beliceñas se localiza la cueva de Actun Tunichil Muknal (Caverna del Sepulcro de Piedra); a lo largo de sus 800 m de longitud se han encontrado más de 200 vasijas de cerámica y 14 esqueletos de personajes ofrecidos en sacrificio.

Al sur de San Ignacio se localiza la cueva de Che Chem Ha, su entrada es poco visible por la selva húmeda que le rodea, en el descenso a la sala principal se pueden observar una serie de cámaras en las que a distintos niveles se colocaron vasijas de cerámica que formaron parte de ofrendas dedicadas a las deidades del Inframundo.



### Los pueblos maya mopán, habitantes de las Montañas Mayas

Habitan en el distrito de Toledo en el sur de Belice, principalmente en las laderas de las Montañas Mayas, representan el 2.5 % de la población nacional, pueden considerarse como los pobladores indígenas más antiguos de estos territorios, practican la agricultura de subsistencia que incluye la siembra de maíz, frijol y calabaza, crían animales de traspatio, principalmente gallinas y cerdos, ocasionalmente cazan animales de la selva, como el armadillo, o recolectan caracoles de agua dulce en época de estiaje; las mujeres bordan coloridos lienzos con diversas figuras de animales de la región y tejen objetos de cestería con fibras naturales.

A pesar de constituir un porcentaje pequeño de la población beliceña, los pueblos mopanes están organizados en el Toledo Maya Cultural Council (TMCC), integrante a su vez del Belice National Indigenous Council, formas de organización política que les han permitido crear plataformas de representación para gestionar programas enfocados a disminuir la pobreza y ejercer mayor control de las tierras que destinan para usos agrícolas; sin embargo, la riqueza de los recursos forestales de sus territorios, que representan el 66 % en el distrito de Toledo, están fuertemente amenazados por las concesiones que el gobierno beliceño ha otorgado a enormes aserraderos y a empresas petroleras. Por otra parte, aunque en la Declaración del Milenio de los Pueblos Indígenas del Sur de Belice el Estado beliceño se compromete a proteger las prácticas de los pueblos mayas y promover el desarrollo sostenible en sus territorios, no reconoce la posibilidad de que estos pueblos busquen su desarrollo mediante sus propios sistemas educativos, administrativos y de gobierno.

## LOS RÍOS USUMACINTA Y DE LA PASIÓN

### La región Usumacinta

A caballo entre Guatemala y México, tiene bancos biogenéticos de flora y fauna de importancia mundial. El Usumacinta, vía de comunicación desde tiempos prehispánicos, inicia su curso en la confluencia de los ríos Lacantún, Salinas, Chixoy y de la Pasión y puede dividirse en dos porciones: el Usumacinta alto, delimitado por las sierras del Lacandón en Guatemala y Cojolita en Chiapas, entre las que está el anticinal Usumacinta, y el Usumacinta bajo, identificado por los cañones que se forman a partir del meandro en que se sitúa Yaxchilán. Su cuenca incluye territorios del departamento del Petén, en Guatemala, de los municipios chiapanecos de Palenque, Ocosingo, Marqués de Comillas y Maravilla Tenejapa, y de Tenosique en Tabasco.

La temperatura media anual ( $26^{\circ}\text{C}$ ), la precipitación promedio (1,500-3,000 mm), las masas de aire del Atlántico y los sistemas ciclónicos incrementan la nubosidad y reducen la transparencia del aire y la insolación, provocando altos niveles de humedad. Por otra parte, las variaciones altitudinales y los suelos arcillosos de arenas y limos permiten la formación de la selva húmeda en cuyos estratos superiores destacan especies vegetales como el latex (*Manilkara zapota*), el laurel de hoja grande (*Nectandra ambigens*), el aguacate (*Persea schiedeana*), el ramón, el ramón de mico o tostash (*Pseudolmedia oxyphyllaria*), el sombrerete o guayabo, el palo de zope (*Guatteria anomala*), el castaño (*Sterculia mexicana*), el cedrillo (*Guarea excelsa*), flor de cacao (*Quararibea funebris*), el guacirán (*Pithecellobium leucocalyx*), el sacapucté (*Chaptoptelea mexicana*), el cotón del Caribe (*Alchornea latifolia*), la caoba, el cedro rojo (*Cedrela odorata*), la pochota (*Ceiba petandra*), el guayacán, el matapalos, la cuesa (*Bernoullia flammea*) y palmas nómadas como el chapay (*Astrocaryum mexicanum*), estas dos últimas comestibles;

### THE RIVERS USUMACINTA AND PASIÓN

#### The Usumacinta region

Situated midway between Guatemala and Mexico, this region boasts world-renowned biogenetic reserves of flora and wildlife. The Usumacinta, a channel of communication since pre-Hispanic times, commences at the confluence of the rivers Lacantún, Salinas, Chixoy and Pasión and can be divided into two courses: the Upper Usumacinta, delimited by the Lacandon range in Guatemala and the Cojolita range in Chiapas, with the Usumacinta anticline in the middle, and the Lower Usumacinta, identified by the canyons that form beyond the meander near the site of Yaxchilán. Its basin comprises areas of Petén in Guatemala, the municipal areas of Palenque, Ocosingo, Marqués de Comillas and Maravilla Tenejapa in Chiapas, and Tenosique in Tabasco. The average annual temperature ( $26^{\circ}\text{C}$ ), mean precipitation (1,500-3,000 mm), air masses from the Atlantic and cyclonic systems increase the cloud cover, reducing the transparency of the air and exposure to the sun and giving rise to high levels of humidity. Meanwhile, the variations in altitude and the clayey nature of the sandy and limey soils permit the formation of a rainforest whose upper strata are principally given over to species such as the sapodillo (*Manilkara zapota*), large-leaved laurel (*Nectandra ambigens*), avocado (*Persea schiedeana*), breadnut (*Brosimum alicastrum*), Maya nut (*Pseudolmedia oxyphyllaria*), guava (*Terminalia amazonica*), palo de zope (*Guatteria anomala*), chestnut (*Sterculia mexicana*), American muskwood (*Guarea excelsa*), funeral tree (*Quararibea funebris*), guacirán (*Pithecellobium leucocalyx*), Mexican elm (*Alchornea latifolia*), mahogany (*Swietenia macrophyla*), red cedar (*Cedrela odorata*), kapok (*Ceiba petandra*), guayacán, fig, cuesa (*Bernoullia flammea*) and walking palms such as the chapay (*Astrocaryum mexicanum*). The latter two species are edible. The principal herbaceous species are the Mexican yam (*Discorea composita*) – whose sapogenine substances are used by the chemical-pharmaceutical industry in the synthesis of asteroidal hormones – bromelias of the Aechmea genus, which store water between their leaves and give rise to unique examples of biocenosis, and ferns such as *Adiantum tectorum*, adapted to permanent semi-darkness.

The rainforest of the Usumacinta Basin boasts between 82 and 112 of the 124 mammal species recorded in Mexico. The largest of these include howling monkeys, regarded as the "gardeners of the rainforest" because they trail seeds from one habitat to another (the abundance of gurumo (*Cecropia obtusifolia*) in the forest may be owing to this species); jaguars, oncillas, jaguarundis, tapirs, collared peccaries, red brocket, agoutis (*Dasyprocta mexicana*), spider monkeys, lowland pacas, bare-tailed armadillos (*Cabassous centralis*), first recorded in Mexico in 1986, grey four-eyed opossums (*Philander opossum*) and otters (*Lutra annectans*). Bats, the predominant species of which is the Chiroptera, account for nearly 50% of the mammals present in certain parts of the forest and also act as pollinators and seed scatterers. In total, 341 bird species have been recorded, including the scarlet macaw, great curassaw, harpy eagle, crested guan, collared aracari (*Pteroglossus torquatus*) and keel-billed toucan. The latter two species are frugivores and scatter large, fleshy seeds belonging to *Manilkara zapota*, *Nectandra ambigens*, *Persea schiedeana*, *Diospyros digyna*, *Brosimum alicastrum* and *Pouteria sapota*. Hummingbirds such as *Amazilia tzacatl* and *Hylocharis leucotis* pollinate plant families such as the Acanthaceae, Bromeliaceae, Ericaceae, Gesneriaceae, Loranthaceae and Musaceae. Eighty-four reptiles have been documented, including the boa, pit viper (*Bothrops asper*), jumping viper (*Bothrops nummifer*), Central American river turtle (*Dermatemys mawii*) and the brightly-colored red-eyed tree frog. Over 1,100 insect species have been recorded: understorey butterflies of the Morpho genus, with enormous, iridescent surfaces on their wings; beetle species such as the elephant beetle (*Megasoma elepha*), hercules (*Dynastes spp.*), pizarro (*Golophus pizarro*), inca (*Inca clathrata*) and harlequin (*Acronicta longinanus*); grasshoppers such as the carnivorous *Tropidachris sp.*; ants that live in the canopy or leaf-cutters such as *Atta cephalotes*, and moths like the birdwing moth, which contributes organic matter to deep levels of the soil. In the rainforest there are mutualistic relationships between plant and animal species, which have led experts to advance the hypothesis of co-evolution, as in the case of ants and guarumos and orchids and bees.

#### The zenzo

The white-lipped peccary (*Tayassu ringes*), known as the zenzo – from the Nahuatl word **ZENZOCOYAMETL**, meaning a cohort of 400 warriors led by a chief – gathers in herds of hundreds of individuals that need vast virgin forests to survive because they roam for kilometres in search of trees with ripe fruit; in the forests there are wide corridors through which the herds constantly pass as they look for places to drink and eat. According to Miguel Alvarez del Toro: "...peccaries are reasonably orderly as they pass through. Usually, the herd is led by young adults, followed by females and the young, with the larger males and females bringing up the rear..." The consumption of peccary meat, a source of fat, protein, calcium and thiamine, has been documented in various parts of the Maya area.

#### The emblem glyphs at Pomón and the references to the Usumacinta

According to Tomás Pérez Suárez, the most representative glyphs at Pomón make reference to the topographical feature known as Boca del Cerro: "In the Calepino Maya de Motul glossary, the entry for the word **PACAH** states: 'thresholds or windowsills'. We know that at both the linguistic and symbolic levels, threshold, death, door and mouth usually have the same semantic meaning, which is why we suggest that the emblem glyph at Pomón is an allusion to that topographical feature". Pakab or Pakabul is a reference to this particular aperture in the northern Chiapas mountains. This site was important because it was a fluvial port connecting the coastal plains of the Gulf to the Upper Usumacinta – and its numerous tributaries that rise in the Cuchumatanes – the Chiapas Highlands, Petén in Guatemala and the Maya Mountains in Belize.

#### The Maya peoples in the middle basin of the Usumacinta

One of the best known peoples in the Chiapas rainforest are the Lacandons. They live in four places: Naha', Metzabok, Lacanja Chansayab and Bethel. They live on the products they grow themselves – maize, beans, chilli peppers – and their diet includes domestic animals such as hens and turkeys, and occasionally species from the forest. Due to their knowledge of the rainforest flora and their respect for the conservation policies affecting their land, they are allowed to exploit the parlour palm (*Chamaedorea spp.*), which is mainly distributed in the United States of America. They pursue tourism-related activities, such as managing the accommodation infrastructure and controlling access to the Bonampak National Park, and they also make handicrafts – a vital source of income for certain groups. In the middle course of the Usumacinta, in Mexico, not far from the pre-Hispanic site of Yaxchilán, there are speakers of the Cho'l language at Frontera Corozal, a settlement established in 1954 by migrant groups from Bachajón and Tumbalá. Tourism and cultural infrastructures have been developed to disseminate the abundant resources administered by the local population – in certain places it is possible to see specimens of the *Lacandonia Schimatica* endemic species – and there are also terrestrial and fluvial transport services. Until 2005, the Chol population stood at around 4,080.

The Ixcán, the Guatemalan rainforest in the middle basin of the Usumacinta, was colonised in the 1960s, at the request of the government, by groups from the Cuchumatanes Highlands. However, as time went by, the level of political organisation manifested by the inhabitants of these villages led the authorities to believe that the communities were potential points of socio-cultural independence and counterinsurgency, as well as the owners of oil-rich lands, and the villages were therefore destroyed. The diaspora of the Guatemalan peoples and the refugee camps in Chiapas during the 1980s and 1990s gave rise to new processes of colonisation in the Ixcán, this time led by mestizo peoples. Consequently, the indigenous presence in this area reveals a scattered pattern of distribution. Q'eqchi' speakers form the largest group and they undertake farming and trading activities.

The rich alluvial plains between the rivers Salinas and Pasión are given over to farming and cattle-raising activities, and Q'eqchi's are hired as day labourers. A small number own their own plots of alluvial land, but in this region known as Petexbatún most of them provide services, trade goods or fish in the rivers. The towns of Sayaxché, San Luis and Poptún have the largest numbers of Q'eqchi' speakers in the southern part of Petén. Following repopulation and the arrival of repatriated people in the Ixcán, new communities have emerged in which there are speakers of Kaqchikel, K'iche', Poqomchi and, to a lesser extent, Mam and Q'anjob'al.



entre las herbáceas destacan el barbasco (*Discorea composita*) –cuyas sustancias sapogeninas aprovecha la industria químico-farmacéutica en la síntesis de hormonas asteroidales–, Bromeliáceas del género *Aechmea*, que almacenan agua entre sus hojas y dan lugar a biocenosis muy particulares, y helechos como *Adiantum tectorum*, adaptados a una penumbra permanente. En la selva húmeda de la cuenca del Usumacinta se han identificado entre 82 y 112 de las 124 especies de mamíferos registradas en México. Entre los de mayor tamaño destacan los monos saraguatos, considerados "jardineros de la selva" al trasladar las semillas por sus hábitos nómadas; quizás a ellos se deba la abundancia de gurumo (*Cecropia obtusifolia*) en la selva; también se deben mencionar el jaguar, el tigrillo, el leoncillo, el pecarí de collar, el venado temazalte, el guaque negro (*Dasyprocta mexicana*), el mono araña, el tepezcuintle, el armadillo cola desnuda (*Cabassous centralis*), registrado por primera vez en el país en 1986, el tlacuache cuatro ojos (*Phylander opossum*) y la nutria (*Lutra annectans*). Los murciélagos, entre los que predomina Chiroptera, constituyen alrededor del 50% de las especies de mamíferos presentes en ciertas porciones de la selva y también funcionan como polinizadores y dispersores de semillas.

Se han registrado 341 especies de aves, entre las que destacan la guacamaya roja, el hocofaisán, el águila arpía, la colojita, el tucán de collar (*Pteroglossus torquatus*) y el tucán real, estos dos últimos, frugívoros y dispersores de semillas grandes y carnosas como las de *Manilkara zapota*, *Nectandra ambigens*, *Persea schiedeana*, *Diospyros digyna*, *Brosimum alicastrum* y *Pouteria sapota*. Colibríes como *Amazilia tzacatl* e *Hylocharis leucotis* polinizan a familias de plantas como las Acanthaceae, Bromeliaceae, Ericaceae, Gesneriaceae, Loranthaceae y Musaceae.

Se ha documentado la existencia de 84 especies de reptiles, entre las que destacan la boa o mazacuata, la nauyaca real (*Bothrops asper*), la nauyaca saltadora (*Bothrops nummifer*), la tortuga blanca (*Dermatemys mawii*) y la vistosa rana conocida como ninfa del bosque. Más de 1,100 especies de insectos registrados: mariposas del sotobosque del género *Morpho*, con enormes superficies iridiscentes en sus alas; especies de escarabajos como el elefante (*Megasoma elepha*), héracles (*Dynastes spp.*), pizarro (*Golophus pizarro*), inca (*Inca clathrata*) y arlequín (*Acronicta longinanus*); saltamontes como *Tropidachris sp.*, carnívoro; hormigas que viven en el dosel o cortadoras de hojas como las arrieras (*Atta cephalotes*), y polillas como la gavilana, que incorporan materia orgánica a niveles profundos del suelo. En la selva húmeda existen relaciones mutualistas entre especies vegetales y animales que plantean a los especialistas la posibilidad de coevoluciones, como ocurre entre hormigas y guarumos y orquídeas y abejas.

#### El zenzo

El pecarí de labios blancos (*Tayassu ringes*), conocido como zenzo –de la palabra náhuatl **ZENZOCOYAMETL**, que significa una cohorte de cuatrocientos guerreros guiados por un jefe–, se reúne en piaras de cientos de individuos que necesitan grandes selvas vírgenes para vivir, pues efectúan largas caminatas en busca de árboles de fruta madura; en las selvas hay caminos amplios del paso constante de las piaras hacia los abrevaderos y comederos. Miguel Álvarez del Toro refiere que "... los pecaríes marchan con bastante orden cuando van de paso: generalmente la manada lleva en la delantera a los jóvenes de mediana edad, le siguen las hembras y crías, trayendo en la retaguardia a los machos y hembras más grandes...". El consumo de la carne de pecarí, proveedora de grasas, proteínas, calcio y tiamina, ha sido documentado en diversas regiones de la zona maya.

1. Belice, Montañas Mayas: alrededores de Xunantunich.

2. El río Usumacinta junto a Yaxchilán.

3. Belice, Maya Mountains: landscape near Xunantunich.

4. The River Usumacinta not far from Yaxchilán.



#### **Los glifos emblema de Pomoná y las alusiones al Usumacinta**

Tomás Pérez Suárez ha propuesto que los glifos más representativos de Pomoná hacen referencia al accidente topográfico llamado Boca del Cerro, pues: "en la entrada para la palabra **PACAH** en el Calepino maya de Motul dice: 'umbras de puertas o ventanas'. Sabemos que en el nivel lingüístico como en el simbólico, umbral, puerta y boca suelen tener el mismo significado semántico, razón por la que proponemos que el glifo emblema de Pomoná hace alusión a dicho accidente topográfico". Pakab o Pakabul hace referencia a la peculiar abertura de la sierra norte de Chiapas. La importancia de este sitio es que funciona como puerta fluvial que comunicaba la llanura costera del Golfo con el alto Usumacinta –y sus numerosos tributarios que descienden de los Cuchumatanes–, las tierras altas de Chiapas, el Petén guatemalteco y las Montañas Mayas de Belice.

#### **Los pueblos mayas de la cuenca media del Usumacinta**

Uno de los pueblos más conocidos de la selva chiapaneca es el lacandón. Habita en cuatro localidades: Naha', Metzabok, Lacanja Chansayab y Bethel. Consumen productos que él mismo siembra –maíz, frijol, chile–, y su dieta incluye animales domésticos como gallinas o guajolotes y en ocasiones especies de la selva. Por su conocimiento de la flora de la selva y el seguimiento que hace a las políticas de conservación implementadas en sus territorios tiene autorización para la explotación del xate (*Chamaedorea spp.*), distribuyendo principalmente en los Estados Unidos de Norteamérica. Mantiene actividades relacionadas con el turismo, como la administración de infraestructura hotelera y el control de la ruta de acceso al Monumento Natural Bonampak, y elabora artesanías que son una fuente de ingresos indispensable para algunos grupos.

En la porción media del Usumacinta en territorio mexicano, muy cerca del sitio prehispánico de Yaxchilán, hay hablantes de lengua cho'l en Frontera Corozal, localidad iniciada en 1954 por grupos migrantes de Bachajón y Tumbalá. Su infraestructura turística y cultural tiene como objetivo difundir la riqueza de los recursos administrados por la población local –en sus instalaciones se observan algunos ejemplares de *Lacandonia Schimatica*–, que también ofrece servicios de transportación terrestre y fluvial; hasta 2005 la población chol ascendía a 4,080 habitantes.

El Ixcán, la selva húmeda guatemalteca en la cuenca media del Usumacinta, se colonizó a instancias del gobierno en los años sesenta del siglo XX por pueblos de los altos Cuchumatanes; sin embargo, al paso de tiempo, dados los niveles de organización política de los habitantes de estas aldeas, se les consideró como potenciales puntos de autonomía sociocultural, de fuerza contrainsurgente y poseedores de tierras ricas en recursos petroleros, por lo que se destruyeron las aldeas; la diáspora de los pueblos guatemaltecos y su refugio en Chiapas durante los años ochenta y noventa, dio lugar a nuevos procesos de colonización en el Ixcán, encabezados por pueblos mestizos; por ello, la presencia indígena en esta zona presenta un patrón de distribución disperso; sin embargo, puede considerarse que los hablantes de lengua q'eqchi' son los de mayor presencia y realizan principalmente actividades económicas de tipo agropecuario y comercial.

En las ricas llanuras aluviales entre los ríos Salinas y de la Pasión se desarrollan actividades agrícolas y ganaderas en las que se emplean jornaleros q'eqchi's; un número muy reducido posee pequeñas porciones de tierras aluviales, pero la mayoría se ocupa en la prestación de servicios, el comercio o la pesca

#### **THE COAST OF THE GULF OF MEXICO AND THE YUCATÁN PENINSULA**

##### **The Tabasco plains and mangroves**

En route to the Gulf, beyond Boca del Cerro, the Usumacinta widens (between 400 and 600 m) to continue over the alluvial plain and irrigate large areas that flood during the rainy season, forming the islets and lakes that characterise the Tabasco plains. The eastern section is known as Chontalpa and comprises seven of the 17 municipal areas in Tabasco. Approximately 60 km north of Tenosique, the Usumacinta is joined by the waters of the River San Pedro Mártir –which rises at the heart of Petén, near Lake Petén Itzá– irrigating the town of Balancán. South of Emiliano Zapata, on the left-hand side of the basin, it is joined by the waters of the Chacamax, which tumble down from the Palenque mountains. Approximately 40 km from Emiliano Zapata, the Usumacinta forks: the largest branch to the north and smaller branches to the west. A few kilometres before Jonuta, a city built on top of a pre-Hispanic ceremonial centre, it branches off to form the River Palizada, which flows eastwards and empties into the Términos Lagoon. In the town of Centla, the Usumacinta is joined by the Grijalva and San Pedro in the place known as Tres Brazos ("Three Arms"). By the time it empties into the mouth at Frontera, the Usumacinta has width of 1.5 km.

Of the swamps that form amid the mangroves, the most important are the Centla Swamps, the largest in North America (302,706 ha). This large region is nowadays a Biosphere Reserve and comprises mangroves, swamps, tropical lagoons, portions of evergreen seasonal forest (19,974.5 ha) and stretches of varying rainforest which are seasonally flooded, each with their own flora (*Bucida buceras*, *Coccoloba barbadensis*, *Bactris baculifera* and *Acoelorrhaphis wrightii*) and wildlife. The latter includes the "living fossil": the gar (*Atractosteus tropicus*), a species traditionally eaten in Tabasco, one of its last habitats in Mexico.

##### **The Chontal peoples (YOKO WINIK)**

En Tabasco there are 43,987 speakers of the Chontal language, distributed between 363 towns, principally in the municipal areas of Nacajuca, Centla, Centro and Macuspana. They cultivate maize, beans and cacao. In the swamplands near Centla they practise the "marceño" system of maize cultivation (during March), a relic left over from the raised-field system used by the pre-Hispanic peoples. They harvest tubers such as cassava and sweet potato, but their diet also includes fish and seafood (roasted, fried, boiled or seasoned with achiote and pepper). The communities make various handicrafts for daily or ritual use, including wooden drums with deer or sheep skin, reed flutes, wood-carved masks, furniture, utensils, boats, basketwork objects, mats, hats and bags. The women embroider cross-stitch patterns on strips of cloth which are then used to decorate the blouses of the regional costume. They also make objects out of terracotta, shell and bone and bowls for drinking chorote or pozol, the Maya beverage made out maize and cacao. Cacao is part of the daily diet and is used for making chocolate drinks and cacaahuada, which is extracted from the pulp around the seed; it is also used for making creams and liqueurs. Chorote is drunk in the morning with traditional sweet dishes such as sopa borracha (bread soaked in egg then fried in syrup and



rum) and others made out of lemon, milk, coconut, soursop, sweet potato, pineapple and papaya; chocolate is an evening drink, usually accompanied by turuletes and panetelas (biscuits) or cake.

##### **South-western Campeche**

This area comprises the most wetlands, which in turn form part of the largest water basin in Mexico. The main species in the forests is the logwood (*Haematoxylum campechianum*) and *Rhizophora mangle* in the mangroves. In murky waters the predominant species belong to the rodoficeae family, the most common ones being *Agardhiella ramosissima*, *Eucheuma isiforme*, *Gracilaria ferox* and *Botryocladia occidentalis*. The mammals that reproduce in this area include ocelots and howling monkeys; birds such as the jabiru stork, peregrine falcon and white pelican; fish such as the sea bass, dolphin and manatee; turtles are represented by the crocodile; there is a wide variety of crustaceans and shrimps; and the hawksbill turtle (*Eretmochelys imbricata*) reproduces in the Sabancuy estuaries, north of the Términos Lagoon. This area has different types of rainforest, most notably canacoital (where *Bravaisia integerrima* predominates), corozal (*Attalea butyracea*, sin. *Scheelea liebmansi*), jahuacat (*Bactris spp.*), puktal (*Bucida buceras*) and timbal (*Bambusa longifolia*), each with its own flora and wildlife. The latter includes large mammals which are either threatened or in danger of extinction, such as jaguars, tapirs and spider monkeys, and reptiles such as the *Boa constrictor*.

##### **Logwood**

The Maya used the properties of logwood (EK), a species that grows in mangroves, to dye cloth, especially blankets. When the Spaniards arrived in the west of the Yucatán Peninsula, they discovered this mangrove species and called it Campeche logwood. According to the chronicles, it was often "ten arms tall and as a thick as a pipe, and could produce between forty and fifty quintales (a unit of measurement approximately equivalent to 100 pounds) of reddish timber". Its economic importance grew even further when British pirates established a base on the island of Términos and ventured into the southern part of the island of El Carmen, where they exploited vast quantities of logwood, especially in the Palizada area, transported it up the River Candelaria and then put in on boats at Villa del Carmen. The European textile industry was able to diversify its colours thanks to this product first used in pre-Hispanic times.

##### **Chenes**

The predominant species in northern Campeche are the red and black mangroves, often interspersed, whereas the white mangrove (*Laguncularia racemosa*) only grows in certain areas. There are trees such as the black poisonwood (*Metapodium brownii*) and yellow mombin (*Spondias mombin*); shrubs such as *Bravaisia tubiflora*, and endemic species such as *Metelea yucatanensis* and *Exostema caribicum*. There are over-exploited palms: the endemic knacás (*Coccolithrix readii*), chit (*Thrinax radiata*) anduká or cherry palm (*Pseudophoenix sargentii*), as well as *Beaucarnea plabilis*.

1. Curso medio del Usumacinta. 2. Paisaje de la región Usumacinta desde la Acrópolis de Bonampak.

1. Middle course of the Usumacinta. 2. View of the landscape of the Usumacinta region from the Acropolis at Bonampak.

fluvial de esta región, conocida como el Petexbatún; los municipios de Sayaxché, San Luis y Poptún son los de mayor número de hablantes del q'eqchi' en esta porción sur del Petén; a partir de los repoblamientos y la llegada de repatriados al Ixcán se han conformado poblados en los que se habla el kaqchiquel, el k'iche', el pogomchi y en menor número el mam y el q'anjo'bal.

#### **LA COSTA DEL GOLFO DE MÉXICO Y LA PENÍNSULA DE YUCATÁN**

##### **Las planicies y los manglares de Tabasco**

El Usumacinta, en su camino hacia el Golfo, tras cruzar Boca del Cerro se ensancha (entre 400 y 600 m) para recorrer la planicie aluvial e irrigar amplias zonas que se inundan en temporada de lluvias, formándose los islotes y lagunas que caracterizan a las planicies tabasqueñas. La porción oriental recibe el nombre de la Chontalpa y comprende siete de los diecisiete municipios de Tabasco. Unos 60 km al norte de Tenosique las aguas del Usumacinta reciben al San Pedro Mártir –que se forma en el corazón del Petén, cerca del lago Petén Itzá–, regando el municipio de Balancán. Al sur de Emiliano Zapata, por la vertiente izquierda, se incorporan las aguas del Chacamax, que viene de la sierra de Palenque; a unos 40 km de Emiliano Zapata, la corriente del Usumacinta se bifurca: el mayor volumen hacia al norte y corrientes menores hacia el oeste. Unos kilómetros antes de Jonuta, ciudad asentada sobre un centro ceremonial prehispánico, se desprende el río Palizada, que se dirige al oriente y desemboca en la laguna de Términos. En el municipio de Centla se unen al Usumacinta el Grijalva y el San Pedro, en el sitio conocido como Tres Brazos. Finalmente, antes de desembocar en la barra de Frontera, el Usumacinta llega a tener un ancho de 1.5 km. Entre los manglares que se forman en los pantanos destacan los de Centla, los más extensos de América del Norte (302,706 ha). Esta amplia región es una Reserva de la Biosfera y conserva manglares, pantanos, lagunas tropicales, porciones de selva mediana subperennifolia (19,974.5 ha) y trozos de variantes de selva húmeda estacionalmente inundada, cada uno con su propia flora (*Bucida buceras*, *Coccoloba barbadensis*, *Bactris baculifera* y *Acoelorrhaphis wrightii*) y fauna, incluyendo el "fósil vivo": el pejelargo (*Atractosteus tropicus*), especie alimenticia tradicional de Tabasco que tiene aquí uno de sus últimos hábitats en México.

##### **Los pueblos chontales (YOKO WINIK)**

En Tabasco los hablantes de lengua chontal son unos 43,987, distribuidos en 363 poblaciones, principalmente en los municipios de Nacajuca, Centla, Centro y Macuspana; cultivan maíz, frijol y cacao; en las áreas pantanosas cerca de Centla practican el sistema "marceño" para el cultivo del maíz (durante marzo), un reliquo del sistema de campos elevados de los pueblos prehispánicos; recolectan tubérculos como la Yuca y el camote, y su dieta incluye pescados y mariscos (asados, fritos, hervidos o condimentados con achiote y pimienta). En las comunidades se elaboran artesanalmente objetos de uso diario o ritual: tambores de madera con piel de venado o borrego, flautas de carrizo, máscaras talladas en madera, muebles, utensilios, cayucos, tejidos de palma, petates, sombreros y bolsas; las mujeres elaboran tiras bordadas en punto de cruz, que decoran las blusas del traje regional, así como objetos de barro cocido, concha, hueso y jícaras para beber choros.

te o pozol, bebida de origen maya hecha de maíz y cacao. El cacao forma parte de la dieta diaria y con él se elaboran bebidas como el chocolate y la cacahuada, que sale de la pulpa que envuelve a la semilla; también cremas y licores. El chorote se bebe por la mañana, con dulces tradicionales como la sopa borracha (pan bañado de huevo y frito en almíbar con ron), los dulces de limón real, leche, coco, guanábana, camote, piña y papaya; el chocolate por la tarde, acompañado de turuletes y panetelas (galletas) o budín.

#### El suroeste de Campeche

Concentra la mayor cantidad de humedales, que forman parte de la mayor cuenca hidrológica de México. En los bosques destaca el palo de tinte (*Haematoxylum campechianum*) y en los manglares *Rhizophora mangle*. En las aguas poco transparentes predominan las rodoficeas, siendo las más comunes *Agardhiella ramosissima*, *Eucheuma isiforme*, *Gracilaria ferox*, *Botryocladia occidentalis*. Aquí se reproducen mamíferos como el ocelote y el mono aullador; aves como la cigüeña jaribú, el halcón peregrino y el pelícano blanco; entre los peces destacan el robalo, el delfín y el manatí; la herpetofauna está representada por el cocodrilo; hay gran variedad de crustáceos y camarones; la tortuga carey (*Eretmochelys imbricata*) se reproduce en los esteros de Sabancuy, al norte de la laguna de Términos. En esta zona se presentan variantes importantes de la selva húmeda y destacan los cana-koitales, dominando *Bravaisia integriflora*, corozales (*Attalea butyracea*, sin. *Scheelea liebmanni*), jahuaquetas (*Bactris spp.*), puktales (*Bucida buceras*) y timbales (*Bambusa longifolia*), cada una de estas variantes con su flora y fauna específicas, que incluye mamíferos grandes amenazados o en peligro de extinción como el jaguar, el tapir y el mono araña, y reptiles como *Boa constrictor*.

#### Palo de Campeche o palo de tinte

Los mayas aprovecharon las cualidades del palo de tinte (EK) que se desarrolla en los manglares para teñir telas, especialmente mantas. A la llegada de los españoles al oeste de la península de Yucatán descubrieron esta especie de manglar al que denominaron palo de Campeche. Según algunas crónicas llegaban a medir "diez brazos de alto y el grueso de una pipa, que podían producir hasta cuarenta o cincuenta quintales de madera tintórea". Su importancia económica se acrecentó cuando los piratas ingleses se establecieron en la isla de Términos y se adentraron al sur de la isla del Carmen, explotando grandes cantidades del palo de tinte, sobre todo en el área de la Palizada, transportadas por el río Candelaria y posteriormente embarcadas en la Villa del Carmen. La industria textil europea diversificó sus colores gracias a este producto de uso prehispánico.

#### Chenes

En costa del norte de Campeche predominan el mangle rojo y el mangle negro, frecuentemente entremezclados, y sólo en algunas porciones se da el mangle blanco (*Laguncularia racemosa*). Encontramos árboles como el box-

The mangroves near the lagoons in the western section of the Yucatán Peninsula are subject to estuarine processes and are most notably home to marine euryhalines – 30 % of the total fish species – such as the Western Atlantic seabream (*Archosargus rhomboidalis*), sheepshead (*Archosargus probatocephalus*), spotfin mojarra (*Eucinostomus argenteus*) and pinfish (*Lagodon rhomboides*). The commercial species include snappers (*Lutjanus spp.*), sardines (*Harengula jaguana* and *Opisthonema oglinum*), mojarra (*Eucinostomus spp.* and *Eugerres plumieri*) and black drum (*Pogonias cromis* and *Cynoscion nebulosus*); the shrimp (*Farfantepenaeus spp.*) and Florida horse conch (*Pleuroloca gigantea*) populations, the lightning whelk (*Busycon contrarium*), banded tulip (*Fasciolaria hunteria*), West Indian chank (*Xancus angulatus*), milk conch (*Strombus costatus*) and chivita (*Melongena sp.*) seek out estuaries. Meanwhile, the stone crab (*Mennipe mercenaria*), nowadays greatly depleted, and the endemic *Gambusia yucatana yucatana* and *Poecilia velifera* species are protected because of their contribution to fish biodiversity.

The most representative animals in these mangroves are jaguars, ocelots (*Leopardus pardalis*), oncillas (*Leopardus wiedii*), jaguarundis (*Herpailurus yagorauri*), spider monkeys, tapirs, white-tailed deer (*Odocoileus virginianus yucatanensis*), northern tamanduas (*Tamandua mexicana*), tayras (*Eira barbara*), white-nosed coatis (*Nasua narica*), mapaches, tepezquintles (*Agouti paca*), Yucatán deer mice (*Peromyscus yucatanicus*) and manatees (*Trichechus manatus*). The reptiles include the white-throated mud turtle (*Kinosternon scorpioides*), loggerhead sea turtle (*Caretta caretta*) and green sea turtle (*Chelonia mydas*), Morelet's crocodile (*Crocodylus moreletii*), increasingly difficult to see, Anolis lizards (*Anolis rodriguezi*), the dwarf gecko (*Sphaerodactylus glaucus*), brown basilisk (*Basiliscos vittatus*), boa and pit viper. The most representative amphibians are the cane toad (*Bufo marinus*), Gulf toad (*Bufo valliceps*), white-lipped frog (*Leptodactylus labialis*), yellow cricket tree frog (*Hyla microcephala*) and leopard frog (*Rana berlandieri*). The resident birds include the pink flamingo (*Phoenicopterus ruber ruber*), which nests in Ría Lagartos, roseate spoonbill (*Ajaui ajaja*), jabiru (*Jabiru mycteria*), wood stork (*Mycteria americana*), king vulture (*Sarcophagus papa*), lesser yellow-headed vulture (*Cathartes burrovianus*), brown pelican (*Pelecanus occidentalis*), magnificent frigate bird (*Fregata magnificens*), white heron (*Casmerodium albus*), turkey vulture (*Cathartes aura*), common black hawk (*Buteogallus anthracinus*), grey hawk (*Buteo nitidus*), chachalaca (*Ortalis vetula*), olive-throated parakeet (*Aratinga nana*), Vaux's swift (*Chaetura vauxi*), buff-bellied hummingbird (*Amazilia yucatanensis*), Yucatán woodpecker (*Melanerpes pygmaeus*), great kiskadee (*Pitangus sulphuratus*), tropical kingbird (*Tyrannus melancholicus*), brown jay (*Cyanocorax morio*), tropical mockingbird (*Mimus gilvus*), Muscovy duck (*Cairina moschata*) and Yucatán Amazon (*Amazona xantholora*).

The most representative mammals are tayras, northern tamanduas, oncillas, white-tailed deer, white-nosed coatis, mapaches, tepezquintles, eastern cottontail rabbits and Desmarest's spiny pocket mice (*Heteromys desmarestianus*). The reptiles include the boa, coral snake (*Micruurus diastema*), pit viper, Yucatán hognosed pit viper (*Porthidium yucatanicum*), faded black-striped snake (*Coniophanes schmidti*), endemic to the Peninsula, the white-lipped snake (*Symphimus mayae*), a diurnal, endemic species, the speckled racer (*Drymobius margaritiferus*), white-throated mud turtle, Anolis lizard and the endemic white-tipped lizard (*Aspidocelis angusticeps* and *Aspidocelis maslini*). The main amphibians are the endemic *Craugastor yucatanensis* frog, the gulf toad and white-lipped frogs. The bird species include the grey hawk, red-billed pigeon (*Columba flavirostris*), common ground dove (*Columbina passerina*), ruddy ground dove (*Columbina talpacoti*), white-tipped dove (*Leptotila verreauxi*), white-winged dove (*Zenaida asiatica*), olive-throated parakeet, groove-billed ani (*Crotophaga sulcirostris*), ferruginous pygmy owl (*Glaucidium brasilianum*), Guatemalan screech owl (*Otus guatemalae*), collared aracari (*Pteroglossus torquatus*), golden-fronted woodpecker (*Melanerpes aurifrons*), Yucatán flycatcher (*Myiarchus yucatanensis*), spotted wren (*Campylorhynchus gularis*), tropical mockingbird and hooded oriole (*Icterus cucullatus*). The floral species of the tropical deciduous forest, such as the Florida fishpoison tree (*Psidia communis*), *Bucida buceras*, the black poisonwood (*Metopium brownei*), glassywood (*Astronium graveolens*), black-cabbage bark (*Lonchocarpus castilloi*), *Vides gaumeri*, the red cedar and mahogany, all lend themselves to beekeeping. Most of the aforementioned trees display crossed pollination, with bees performing pollination and increasing the productivity of crops such as beans,

- Campeche (Méjico): 1. Manglar en Candelaria.  
2. Isla Tixel, Sabancuy.**  
**Campeche (Mexico): 1. Mangroves at Candelaria.  
2. Tixel Island, Sabancuy.**



There are numerous migratory birds, most notably the peregrine falcon (*Falco peregrinus*), greater white-fronted goose (*Anser albifrons*) and northern pintail; the species threatened by hunters are the blue-winged teal (*Anas discors*), cinnamon teal (*Anas cyanoptera*), lesser scaup (*Aythia affinis*), ring-necked duck (*Aythia collaris*), bufflehead (*Bucephala alboalba*), red-breasted merganser (*Mergus serrator*), ruddy duck (*Oxyura jamaicensis*) and wood duck (*Aix sponsa*). The last three species are in danger of extinction. Inland from the lagoons, the land gives way to tropical deciduous forests with trees such as the Panama rubber tree, ceiba (*Ceiba aesculifolia*), black poisonwood, wild papaya (*Jacaratia mexicana*), buttercup tree (*Cochlospermum vitifolium*), kolokmax (*Crataeva tapia*) and the poisonous akitz (*Thevetia gaumeri*); the shrubs include the colourful frangipani (*Plumeria obtusa*) and chakanal (*Aphelandra depeppiana*); in the lower strata, the principal species are the dwarf morning glory (*Evolvulus alsinoides*) with its blue monopetal flowers, the poisonous Mexican butterfly weed (*Asclepias curassavica*), climbers such as the yellow joy weed (*Alternanthera ramossissima*), bub saak (*Gonolobus barbatus*) and ekixil (*Cydistia potosina*), bromelias such as *Bromelia karatas*, *Bromelia pinguin*, Spanish moss (*Tillandsia usneoides*) and *Aechmea bracteata*; the main species at ground level is the creeping cucumber (*Melothria pendula*).

The most representative mammals are tayras, northern tamanduas, oncillas, white-tailed deer, white-nosed coatis, mapaches, tepezquintles, eastern cottontail rabbits and Desmarest's spiny pocket mice (*Heteromys desmarestianus*). The reptiles include the boa, coral snake (*Micruurus diastema*), pit viper, Yucatán hognosed pit viper (*Porthidium yucatanicum*), faded black-striped snake (*Coniophanes schmidti*), endemic to the Peninsula, the white-lipped snake (*Symphimus mayae*), a diurnal, endemic species, the speckled racer (*Drymobius margaritiferus*), white-throated mud turtle, Anolis lizard and the endemic white-tipped lizard (*Aspidocelis angusticeps* and *Aspidocelis maslini*). The main amphibians are the endemic *Craugastor yucatanensis* frog, the gulf toad and white-lipped frogs. The bird species include the grey hawk, red-billed pigeon (*Columba flavirostris*), common ground dove (*Columbina passerina*), ruddy ground dove (*Columbina talpacoti*), white-tipped dove (*Leptotila verreauxi*), white-winged dove (*Zenaida asiatica*), olive-throated parakeet, groove-billed ani (*Crotophaga sulcirostris*), ferruginous pygmy owl (*Glaucidium brasilianum*), Guatemalan screech owl (*Otus guatemalae*), collared aracari (*Pteroglossus torquatus*), golden-fronted woodpecker (*Melanerpes aurifrons*), Yucatán flycatcher (*Myiarchus yucatanensis*), spotted wren (*Campylorhynchus gularis*), tropical mockingbird and hooded oriole (*Icterus cucullatus*). The floral species of the tropical deciduous forest, such as the Florida fishpoison tree (*Psidia communis*), *Bucida buceras*, the black poisonwood (*Metopium brownei*), glassywood (*Astronium graveolens*), black-cabbage bark (*Lonchocarpus castilloi*), *Vides gaumeri*, the red cedar and mahogany, all lend themselves to beekeeping. Most of the aforementioned trees display crossed pollination, with bees performing pollination and increasing the productivity of crops such as beans,

cheché (*Metopium brownei*) y kan-abal (*Spondias Bombin*); arbustos como el sak-hulub (*Bravaisia tubiflora*) y especies endémicas, como el boochin (*Metelea yucatanensis*) y el sabakché (*Exostema caribeum*). Hay palmas sobreexplotadas: la endémica knacás (*Cocothrinax readii*), la chit (*Thrinax radiata*) y la kuká o yaxhalalché (*Pseudophoenix sargentii*); en la misma situación se encuentra la agavecea ts-iipil (*Beaucarnea pliabilis*). El manglar de la franja lagunar del occidente de la península de Yucatán está sujeto a procesos hidrológicos estuariños y en él destacan las especies marinas eurihalinas –un 30 % del total de la ictiofauna– como el postá (*Archosargus rhomboidalis*), el sargo (*Archorsargus probatocephalus*), la mojarra blanca (*Eucinostomus argenteus*) y la xlavita (*Lagodon rhomboides*). Entre las especies comerciales, el pargo (*Lutjanus spp.*), la sardina (*Harengula jaguana* y *Opisthonema oglinum*), la mojarra (*Eucinostomus spp.* y *Eugerres plumieri*) y el ronco (*Pogonias cromis* y *Cynoscion nebulosus*); las poblaciones de camarón (*Farfantepenaeus spp.*) y caracoles como el chacpel (*Pleuroloca gigantea*), el sacabocado (*Busycon contrarium*), la campechana (*Fasciolaria hunteria*), el tombarro (*Xancus angulatus*), la lanceta (*Strombus costatus*) y la chivita (*Melongena sp.*) buscan los esteros; mención especial merece el cangrejo moro (*Mennipe mercenaria*), sobreexplotado, y las especies endémicas *Gambusia yucatana yucatana* y *Poecilia velifera*, sujetas a protección por su contribución a la biodiversidad íctica.

Los animales más representativos de estos manglares son el jaguar, el ocelote (*Leopardus pardalis*), el tigrillo u onza (*Leopardus wiedii*), el leoncillo (*Herpailurus yagorauri*), el mono araña, el tapir, el venado cola blanca (*Odocoileus virginianus yucatanensis*), el oso hormiguero (*Tamadua mexicana*), el viejo de monte (*Eira barbara*), el pizote (*Nasua narica*), el mapache, el tepezquintel (*Agouti paca*), el ratón yucateco (*Peromyscus yucatanicus*) y el manatí (*Trichechus manatus*). Entre los reptiles destacan las tortugas casquito (*Kinosternon scorpioides*), carey, caguama (*Caretta caretta*) y verde (*Chelonia mydas*), el cocodrilo de pantano (*Crocodylus moreletii*), especie cada vez más difícil de observar, las lagartijas chipojo (*Anolis rodriguezi*) y cuidacitas (*Sphaerodactylus glaucus*), el toluque (*Basiliscus vittatus*), la boa y la nauyaca real. Entre los anfibios, el sapo marino (*Bufo marinus*), el sapo del golfo (*Bufo valliceps*), las ranitas de hojarasca (*Leptodactylus labialis* y *Leptodactylus melanotus*), la rana arborícola (*Hyla microcephala*) y la rana leopardo (*Rana berlandieri*).

Entre las aves residentes destacan el flamenco rosado (*Phoenicopterus ruber ruber*), que anida en Ría Lagartos, la garza rosada (*Ajaui ajaja*), el jaribú (*Jaribu mycteria*), la cigüeña coco o gaytán (*Mycteria americana*), el zopilote rey (*Sarcophagus papa*), el zopilote cabeza amarilla (*Cathartes burrovianus*), el pelícano pardo (*Pelecanus occidentalis*), la fragata (*Fregata magnificens*), la garza blanca (*Casmerodius albus*), el aura (*Cathartes aura*), el aguililla cangrejera (*Buteogallus anthracinus*), el gavilán lagartijero (*Buteo nitidus*), la chachalaca o xbaach (*Ortalis vetula*), el perico atoleiro (*Aratinga nana*), el vencejo (*Chaetura vauxi*), el colibrí yucateco (*Amazilia yucatanensis*), el carpintero enano (*Melanerpes pygmaeus*), el pitibal (*Pitangus sulphuratus*), el papamoscas tropical (*Tyrannus melancholicus*), el pepe (*Cyanocorax morio*), el zenzontle tropical (*Mimus gilvus*), el pirulero o pato real (*Cairina moschata*) y el loro yucateco (*Amazona xantholora*).

Las aves migrantes son de primera importancia, destacando el halcón peregrino (*Falco peregrinus*), el ganso frente blanca (*Anser albifrons*) y el pato golodrino; especies amenazadas por la cacería son: la cerceta azul (*Anas dia-*





cors), la cerceta café (*Anas cyanoptera*), y los patos pinto, boludo chico (*Aythia affinis*), boludo grande (*Aythia collaris*), bucephala (*Bucephala albovittata*), mergos (*Mergus serrator*), tepalcate (*Oxyura jamaicensis*) y madera (*Aix sponsa*), las tres últimas amenazadas de extinción.

Tierra adentro de la franja lagunar aparece la selva baja caducifolia, con árboles como el palo mulato o chaká, el ch'oo (*Ceiba aesculifolia*), el boxchéché, el bonete (*Jacarantia mexicana*), el chimi (*Cochlospermum vitifolium*), el kolokmax (*Crataeva tapia*) y el venenoso akitz (*Thevetia guameri*); entre los arbustos destacan la flor de mayo (*Plumeria obtusa*) y el chakanal (*Aphelandra depeppae*) por sus coloridas flores; en los estratos bajos, el xia-xiu (*Evolvulus alsinoides*), de flores monopétalas azules, el venenoso xpol-kuts (*Asclepias curassavica*), trepadoras como el sak muul (*Alternanthera ramosissima*), bub saak (*Gonolobus barbatus*) y ekixil (*Cydistia potosina*), y bromelias como ch'am (*Bromelia karatas*), chom (*Bromelia pinguin*), soskil-chaal (*Tillandsia usneoides*) y chacana-x-k'eo (*Aechmea bracteata*); a nivel de suelo, el x-tulub (*Melothria pendula*).

Los mamíferos representativos son el viejo de monte, el oso hormiguero, el tigrillo, el venado cola blanca, el pizote, el mapache, el tepezquintle, el conejo y la rata espinosa (*Heteromys desmarestianus*). Entre los reptiles, la boa, el coralillo (*Microturus diastema*), la nauyaca real, la nauyaca cola de hueso (*Porthidium yucatanicum*), la culebra rayada (*Coniophanes schmidti*), endémica de la Península, la culebra (*Symphimus mayae*), diurna y endémica, la petatilla (*Drimobius margaritiferus*), la tortuga casquito, la lagartija chipojo, el toloque y las lagartijas endémicas kankalas (*Aspidocelis angusticeps* y *Aspidocelis maslini*). Entre los anfibios, el sapito (*Craugastor yucatanensis*), endémico de la Península, el sapo del golfo y las ranitas de hojarasca. Entre las aves, el gavilán lagartijero, la paloma morada (*Columba flavirostris*), la palomita arroyera (*Columba passerina*), la palomita rojiza (*Columbina talpacoti*), la paloma perdiz (*Leptotila verreauxi*), la paloma de alas blancas (*Zenaida asiatica*), el perico atolero, el picui (*Crotophaga sulcirostris*), el tecolotito (*Glaucidium brasiliense*), el tecolotito carnudo (*Otus guatemalae*), la tucaneta verde (*Pteroglossus torquatus*), el carpintero frente dorada (*Melanerpes aurifrons*), el papamoscas de Yucatán (*Myiarchus yucatanensis*), la matraquita (*Campylorhynchus gularis*), el zenzontle tropical y la calandria de espalda negra (*Icterus cucullatus*).

Las especies florales de la selva baja caducifolia como el jabón (*Psidia communis*), el pukté (*Bucida buceras*), el chechén negro (*Metopium brownei*), el jobillo (*Astronium graveolens*), el machiche (*Lonchocarpus castilloi*), el yaaxnik (*Vides guameri*), el cedro rojo y la caoba favorecen la apicultura y las abejas realizan la acción polinizadora –pues la mayoría de los árboles antes mencionados presentan estrictamente polinización cruzada–, y favorecen una mayor productividad de cultivos como frijol, naranja, melón y mandarina. Actualmente en esta zona existen tres tipos de abejas: la nativa, del tipo Melipona, llamada **CHULKTE** y domesticada desde la época prehispánica; la americana de agujón pequeño, de la familia Mellinoide, género Melipona, la especie más pequeña, de cuya cera se elabora la cera de Campeche; y la más común en la Península y principal aportadora de miel, *Apis mellifera*, conocida como abeja italiana. La apicultura es una actividad económica en toda la Península y eleva a México como uno de los principales productores de miel. Ante la caída de la producción de henequén, todavía importante en el occidente de Campeche en los años 70, la ganadería ha tomado mayor auge en detrimento del cultivo tradicional de maíz y de los reductos de selva baja que aún existen en esta región de suelos delgados, que se cultivan por períodos de uno a cinco años y se vuelven a sembrar después de un tiempo

oranges, melons and tangerines. Nowadays, there are three types of bees in this area: the native Melipona-type bee, called **CHULKTE**, which has been domesticated since pre-Hispanic times; the American bee with a small sting from the Melanoidea family, genus *Melipona*, the smallest species, whose wax is used for making Campeche wax; and the most common bee in the Yucatán peninsula and main honey provider, *Apis mellifera*, known as the Italian bee. Beekeeping is practised as an economic activity throughout the Peninsula, thanks to which Mexico is one of the principal producers of honey. Since the decline in the production of henequén (a type of agave cactus), which was still a major activity in western Campeche during the 1970s, cattle-raising has become an important activity, albeit to the detriment of the traditional cultivation of maize and the small enclaves of tropical forest that still exist in this region of thin soils, which are cultivated for periods of one to five years and then replanted a few years later. However, crops suitable for the milpa or slash-and-burn cultivation system have been produced since pre-Hispanic times; the city of Edzná yielded remains of pumpkin (*Cucurbita pepo*), nowadays a popular vegetable. In the Edzná Valley today, commercial crops based on the irrigation system of the great pre-Hispanic city are promoted.

**The Maya population in the state of Campeche**  
Speakers of the Maya language represent approximately 32% of the state population and are distributed between 269 places, primarily located in the municipal areas of northern – Kalkiní, Hecelchakán, Tenabo, Hopelchén – and eastern Campeche. Their principal economic activities are farming and making handicrafts. In Hopelchén Xcupil, Santa Rita (municipal area of Hopelchén) and Dzibalché (municipal area of Calkiní), the women make the traditional blouses, known as huipiles, with silk, cotton or linen thread. In Santa Cruz and Dzibalché hammocks are made out of henequén fibre, cotton and nylon. In the first instance, the fibre comes from a variety known as yaki or cow's tongue and it is extracted by hand for a softer fibre. There are two types of cotton hammocks: fine thread and ordinary thread. The nylon hammocks are more resistant but less perspiration-absorbent. Because the commercial production of hammocks is based on a maquila or contract-manufacturing system – traders in Mérida usually provide the raw material – the intermediaries make the most money. The Becal Maya are famous for their "Panama hats". These are made out of the Panama hat plant (*Carludovica palmata*), a Guatemalan palm introduced into this community in the late 19th century. The production of these hats includes cultivating the plant – the leaves take three years to reach a suitable size – cutting it, preparing the fibres, which includes a smoking process to whiten them (the leaves are placed in an airtight box in which sulphur has been burned), classifying the leaves by colour and pliability, and finally weaving them in extremely damp environments, usually inside special "caves".

**The Puuc Hills**  
These cover approximately 7,500 sq km and form a natural boundary between Yucatán and Campeche. They owe their origin to the Ticul fault, which stretches north-west to south-east, from Maxcanú to Tzucacab, and is approximately 100 km long and 5 km wide. Although the highest hills are no more than 100 m, they nevertheless permit the formation of mist or "sereno", providing moisture to the soils. These are



very "soft", which the Maya peasants attribute to the fact that the land "has been worked by ants", known as **SAYES** in the Maya language. The region is a type of wet-climate island surrounded by vast expanses of arid lands with a much drier climate. The Puuc region has the most fertile soils in the state of Yucatán, yielding several harvests a year of milpa crops, most notably maize with its short growth cycles.

The south of the region has yielded the wild species that most resembles the cultivated pumpkin (*Cucurbita lundelliana*), and experts have suggested that pumpkin seeds, noted for their durability and high nutritional content, were crucial for domesticating this species. The Cucurbita genus occupies a special place in the culture of the Yucatán Maya: *Cucurbita moschata* (*k'úum o sikil*) is used in the **CH'A CHÁAK** ceremony (a plea for rain), where it is ground up and diluted in a little water and then placed in the shape of a cross on the **BOJ WA'AJ** bread offered to the **CHAAKO'OB**, the lords of the rain; *Cucurbita argyrosperma* (*xtóóp*) is used for thanksgiving activities, while the calabash (*Lagenaria siceraria*) provides the recipient in which the ritual drink **TS'AN BALCHÉ** is served.

Because there are no cenotes or natural wells, and the subterranean waters tend to commence 65 m below the surface, *cultunes* or cisterns are the principal means for collecting rainwater. There are also *aguadas* (natural depressions) and caves such as those at Calcehtok, south of Maxcanú, and at Loltún, whose vast dimensions – 850 m north-south and 500 m east-west – and varied galleries guaranteed the supply of water. The Puuc mist is beneficial for farming and nowadays the Maya peasants grow considerable quantities of commercial species such as melons (*Cucumis melo*), which although not of Mesoamerican origin are nevertheless very popular among the Maya peoples of the peninsula. They also grow dryland "Indian" melons such as the *Cantalupensis* variety, an intensive dryland crop, and cucumbers (*Cucumis sativus*), which are also sown, albeit to a lesser extent, in milpa plots known as peat paach, and in shallow caves where there is cool earth. "Indian" cucumbers (*sak cucumber*) are white, long and twisted.

Tropical deciduous forests occupy certain parts of the Puuc region, for example near Uxmal. The species to be found include the peccary wood (*Caesalpinia guameri*), which has long clusters of yellow flowers, the kaskat (*Luehea speciosa*) with its white, five-petaled flowers, the *ts'its'ilche'* (*Gymnopodium floribundum*), gumbo-limbo, jóol (*Hampea integrerrima*), which has red flowers and a fibrous bark, the black poisonwood and the katsim or katzin (*Acacia guameri*), highly valued by the peasants because the "clumps of earth attached to these plants, which is very fine soil, guarantee good harvests of everything that is sown". Certain tree and liana species are used in ritual ceremonies, such as the plea for rain (*Ch'a Cháak*), conducted by the peasant communities "in the country" or in a church. One such species is the lilac tree (*Lonchocarpus violaceus*); from which the ritual drink *ts'an balché* is obtained by cutting the bark into long strips and then soaking them in a wooden canoe (mambán) with virgin water (*suhuy ha*) either extracted from caves or recently opened wells or collected as rainfall. Once the lilac has fermented, it is sweetened with honey and flavoured with aniseed. The species used on the "altar-table" that represents the community space is the Florida fishpoison tree (*Psidia piscipula*), which has

**Campeche (México): 1. Champotón. 2. Isla de Jaina.**  
**Campeche (Mexico): 1. Champotón. 2. Jaina Island.**

considerable; no obstante, desde la época prehispánica se desarrollaron cultivos propios de la milpa y en la ciudad de Edzná se encontraron restos de la calabaza ts'olita (*Cucurbita pepo*), actualmente apreciada como verdura. Actualmente en el valle de Edzná se promueven los cultivos comerciales en el sistema de riego homónimo a la gran urbe prehispánica.

#### La población maya del Estado de Campeche

Los hablantes de lengua maya representan aproximadamente el 32 % de la población del estado y viven en unas 269 localidades, sobre todo en los municipios del norte –Calkiní, Hecelchakán, Tenabo, Hopelchén– y este de Campeche. Son pueblos agrícolas y artesanos. En Hopelchén Xcupil, Santa Rita (municipio de Hopelchén) y Dzibalché (municipio de Calkiní) las mujeres hacen huipiles con hilo de seda, algodón o lino. En Santa Cruz y Dzibalché se elaboran hamacas de hilo de henequén, de algodón y naylon; la fibra de las primeras proviene de una variedad conocida como yaki o lengua de vaca y su hilado es a mano lográndose una fibra de mayor suavidad; las de algodón son de dos tipos: de hilo fino o "hamacas de hileras" y de hilo corriente; las de naylon son más resistentes y menos absorbentes al sudor del cuerpo. Como la producción comercial de hamacas se hace a través del sistema de maquilas –generalmente los comerciantes de Mérida proporcionan la materia prima–, son los intermediarios quienes logran mayores ganancias. Una actividad artesanal que distingue a los mayas Becal son sus sombreros, conocidos como "sombreros de Panamá"; se elaboran con la palma jipijapa (*Carludovica palmata*), palma de tierras guatemaltecas introducida en el poblado a fines del XIX, y la confección de los sombreros incluye su siembra –los cogollos u hojas tardan tres años en alcanzar las medidas idóneas–, el corte, la preparación de las fibras, que incluye el "ahumado" para blanquear la fibra –se coloca dentro de una caja hermética en cuyo interior se quemó azufre–, la clasificación según color y ductibilidad, y finalmente el tejido en condiciones de humedad máxima dentro de cuevas hechas en los patios traseros de las casas.

#### La Sierra Puuc

Cubre una extensión aproximada de 7500 km<sup>2</sup>, entre los límites de Yucatán y Campeche, y debe su origen al escarpe de falla de Ticul, que se extiende de noreste a sureste desde Maxcanú hasta Tzucacab, con un largo de unos 100 km y un ancho de 5 km; sus alturas no pasan los 100 m, sin embargo, permiten la formación de niebla o "sereno" que otorga humedad a los suelos, que son "suaves", en buena medida porque los campesinos mayas dicen que estas tierras "las han trabajado las hormigas arrieras", **SAYES** en lengua maya. Una isla clásica de tipo húmedo rodeada de amplias extensiones de tierras de clima árido. Los suelos del Puuc son los más fértils del estado de Yucatán, pues dan varias cosechas anuales de especies de la milpa, especialmente de maíz de ciclos de crecimiento cortos.

En el sur de esta región se ha encontrado la especie silvestre más cercana a las calabazas cultivadas (*Cucurbita lundelliana*), y los especialistas han propuesto que las semillas de la calabaza, por su durabilidad y alto valor alimenticio, fueron el pivote de domesticación de esta especie; el género Cucurbita ocupa un lugar especial en la cultura de los mayas de Yucatán: *Cucurbita moschata* (*k'úum o sikil*), está presente en la ceremonia del **CH'A CHÁAK** (plegaria por la lluvia), pues se muele y diluye en un poco de agua para ponerse en forma de cruz encima del pan **BOJ WA'AJ** que se ofrece a los **CHAAKO'OB**, señores de la lluvia; *Cucurbita argyrosperma* (*xtóóp*) se utiliza para las acciones de gracias y el calabazo leek (*Lagenaria siceraria*) es el recipiente en el que se sirve la bebida ritual **TS'AN BALCHÉ**.

Ante la ausencia de cenotes, y debido a que las aguas subterráneas se encuentran en promedio a 65 m de profundidad, los chultunes son la principal obra hidráulica para captar el agua de lluvia, junto a las aguadas y las grutas como las de Calcehtok, al sur de Maxcanú, y las de Loltún, cuyas amplias dimensiones -850 m dirección norte-sur y 500 m de este a oeste- y variadas galerías permitieron el abastecimiento de agua. La neblina del Puuc contribuye al desarrollo de la agricultura y en la actualidad los campesinos mayas cultivan en cantidades considerables especies comerciales como el melón (*Cucumis melo*), que a pesar de no ser de origen mesoamericano, ha tenido gran aceptación entre los pueblos mayas de la Península; incluso se distinguen los melones de temporal "indios" como es el caso de la variante *Cantalupensis*, un cultivo intensivo de temporal, lo mismo que el pepino (*Cucumis sativus*), que también se siembra a escala menor en el solar de la milpa, el peet paach, y en cuevas poco profundas donde hay tierra fresca; los pepinos "indios" (sak pepino) se caracterizan por ser blancos, largos y torcidos.

La selva baja caducifolia se desarrolla en algunas porciones del Puuc, como en los alrededores de Uxmal. Se distinguen especies como el kitamché (*Caesalpinia gaumeri*), de flores amarillas en largos racimos, el kaskat (*Luehea speciosa*), de flores blancas de cinco pétalos, el ts'its'ilche' (*Gymnopodium floribundum*), el chaká, el jól (Hamelia integrifolia), de flores rojas y corteza fibrosa, el chechén negro y el katsim o katzin (*Acacia gaumeri*), muy valorado por los campesinos pues con la "tierra de estas matas se logran bien las cosechas de todo lo que se siembre, porque es tierra fina"; algunas especies arbóreas y bejucos forman parte de ceremonias, como la petición de lluvias (Ch'a Cháak), realizadas por las comunidades campesinas en "el monte" o en una iglesia; entre ellas destaca el balché (*Lonchocarpus violaceus*), del que se obtiene la bebida ritual ts'an balché cortando su corteza en grandes tiras que se remojan en una canoa de madera (mamben) con agua virgen (suhuy ha) que se extrae de las cuevas, de pozos recién abiertos o recolectada de las lluvias; una vez fermentado el balché, se endulza con miel y aderezada con anís; también se usa, en la "mesa-altar" que representa el espacio comunal, el jabín (*Psicidium piscipula*), de flores mariposadas y venenosas, cuyas hojas son la alegoría del monte, mientras que las ramas del xi'mché (*Bunchosia swartziana*), se usan para representar las esquinas que evocan el firmamento comunitario. En la porción sureste del Puuc, el guano (*Sabal mexicana*) se cultiva tanto en los huertos familiares -es muy apreciada para la elaboración de artesanías y techedo de casas-, y con fines comerciales, para proveer de materia prima a las construcciones hoteleras de la Riviera Maya.

Entre las especies animales de la selva baja del Puuc están el venado o kéké (*Odocoileus virginianus yucatanensis*), que come especialmente los camotes -y dicen los campesinos que cuando come las hojas del maíz antes que haya mazorca, es señal de que habrá mucho calor-, el pecari de collar o kitam, que gusta comer elotes tiernos y jícamas por lo dulce de sus jugos, como el sereque (*Dasyprocta punctata*), la liebre tsuub (*Sylvilagus floridanus*), que come las hojas de los chiles y la del calabazo leek, el tlacuache común u ooch (*Didelphis marsupialis*), que gusta especialmente de los melones, el tepezcuintle o jaleb, que prefiere la Yuca, lo mismo que al armadillo rayado, el mapache o k'ulub, el pizote o chi'ik (*Nasua nasua*), la ardilla yucateca o ku'uk (*Sciurus yucatanensis*), que gusta comer la calabaza de pepita menuda, los ratones de monte o ch'o'il k'aax (*Peromyscus yucatanicus*) y murciélagos como *Chrotopterus auritus*, que es carnívoro.

Entre los reptiles se puede mencionar a la tortuga casquito, la lagartija chipojo, el tololo, la boa, la petatilla, el coralillo y la nauyaca. Entre los anfibios, el sapo del golfo y las ranitas de hojarasca. Las aves más representativas de estas selvas son la urraca o ch'eel (*Cyanocorax yucatanica*), comedora de maíz, la chachalaca o xbaach, el carpintero enano o ch'ipix, comedor de plátanos y maíz, el pajaro momoto o xtoj (*Momotus momota*), que gusta de comer papayas maduras de las milpas y maíz, y la calandria de pico grueso o xcool (*Icterus gularis*).

En la región del Puuc se conservan pocas superficies de selva baja caducifolia, cada vez en mayor riesgo ante los desmontes para ampliar la frontera agrícola o la introducción de hatos de ganado -un ejemplo es claramente observable en el municipio de Peto-, a lo que se suma la tala inmoderada y los incendios; la caza y el comercio de animales para su venta en tiendas de mascotas contribuyen también a la disminución de especies y a la alteración de los ecosistemas.

#### La población maya del Puuc

La riqueza de los suelos de la región Puuc ha sido un factor determinante para su poblamiento, por lo que a lo largo de la falla de Ticul se ubican localidades cuyos territorios son de alta productividad agrícola -Ticul y Oxkutzcab destacan por las actividades hortícolas-, y la mayoría de sus habitantes son mayas cuya lengua materna es el yucateco, la ciudad de Ticul es la cuarta

poisonous, butterfly-shaped flowers and whose leaves are an allegory of the countryside. Meanwhile, the branches of the xi'mché (*Bunchosia swartziana*) are used to represent the corners that evoke the community firmament. In south-eastern Puuc, guano (*Sabal mexicana*) is cultivated in family vegetable gardens. This species is highly valued for making handicrafts and house roofs, but also for commercial purposes as a raw material for building hotels on the Mayan Riviera. The animal species in the tropical forest of the Puuc region include the white-tailed deer or kéké (*Odocoileus virginianus yucatanensis*), which mainly eats sweet potatoes (when it eats the maize leaves before the cob has formed the Maya say it is a sign of great heat to come), the collared peccary or kitam, which likes to eat sweetcorn and yam beans because of their sweet juices, the Central American agouti (*Dasyprocta punctata*), the eastern cottontail (*Sylvilagus floridanus*), which eats the leaves of chili peppers and calabashes, the common opossum or ooch (*Didelphis marsupialis*), which especially likes melons, the tepezcuintle or jaleb, which prefers cassava, like the nine-banded armadillo, the mapache or k'ulub, the white-nosed coati or chi'ik (*Nasua nasua*), the Yucatán squirrel or ku'uk (*Sciurus yucatanensis*), which likes pumpkins with tiny seeds, the Yucatán deer mouse or ch'o'il k'aax (*Peromyscus yucatanicus*) and bats such as *Chrotopterus auritus*, which is carnivorous.

The principal reptiles are the white-throated mud turtle, Anolis lizard, brown basilisk, boa, speckled racer, coral snake and pit viper. The amphibians include the gulf toad and white-lipped frogs. The most representative bird species in these forests are the Yucatán jay or ch'eel (*Cyanocorax yucatanicus*), which eats maize, the chachalaca or xbaach, the Yucatán woodpecker or ch'ipix, which eats bananas and maize, the blue-crowned motmot or xtoj (*Momotus momota*), which likes ripe papayas from the milpa fields and maize, and the Altamira oriole or xcool (*Icterus gularis*). Nowadays, very few tropical deciduous forests remain in the Puuc region and they are increasingly at risk as trees are cleared to expand farming boundaries or provide grazing land for herds of cattle. This can be seen most clearly in the municipal area of Peto. There are also risks from the indiscriminate felling of trees and forest fires. Hunting and the trafficking of animals for sale as pets are also reducing the number of species and altering ecosystems.

#### The Maya population in the Puuc region

The fertile soils of the Puuc region have been a decisive factor in the establishment of populations in the area, and the Ticul fault is therefore dotted with communities that benefit from extremely productive farming land, such as Ticul and Oxkutzcab, which are noted for their horticultural activities. The majority of the population are Maya, whose native language is Yucatec. Ticul ranks fourth in the state in terms of the number of speakers, while Oxkutzcab, Tekax and Peto rank fifth, sixth and eighth. Altogether, these four communities represent approximately 61% of the Maya population in the city of Mérida. This indicates a significant population density, especially bearing in mind that there are 912 places in the state of Yucatán where Yucatec speakers are the predominant population. In the Puuc region, the pattern of settlement is marked by the optimisation of the rich soil properties. This has been the case since pre-Hispanic times because there is evidence that the city of Sayil ("Place of Ants") habitually cultivated chilli peppers, herbs, flowers, fruit trees, seedbeds and small patches of maize, and every residential group in the ancient city was probably surrounded by a garden for growing basic foodstuffs. In the Maya vegetable gardens of today, each of the four sections has a specific function: some items are grown for nutritional purposes, as fodder, for medicinal uses or for herbal teas, for extracting tannine, colourings, soaps, poisons, fibres or cooking utensils, to name some of the most common uses. This explains why the Maya language has so many botanical and ecological expressions. The vegetable gardens also offer protection: tall trees provide shelter from the rain and smaller ones from the wind. The former species include the breadnut, sapodillo (*Manilkara zapota*) and the mamey sapote (*Calocarpum sapota*), while the latter comprise the avocado, papaya (*Carica papaya L.*), banana (*Musa paradisiaca*), mango (*Mangifera indica*) and citrus trees.

The inhabitants of Akil and Ticul are noted for their pottery, an activity they are able to engage in thanks to the geological characteristics of the Ticul fault. The craftsmen and women obtain clay from kankab soils -deposits of red clay- and mix it with a white powder called saskab. This is ground into a fine powder and then left to soak in water: the resulting mixture or dough is used for making pottery. Meanwhile, the Maya peasants of Peto have preserved a rich farming and ethnobotanical legacy: at least 123 medicinal species are commonly used in this town and



the neighbouring areas. It is also one of the largest maize producers in the Yucatán Peninsula. Maize-producing Maya communities perform highly symbolic farming ceremonies such as the **SACAB**, which are dedicated to the **ALUXES**, mythical creatures that can either harm or protect people. To protect the crop fields from the aluxes, these are offered atole before every farming cycle. Atole is also offered to the eagle god known as Kos, who is thought to look after the fields: ears of corn are buried in the fields for protection. Between June and August the **CH'A CHÁAK** ceremony, dedicated to the rain god, is held, when over the course of two days the **H-MEN** or traditional Maya doctors imitate the sound of the chachalaca or **XBAACH**, the bird that announces rain. The ceremony is repeated as many times as necessary if the rains do not come or if the rain that comes is the "red or hot rain" that damages the fields. Thanksgiving ceremonies dedicated to the Maya gods and Catholic saints are also held for the first fruits obtained. Many of these communities also continue to use traditional farming techniques, which include a special way of choosing land and seed and paying attention to the moon phases for the harvest.

#### The karst topography and cenotes in the Yucatán Peninsula

The geological history of the Maya area is the legacy of the pangeaic separation of the Louisiana-Texas Block and the Yucatán Block. The latter, which is of metamorphic origin, particularly in the interior of the peninsula, received deposits of marine sediments from the Palaeozoic (570 million years ago), evaporites from the Mesozoic (Cretaceous period, 144 million years ago) and carbonate deposits from the Cenozoic, especially during the Tertiary period (65-5 million years ago). Meanwhile, the most recent deposits from the Quaternary (2 million-10,000 years ago) are restricted to a narrow strip along the coast, which is interrupted between Ascension Bay and Chetumal Bay. Occasionally, the limestone rocks are accompanied by marlstone, lutes and calcareous sandstone, display characteristic morphological types and, when they predominate in humid or semi-humid climates and uneven landscapes, they give rise to karst topography with features such as dolines, swallow holes and caves, formed by the effect of water dissolution on limestone terrain.

In the Yucatán Peninsula, the most common karst forms are known as cenotes, a reference to the Maya word **TS'ONO'OT** or **D'ZONOT**, meaning "cave with a deposit of water". However, the ancient and present-day Maya classify the different karst forms as follows: **cenotes** (**TS'ONO'OT**), which are usually round with vertical walls and the aquifer is visible inside; **CH'EN**, whose mouth has a smaller diameter than a reservoir and therefore resembles a well from the surface; **cave-cenotes** (**AKTÚN**), in which the water is visible at a very great depth or, occasionally, not at all; **AKALCHE'**, bowl-shaped depressions known as aguadas, lagoons and lakes in the larger cases; **K'OP**, dolines that stop short of the water table, also known as sinkholes or, if the bottom is damp, as **dzadz**; finally, **CHULTUNES**, which although man-made actually serve as a source of water. The cenotes are mainly concentrated in the centre-north of the peninsula, between Dzilam de Bravo and Tizimin, further south to Cenitillo, south-west to Tzimin, and on a more or less continuous line from Tulum in the east to Campeche in the west, which

**Yucatán (México): vista de Labná en la Sierrita Puuc.**  
**Yucatán (Mexico): view of Labná in the Puuc Hills.**

a nivel estatal con hablantes de esta lengua, mientras que Oxkutzcab, Tekax y Peto, ocupan los sitios cinco, seis y ocho, de manera que, en conjunto estas cuatro localidades representan aproximadamente el 61 % de la población maya de la ciudad de Mérida, lo que indica una densidad de población significativa, si consideramos que en todo el estado de Yucatán existen 912 localidades en las que predomina la población hablante de maya yucateco.

En el Puuc, el patrón de asentamiento está marcado por la optimización de la riqueza edáfica, aprovechada desde la época prehispánica, pues se ha documentado que en la ciudad de Sayil ("Lugar de las hormigas arrieras") fue común el cultivo de chile, yerbas, flores, árboles frutales, almácigos y pequeñas parcelas de maíz, y es probable que en esta ciudad cada conjunto habitacional estuviera rodeado de una huerta que proporcionaba alimentos básicos. En los huertos mayas actuales cada una de sus cuatro secciones tiene funciones específicas nutricionales, de forraje, de medicamentos e infusiones, de extracción de taninos, de colorantes, jabones, venenos, fibras, y utensilios de cocina, por mencionar las más conocidas, lo que explica la riqueza de expresiones botánicas y ecológicas del idioma maya; los huertos sirven de protección, los árboles altos resguardan de las lluvias y los bajos del viento; entre los primeros destaca el ramón, el chicozapote (*Manilkara zapota*) y el mamey (*Calocarpum sapota*), y entre los segundos, el aguacate, el papayo (*Carica papaya L.*), el plátano (*Musa paradisiaca*), el mango (*Mangifera indica*) y cítricos.

Los habitantes de Akil y Ticul se distinguen por su alfarería, que se puede llevar a cabo gracias a las características geológicas de la falla de Ticul; los artesanos buscan en barro en los kankabales -depósitos de arcilla roja-, lo mezclan con polvo blanco llamado saskab, que se muele hasta pulverizarse, y dejan reposar estos minerales en agua: de esta mezcla resulta la masa utilizada para elaborar la cerámica.

Por su parte, los campesinos mayas de Peto resguardan un legado agrícola y etnobotánico amplio, pues se ha detectado el uso común de por lo menos 123 especies medicinales en esta localidad y sus vecinas; por su vocación maicera es además una de las más importantes de la Península en términos agrícolas; en las comunidades mayas "maiceras" prevalecen ceremonias agrícolas de gran riqueza simbólica como el **SACAB**, que se ofrece a los **ALUXES**, seres míticos que pueden dañar o proteger a las personas; para proteger la milpa de los aluxes se les ofrenda atole antes de cada ciclo agrícola; también se ofrenda atole al dios águila Kos, considerado el cuidador de la milpa: se entierran elotes en la milpa como elemento de protección; entre junio y agosto se realiza la ceremonia del **CH'A CHÁAK**, dedicada a Chac, el dios de la lluvia, en la que durante dos días el **H-MEN** imita el sonido de la chachalaca o **XBAACH**, que es ave que anuncia la lluvia; la ceremonia se repite cuantas veces sea necesario si no llegan las lluvias o cuando aparece la "lluvia roja o caliente", que daña a la milpa; se celebran además las "primicias", ceremonias de agradecimiento a los dioses mayas y a los santos católicos por las primicias obtenidas. En muchas de estas comunidades se siguen además prácticas agrícolas realizadas de acuerdo a técnicas tradicionales que incluyen la selección de los terrenos y la semilla, y el papel de las fases lunares en la cosecha.

#### Los paisajes kársticos y los cenotes de la península de Yucatán

La historia geológica de la zona maya es herencia de la separación pangeica del Bloque Louisiana-Texas y el Bloque Yucatán; sobre éste último, de origen metamórfico, se han depositado, en el interior de la Península, sedimentos marinos del Paleozoico (570 millones de años), evaporitas del Mesozoico (periodo Cretácico, 144 millones de años) y depósitos carbonatados del Ceno-

zoco, especialmente del Terciario (65-5 millones de años); mientras que los depósitos más recientes del Cuaternario (2 millones a 10,000 años) se res- tringen a una franja angosta a lo largo de la costa que se interrumpe desde la bahía de la Ascensión hasta la de Chetumal. Las rocas calizas en ocasiones se presentan acompañadas de margas, lutitas y areniscas calcáreas, presen- tan tipos morfológicos característicos y, cuando predominan en ambientes de clima húmedo o semihúmedo y de topografía accidentada, originan paisajes de tipo kárstico entre los que destaca dolinas, sumideros y cavernas, formados por el efecto de la disolución del agua sobre los terrenos calizos. En la península de Yucatán, las formas kársticas más comunes reciben el nombre de "cenote", que remite al vocablo maya **TS'ONO'OT** o **D'ZONOT**, cuyo significado es "caverna con depósito de agua". Pero los mayas antiguos y actuales clasifican las diferentes formas kársticas en los siguientes tipos: los cenotes (**TS'ONO'OT**) que generalmente presentan formas redondas con paredes verticales en las que se encuentra expuesto el acuífero; el **CH'EN**, que se caracteriza porque el diámetro de su boca es de menor dimensión que el embalse, por lo que parecen pozos desde la superficie; cenotes-grutas (**AKTÚN**), en los que el agua se puede localizar a gran profundidad y en algunos casos son secos; **AKALCHE'**, son depresiones en forma de cuencos, conocidos como aguadas, lagunas y lagos cuando alcanzan grandes dimen- siones; **K'OP**, son las dolinas que no alcanzan el nivel freático, llamadas tam- bién rejolladas, y cuando llegan a tener partes húmedas en el fondo reciben el nombre de **DZADZ**; finalmente, los **CHULTUNES**, que a pesar de ser pro- ductos de la actividad humana, tienen como función el servir como fuente de aprovisionamiento de agua.

Los cenotes se concentran en el centro-norte de la Península, entre Dzilam de Bravo y Tizimín, y hacia el sur hasta el Cenotillo, al suroeste de Tizimín, y una línea más o menos continua desde Tulum, en el oriente, hasta Cam- peche, en el occidente, marca el límite aproximado de su presencia en el paisaje. La abundancia de estos depósitos de agua se ha relacionado con la pre- sencia de fracturas en lo que se conoce como el Anillo de Cenotes, que for- man parte del borde exterior del cráter originado por el Bólido Maya a finales del Cretácico; Es difícil tener un número aproximado en toda la zona maya, debido sobre todo a la dinámica propia de su formación: en México, en el estado de Yucatán, se han calculado unos 7,000 u 8,000 cenotes; en los estados de Campeche y Quintana Roo la cobertura del bosque dificulta el cálculo; y en la vertiente occidental de las Montañas Mayas de Belice existen numerosas cavernas a nivel superficial y subterráneo no cuantificadas.

Los geomorfólogos clasifican los cenotes de acuerdo con la etapa del pro- ceso de apertura que comunica el acuífero subterráneo con la selva y la luz solar; identificando tres momentos importantes en su formación: la disolu- ción, el colapso y la construcción de la caliza, procesos determinados por factores asociados a la litología, el grado de la porosidad de la matriz, la frac- tura de la rocas, el clima, la temperatura, la vegetación, la mezcla de agua dulce y salada y el tiempo de duración de cada momento del proceso en cuestión.

Cenotes y cuevas formaron parte de la geografía sagrada de los mayas, fue- ron escenarios simbólicos de rituales de lluvias, de vida, de muerte, de rena- cimiento y fertilidad. Entre los que se caracterizaron como sitios de culto destaca el de Chichén Itzá, mientras que en Quintana Roo y cerca de Uxmal se han identificado cenotes que tuvieron como principal función ser depósi- tos funerarios e incluso se les ha considerado osarios subacuáticos,. Pero esencialmente, ante la ausencia de corrientes superficiales, los cenotes abas- tecieron de agua a los mayas prehispánicos y estudios actuales proponen que el medio kárstico en el que se encuentran les proporciona caracte- rísticas físico-químicas que permiten clasificarlas como de la mejor calidad en toda la península de Yucatán. En la actualidad, siguen siendo fundamentales para las poblaciones de la Península, donde los períodos de estiaje pueden ser de cuatro a cinco meses y aún ciudades como Mérida, Cancún o Playa del Carmen dependen en buena medida de los mantos acuíferos para el desarro- llo de sus actividades. También la actividad turística ejerce una gran presión sobre los ecosistemas que se desarrollan en los cenotes, que son vistos como sitios exóticos y como lugares ancestrales de aguas purificantes.

Sus aguas son frías poremerger de depósitos subterráneos y claras porque no están estancadas sino circulando en una corriente, por ello es que son ricas en flora y fauna. En cenotes y cavernas de agua dulce viven el pez *Typhlaspis pearsei* -endémico de la península de Yucatán, existente sólo en cenotes del norte-, el pez *Lucifuga sp.*, el pez gato (*Rhamdia guatemalensis*), la *Anguilla rostrata*, la falsa anguila (*Synbranchus marmoratus*) y la anguila ciega (*Ophisternon infernale*). Algunos cenotes, como el Manati, al norte de Tulum, albergan especies acuáticas como el *Trichechus manatus*. Destacan también en el paisaje terrestre lagos de diversos tamaños, de origen carso-tectónico, como los existentes a lo largo de la fractura de Holbox, los de Cobá -el Xcanhá, Yax laguna y Sackal-, o Punta Laguna.

marks the approximate boundary of their presence in the landscape. The abundance of these water deposits has been related to the presence of cracks in the so-called Anillo de Cenotes (Ring of Cenotes) region, which forms the outer edge of the crater caused by the Maya Meteor at the end of the Cretaceous era. Due to the dynamics of their formation, it is difficult to offer an approximate number for the whole Maya area. In Mexico, in the state of Yucatán, between 7,000 and 8,000 cenotes have been estimated; in Campeche and Quintana Roo the extent of the forest cover has thus far prevented even a rough estimate; and on the western slopes of the Maya Mountains in Belize there are numerous but as yet unquantified caves on both the surface and underground. Geomorphologists classify cenotes according to the stage at which the aperture connecting the underground aquifer to the sunlight formed. They identify three crucial moments in their formation: dissolution, collapse and formation of the limestone. These processes are determined by factors associated with the lithology, porosity of the matrix, texture of the rocks, climate, temperature, vegetation, mixture of freshwater and saltwater, and the duration of every stage in the process in question. Cenotes and caves formed part of the Maya's sacred geography, serving as symbolic scenes for rituals associated with rain, life, death, rebirth and fertility. The most important sacred cenote is that of Chichén Itzá, while the cenotes identified in Quintana Roo and near Uxmal seem to have mainly served as funerary repositories or even underwater ossuaries. Essentially, however, because of the absence of surface currents, the cenotes supplied water to the pre-Hispanic Maya. Based on modern studies, the karst environment in which they are to be found provides them with extraordinary physical and chemical characteristics, making them the finest in the whole of the Yucatán Peninsula. Nowadays, they remain a crucial source of water for parts of the peninsula where the dry season lasts four to five months, and even for cities like Mérida, Cancún and Playa del Carmen whose activities are heavily dependent on aquifers. Tourism also exerts enormous pressure on the ecosystems where cenotes are to be found, which tend to be regarded as exotic places and ancient sites of purifying water. Because they emerge from underground deposits, their waters are cold. They are also clear because they are constantly flowing rather than being stagnant, thus giving rise to rich flora and wildlife. Freshwater cenotes and caves are home to the *Typhlaspis pearsei* fish – endemic to the Yucatán Peninsula and only to be found in the northern cenotes – the *Lucifuga sp.* fish, catfish (*Rhamdia guatemalensis*), *Anguilla rostrata*, the marbled swamp eel (*Synbranchus marmoratus*) and blind swamp eel (*Ophisternon infernale*). The Manati Cenote north of Tulum contains aquatic species such as *Trichechus manatus*. Meanwhile, the terrestrial landscape is also noted for lakes of varying sizes, again of karst-tectonic origin, such as those along the Holbox Fracture, at Cobá – the Xcanhá, Yax laguna and Sackal – and at Punta Laguna.

## NORTHERN YUCATÁN

The coastal area in the north of the Yucatán Peninsula is characterised by the presence of sand bars with sediments that have been deposited by a marine current running parallel to the coast in a prevailing east-west direction. These "sandy islands" form coastal lagoons known as rias and give rise to a mosaic of ecosystems which develop as a result of the interaction between the coastal lagoon systems and the marine system, which means that freshwater nutrients are joined by seagrasses and macroalgae. The most common ecosystems are coastal dunes, petenes or mangrove islands, swamps, mangroves, floodable lowland tropical rainforests and tropical deciduous forests. Although these ecosystems are protected as part of the Special Reserve of the Ría Lagartos Biosphere and the Bocas Reserve at Dzilam de Bravo, tourism, the expansion of farming and hurricanes are all increasingly interfering in the way they are interconnected, causing obstructions in food chains and species' movement through natural corridors. This is because the coastal vegetation acts as a continuation of the rainforest vegetation, and animals such as mapaches can reach the beaches to hunt for crabs and eat turtle eggs.

### The rias: dunes, petenes, swamps and mangroves

The vegetation in the coastal dunes of northern Yucatán include trees such as the black poisonwood and Geiger tree (*Cordia sebestena*), which bears edible yellow oval-shaped fruit. The smaller species include the barbed-wire cactus (*Acanthocereus pentagonus*), which has white, nocturnal flowers and bears edible red spiny fruit, the devil's horsewhip (*Achyranthes aspera*),

globe amaranth (*Gomphrena dispersa*), capparidastrum (*Capparis pachaca* ssp. *oxysepala*), which has shiny oblong leaves; shrubs such as the yellowtop (*Flaveria linearis*), and plants typical of brackish terrains such as the turtleweed (*Batis maritima*), seaside heliotrope or ts'ats' (*Heliotropum curassavicum*), sea rosemary (*Tournefortia gnaphalodes*), which is a silky silvery colour, and the shoreline purslane or ts'aykan (*Sesuvium portulacastrum*). There are species with a commercial value such as henequén or sak-ki (*Agave fourcroydes*), whose exploitation gave rise to a whole culture in the Yucatán Peninsula during the 19th and 20th centuries, and the climbing plant known in the Maya language as sutub (*Calonyction aculeatum*), whose juice is used for coagulating the sapodillo. In the ecosystems of the petenes, life revolves around a cenote or freshwater spring that rises in the middle of briny swamps; here, trees can grow to 30 m amid the swamp's grasses. The petenes tend to be either oval-shaped or circular, and their diameter varies in size between 40 or 50 m to 2 km. They are endemic to this part of Yucatán, Florida and Cuba. In northern Yucatán there are petenes where mangrove species predominate, such as the white mangrove and sak-okom (*Laguncularia racemosa*), buttongrove or k'ank-ché, black poisonwood, fruit trees such as the sapodillo and pond apple (*Annona glabra*), and smaller species such as the sak-hulub, which bears purple monopetal flowers, and the blutaparon vermiculare (*Philoxyvera vermicularis*) with its spikes of white flowers. Due to the abundance of food, the petenes attract bird and mammal species all year round, and because they are surrounded by water and mud, they are protected from possible fires and therefore provide magnificent shelters. Coastal grasses predominate in the swamps: species such as *Typha dominguensis* and seashore saltgrass (*Distichlis spicata*) can mainly be found between Boca del Isote and Las Coloradas. The mangroves occupy a wide strip of land along the coast ranging from 2 to 6 km; the predominant species are the red, white and black mangroves, followed by the buttongrove or k'ank-ché; there are shrubs such as *Lycium carolinianum* and *Bumelia retusa*, grasses such as *Sporobolus pyramidatus* and epiphytes such as *Bromelia* sp. The mangroves are rapidly diminishing because their trunks are used in salt extraction processes, being cut down to create new salt evaporation ponds. Although this mineral has been obtained since pre-Hispanic times in areas of mud and shallow waters known locally as "blanquiáezles", nowadays this activity is concentrated around Ría Celestún, Chuburná, Telchac, San Crisanto and El Cuyo, and constitutes a danger for the conservation of the mangroves. The most common mammals in these mangroves are spider monkeys, collared peccaries, white-tailed deer, oncillas, ocelots, northern tamanduas, white-nosed coatis or badgers, and mapaches. The reptiles include the white-throated mud turtle, loggerhead sea turtle, river crocodile, dwarf gecko, Anolis lizard, brown basilisk, boa and pit viper, while the most common amphibians are the cane toad, gulf toad, yellow cricket tree frog (*Hyla microcephala*), white-lipped tree frog and leopard frog. The bird species that live in the mangroves include the brown pelican, magnificent frigate bird, white heron, turkey vulture, common black hawk, grey hawk, chachalaca or xbaach, olive-throated parakeet, ferruginous pygmy owl, Vaux's swift, buff-bellied hummingbird, great kiskadee, brown jay and tropical mockingbird. The migratory species are the magnolia warbler (*Dendroica magnolia*), black-and-white warbler (*Minioptila varia*), migratory songbird (*Setophaga rutinilla*), prothonotary warbler (*Protonotaria citrea*), ovenbird (*Seiurus aurocapillus*), common yellowthroat (*Geothlypis trichas*), hooded warbler (*Wilsonia citrina*), white-eyed vireo (*Vireo griseus*), red-eyed vireo (*Vireo olivaceus*) and yellow-bellied flycatcher (*Empidonax flaviventris*). Alongside the mangroves and swamps are lowland forests that flood during the rainy season due to the abundant precipitation and freshwater tributaries. The principal trees include the gumbo-limbo, black poisonwood, yellow mombin, calabash or huas (*Crescentia cujete*), akitz, falseteeth (*Capparis flexuosa*), with its white flowers, and the logwood. The smaller species include *Canna aff. Edulis*, which has red or orange flowers and edible roots. There are also epiphyte species such as bromelias (*Aechmea bracteata* and *Tillandsia* sp.), orchids (*Oncidium ascendens* and *Schomburgkia tibicinis*), climbers such as the water cabbage (*Pistia stratiotes*), which has yellow flowers, parasites such as American dodder (*Cuscuta americana*), with whitish flowers, and at ground level Spanish moss or paxtla (*Tillandsia usneoides*).

### The tropical deciduous forests

These occur further away from the coast, towards the middle of the peninsula, and comprise tree such as the gumbo-limbo, false tamarind (*Lysiloma latisiliquum*),

## EL NORTE DE YUCATÁN

La zona costera del norte de la Península se caracteriza por la presencia de barreras arenosas de sedimentos acarreados por una corriente marítima que corre paralela a la costa en dirección dominante este-oeste, estas "islas are- nosas" forman lagunas costeras que reciben el nombre de rías y permiten un mosaico de ecosistemas que se desarrollan gracias a la interacción de los sis- temas lagunares costeros con sistemas marinos, por lo que a los aportes de nutrientes de las aguas dulces se suman pastos marinos y macroalgas. Entre los ecosistemas mejor representados destacan las dunas costeras, petenes, marismas, manglares, selvas bajas inundables y selvas bajas caducifolias. Aunque estos ecosistemas se protegen en la Reserva Especial de la Biosfera Ría Lagartos y en la Reserva Bocas de Dzilam de Bravo, el desarrollo turístico, la ampliación de la frontera agrícola, y los huracanes interferen cada vez más en su intercomunicación, obstruyendo la secuencia de cadenas alimen- ticias y el desplazamiento de especies de tráves de los corredores naturales, pues la vegetación costera funciona como una continuación de la vegetación de las selvas, y especies como el mapache llegan hasta la playa a cazar can- grejos o consumir huevos de tortugas.

### Las rías: dunas, petenes, marismas y manglares

La vegetación de las dunas costeras del norte de Yucatán incluye árboles como el boxchéché y el kópté (*Cordia sebestena*), cuyo fruto en forma de drupa amarilla es comestible; de menor tamaño hay especies como el num- susuy (*Acanthocereus pentagonus*), flores blancas, nocturnas y fruto rojo, espinoso y comestible, el sak-pay-ché (*Achyranthes aspera*), el tmuil (*Gom- phrera dispersa*), el choch kitam (*Capparis pachaca* ssp. *oxysepala*), de hojas oblongas brillantes; arbustos como k'anlo xiu (*Flaveria linearis*), y plantas típicas de terrenos salobres como la saladilla (*Batis maritima*), el ala- crancillo de playa o ts'ats' (*Heliotropum curassavicum*), siki-may (*Tournefortia gnaphalodes*), plateada y sedosa, y la verdolaga de playa o ts'aykan (*Sesuvium portulacastrum*); destacan por su valor comercial el henequén o sak-ki (*Agave fourcroydes*), de cuya explotación se forjó toda una cultura en la península de Yucatán durante los siglos XIX y XX, y la planta trepadora conocida en lengua maya como sutub (*Calonyction aculeatum*), cuyo jugo es utilizado para coagular el latex o árbol de hule.

Los petenes son ecosistemas cuya vida gira en torno a un cenote o manantial de agua dulce que brota en medio de pantanos de agua salobre; en ellos los árboles pueden medir hasta 30 m y se levantan entre las hierbas de los pan- tanos. Presentan formas ovaladas y circulares y sus tamaños oscilan entre algunas decenas de metros hasta dos kilómetros de diámetro. Son endémicos de esta porción de Yucatán, la península de Florida y Cuba; en los del norte de Yucatán se distinguen aquellos donde predominan especies de manglar como el mangle bobo o sak-okom (*Laguncularia racemosa*), el botoncillo o k'ank-ché, el boxchéché, árboles frutales como el chicozapote y el mag (*Annona glabra*), y menores como el sak-hulub, de flores monopétalas moradas, y el kuk'uk (*Philoxyvera vermicularis*), de flores blancas en espigas; por la abundancia de alimento, los petenes son sitios especialmente preferidos por aves y mamíferos en cualquier época del año: rodeados de agua y lodo, están protegidos de posibles incendios, por lo que son magníficos refugios.

En las marismas destacan los zacatales costeros: especies como el tule (*Typha dominguensis*) y el zacate salado (*Distichlis spicata*), presentes sobre todo entre Boca del Isote y Las Coloradas. Los manglares ocupan una fran- ja cuya anchura oscila entre 2 y 6 km a lo largo de la costa; predominan los manglares rojo, blanco y negro, y en menor abundancia el botoncillo o k'ank- ché; arbustos como *Lycium carolinianum* y *Bumelia retusa*, herbáceas como *Sporobolus pyramidatus* y epífitas como *Bromelia* sp. Los manglares están disminuyendo aceleradamente, pues sus troncos son utilizados en los proce- sos de extracción de sal y son derribados para abrir nuevas áreas de char- cas de evaporación de sal; si bien este mineral se obtuvo desde la época prehispánica en las zonas de lodos y aguas someras conocidas localmente como "blanquiáezles", en la actualidad dicha actividad económica se desarro- lla en Ría Celestún, Chuburná, Telchac, San Crisanto y El Cuyo, y constituye un peligro para la conservación de los manglares.

Los mamíferos más comunes de estos manglares son el mono araña, el pecá- ri de collar, el venado cola blanca, el tigrillo u onza, el ocelote, el oso hor- migüero, el pizote o tejón, y el mapache. Entre los reptiles destacan la tortuga casquito, la tortuga carey, el cocodrilo de río, la lagartija cuidacasita, la lagartija chipojo, la lagartija toloque, la boa y la nauyaca. Entre los anfibios, el sapo marino, el sapo del golfo, la rana arborícola (*Hyla microcephala*), las ranitas de hojarasca y la rana leopardo. Entre las aves residentes de los manglares destacan el pelícano pardo, la fra- gata, la garza blanca, el aura, el aguililla cangrejera, el gavilán lagartijero, la chachalaca o xbaach, el perico atolero, el tecolotito, el vencejo, el colibrí



yucateco, el pitabil, el pepe y el zenzontle tropical; entre las migratorias, el chipe de magnolias (*Dendroica magnolia*), el chipe trepador (*Minotilla varia*), el pavito migratorio (*Setophaga rufinilla*), el chipe cabeza dorada (*Protornis citrea*), el chipe suelero coronado (*Seirus aurocapillus*), el mascarita común (*Geothlypis trichas*), el chipe encapuchado (*Wilsonia citrina*), el vireo ojiblanco (*Vireo griseus*), el vireo ojo rojo (*Vireo olivaceus*) y el mosquero vientre amarillo (*Empidonax flaviventris*).

Selvas bajas inundables son contiguas a los manglares y las marismas, durante la época de lluvias presentan inundaciones debido a la precipitación pluvial y afluentes de agua dulce, entre sus árboles destacan el chaká, el boxcheché, el kan-abal, el jícaro o huas (*Crescentia cujete*), el akitz, el bo-kanché (*Capparis flexuosa*), de flores blancas, y el palo de tinte; entre las especies de menor tamaño, el chank'ala (*Canna aff. Edulis*), de flores rojas o anaranjadas y rizoma comestible; hay especies de epífitas como las bromelias (*Aechmea bracteata* y *Tillandsia sp.*), orquídeas (*Oncidium ascendens* y *Schomburgkia tibicinis*), trepadoras como el ibam ha (*Pistia stratiotes*), de flores amarillas, parásitas como k'an-le-kay (*Cuscuta americana*), de flores blanquecinas, y a nivel del suelo el heno o paxtle (*Tillandsia usneoides*).

#### Las selvas bajas caducifolias

Se desarrollan un tanto alejadas de la costa y se internan hacia la parte media de la Península, con árboles como el chaká, el dzalam (*Lysiloma latifolium*), el chimi, de corteza blanquecina, el akitz, el kolokmax, cuya corteza despidie un olor desagradable, la flor de mayo y el jícaro; entre los arbustos destaca el chakanal; las herbáceas incluyen especies como el xpol-kuts, el xia-xiu y el nimis (*Dicliptera assurgens*); destacan por su forma bromelias como ch'am, de hojas en roseta de hasta 2 m de largo y fruto ácido rojo violáceo, chom, de hojas largas y fruto amarillo ácido, epífitas como x-k'e (*Aechmea bracteata*), de hojas arrosetadas, trepadoras como sak muul, bus saak y ekixil; a nivel del suelo, la sandía de culebra o x-tulub, de flores monopétalas, y el heno o soskil-chaal; también el maguey o bab-ki (*Agave angustifolia*).

El bosque caducifolio del norte de Yucatán está formado por especies cuyas alturas oscilan entre 6 y 15 m, que se desarrollan sobre terrenos planos con suelos someros; las más representativas son el palo mulato o chaká, el ceibo o ch'oo, con su tronco de espinas cónicas, el palo de rosa o boxcheché, veneno, y el guayacán o ken (*Guaiacum sanctum*), cuya área de distribución se ha transformado en grandes pastizales artificiales para la ganadería, mientras que los ejemplares más jóvenes son valorados para la elaboración de artesanías, por lo que es una especie en peligro de extinción, sobre todo, porque la Península era la región con mayor número de ejemplares de esta especie. En los estratos de menor tamaño destacan el majahua o kanitzá (*Hampea trilobata*), de pequeñas flores blancas y corteza fibrosa, el palo negro o box-ché (*Caesalpinia vesicaria*), de flores amarillas, y el pepino de ardilla o kaat (*Parmentiera aculeata*).

Entre los mamíferos destacan el venado o kéej, el venadito yucatense o yuuk kéej (*Odocoileus virginianus yucatanensis*), el pecari de collar o kitam, el mapache o k'ulub, el tlacuache o och, el pizote o chi'ik, la liebre o tsuub, el tepezcuintle o jaleb, la ardilla o ku'uk, el sereque (*Dasyprocta punctata*), los ratones de monte, también llamados ch'oil k'aax (*Peromyscus yucatanicus*), y murciélagos como *Chrotopterus auritus*, carnívoro. Entre los reptiles hay especies endémicas como la lagartija kankalas (*Aspidocelis angusticeps*), diurna e insectívora, la culebra rayada, nocturna, al igual que la nauyaca cola de hueso, terrestre, pequeña y venenosa. Las aves más representativas son el tordo o 'aw (*Dives dives*), la urraca o ch'eel, la chachalaca o xbaach, el carpintero enano o ch'ipix, el pajaro momoto o xtoj, y la calandria de pico

the buttercup tree with its whitish bark, the akitz, the kolokmax with its foul-smelling bark, the frangipani and calabash. The main shrub is the chakanal, and the grasses include the Mexican butterfly weed, dwarf morning glory and six-angle folding (*Dicliptera assurgens*). There are bromelias such as the ch'am with its rosette-shaped leaves up to 2 m long and its reddish-purple bitter fruit, epiphytes such as *Aechmea bracteata*, which also has rosette-shaped leaves, and climbers such as the yellow joy weed, bus saak and ekixil. The most common species at ground level are the snake watermelon or x-tulub, with its monopetal flowers, the Spanish moss or soskil-chaal, and even the agave or bab-ki (*Agave angustifolia*).

The deciduous forest of northern Yucatán is composed of species that grow to between 6 and 15 m tall, mainly on flat land with shallow soils. The most representative are the gumbo-limbo, ceiba or ch'oo, whose trunk is covered with cone-shaped spikes, the poisonous black poisonwood, and the guayacán or ken (*Guaiacum sanctum*), although the areas where this species once grew have now been turned into artificial grazing lands for livestock. Meanwhile, the young specimens are used for making handicrafts and the species is therefore in danger of extinction, especially because the Yucatán Peninsula was once the largest area of distribution for this species. The predominant species of the lower strata are the kanitzá (*Hampea trilobata*) with its small white flowers and fibrous bark, the box-ché (*Caesalpinia vesicaria*) with yellow flowers, and the squirrel cucumber or kaat (*Parmentiera aculeata*).

The principal mammals are the deer or kéej, the white-tailed deer or yuuk kéej (*Odocoileus virginianus yucatanensis*), the collared peccary or kitam, the mapache or k'ulub, the common opossum or och, the white-nosed coati or chi'ik, the hare or tsuub, the tepezcuintle or jaleb, the squirrel or ku'uk, the Central American agouti (*Dasyprocta punctata*), the Yucatán deer mouse also known as the ch'oil k'aax (*Peromyscus yucatanicus*) and bats such as the carnivorous *Chrotopterus auritus*. The reptiles include endemic species such as the whiptail lizard (*Aspidocelis angusticeps*), which is diurnal and eats insects, the nocturnal faded black-striped snake, and the similarly nocturnal hognosed pit viper, which is terrestrial, small and poisonous. The most representative birds are the melodious blackbird or 'aw (*Dives dives*), Yucatán jay or ch'eel, chachalaca or xbaach, the Yucatán woodpecker or ch'ipix, blue-crowned motmot or xtoj, and the Altamira oriole or xcool. The low tropical forests provide shelter for a diverse range of animal species, which means that illegal hunting for consumption, sporting or commercial purposes, plus increasing livestock raising and fires, all constitute permanent dangers for these ecosystems.

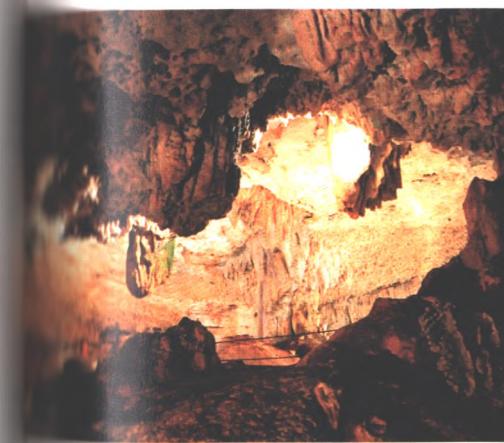
#### The north-western peninsula

This micro-region has the lowest annual precipitation (0-300 mm), with a marked dry season, high temperatures, low humidity and poor soils. The characteristic vegetation is xerophytic spiny shrubland, with species such as the endemic cactus *Mammillaria gaumeri*, *Acacia collinsi*, the hawthorn berry with its yellow or orange aromatic flowers, the bullhorn acacia (*Acacia cornigera*), whose horn-shaped thorns provide a habitat for ants, and the katsim. The area between Progreso and San Benito is the principal source of cactaceous germplasm in the Yucatán Peninsula. The most representative mammals that live amid the shrubs are the common opossum (*Didelphis yucatanensis*), the eastern cottontail rabbit, Demarest's spiny pocket mouse and the carnivorous *Chrotopterus auritus* bat, which also lives in ruins, cenotes and deep caves. The reptiles include endemic species such as the Yucatán hognosed pit viper, the faded black-striped snake and the yellow-spotted spiny lizard, which is terrestrial, diurnal and eats insects.

Although primary forests are virtually non-existent in areas with large human populations, the characteristic diversity of species in the secondary forests comprise specimens typical of the Yucatán Peninsula, including leguminous plants such as the katsim, the xtub (*Cassia emarginata*), the chukum (*Pithecellobium albicans*) and the endemic *Gymnopodium antigenoides*. These species fix atmospheric nitrogen in poor soils and because of their rapid growth – due to the fact that their stumps are fast to sprout and they are resistant to accidental fires – they are crucial for the ongoing regeneration of secondary forests. They also lend themselves to successive cycles of milpa cultivation after a short fallow period, which is vital for the production of foodstuffs to feed the densely populated northern Peninsula.

#### The Maya peoples of northern Yucatán

The state of Yucatán is distinguished by the number of Maya Yucatec speakers, who are distributed between 912 places in the central and eastern parts, most



1

notably Valladolid, Tzimín, Ticul, Oxkutzcab, Tekax de Álvaro Obregón and Kanásin. The Maya peoples of the Yucatán Peninsula have developed knowledge and strategies for managing the natural resources they have inherited from the remote past. Like other Mesoamerican peoples, their knowledge of ethnobotany has enabled them to identify, classify and use a wide range of plant species, including the maize-bean-pumpkin trio that is the principal source of carbohydrates, proteins and fats in the daily diet.

Meanwhile the milpa or slash-and-burn crops they cultivate, such as chilli peppers and jitomate (a type of tomato), provide them with vitamins and minerals. They have also developed a complete taxonomic classification of the palm species that grow in the peninsula, and there is a Maya name for 213 of the 262 species of leguminous plants that have been recorded in the Yucatán's ecosystems. In addition to the aforementioned milpa crops, the Maya peasants also use this system to cultivate vegetables – PAACH PAK'AL or PET PAACH planted in the middle of the field to avoid degradation – and the backyard system. These three farming spaces are used for polyculture, but while the milpa and paach pak'al systems are used for dryland crops and are tended by men, the backyard system requires irrigation and is the special responsibility of women. The soils in the Yucatán Peninsula, formed from the limestone of the Tertiary period, are shallow, stony and have a calcareous bedrock, therefore providing very little nutrients. However, the peasants have exploited the few portions of arable land and classified the soils as follows: BOX'LUM (lithosols), which are black and have a maximum depth of 0.2 m; KANKAN (rendzina soils), reddish in colour and at least 0.2 m deep; EK'LUMES, very soft, black land; LAP'KA LU'UMES, black soil near a cenote and very moist; K'ANKABEES, flat, reddish land; and TSEKELES, rough, stony land.

The typical Maya vegetable gardens in the Yucatán Peninsula are divided into four sections: The first section comprises the house, kitchen and an open area or yard for animals, with a sub-section for the seedbed (KA'ANCHE), a raised wooden platform out of reach of pigs, hens and turkeys, where seedlings of chilli peppers, medicinal species and aromatic herbs are cultivated in pots before being transferred to the vegetable garden. The second section encompasses approximately 80% of the vegetable garden and is characterised by the presence of fruit trees such as the sapodillo or ya' (*Manilkara zapota*), sour sop (*Annona muricata*), waya (*Talisia olivaeformis*), papaya ch'iput (*Carica papaya*), pach' uhuk (*Tamarindus indica*), banana tree, kolok or guayaba (*Psidium guajava*) and the plum tree or jocote (*Spondias spp.*). In the case of the latter two species, the artificial selection exercised by the Maya has led to several new varieties. They also cultivate the breadnut (*Brosimum alicastrum*), whose forage feeds the livestock and is also used for medicinal purposes, and the calabash or guaje (*Crescentia cujete*).

The third section of the vegetable garden is the PACH PAK'AL, used for cultivating annual plants such as beans and maize (the latter for ceremonial purposes), and vegetables such as cushaw pumpkins or xtop (*Cucurbita argyrosperma*), whose seeds are fed to turkeys and pigs and are also used for alleviating aching feet, melons, watermelons (*Citrullus lanatus*), whose leaves and seeds cure measles and dry grain, lentils (*Cajanus cajan*), sweet potatoes or iss (*Ipomea*

**Yucatán (Méjico): 1. Mayapan.**

**2-3. Cueva de Balancanché.**

**Yucatán (Mexico): 1. Mayapan. 2-3. Balancanche Cave**



2-3

grueso o xcool. Las selvas bajas son sitios de refugio para diversas especies animales, por lo que la cacería ilegal con fines de autoconsumo, deportivos o comerciales, el avance de la ganadería y los incendios constituyen algunos peligros permanentes para las especies de estos ecosistemas.

#### El noroeste de la Península

Esta microrregión presenta la menor precipitación anual (0-300 mm), con una estación seca acentuada, altas temperaturas, poca humedad y suelos pobres; la vegetación característica es el matorral xerófilo espinoso, con especies como el pol-tsakam (*Mammillaria gaumeri*), endémica de la Península, el quisache (*Acacia collinsi*), el espino blanco, de flores aromáticas amarillas o anaranjadas, el zubinché (*Acacia cornigera*), en cuyas espinas con forma de cuerno habitan hormigas, y el katsim; dada la representatividad de este tipo de vegetación, el tramo comprendido entre Progreso y San Benito constituye el principal banco de germoplasma de cactáceas en la Península.

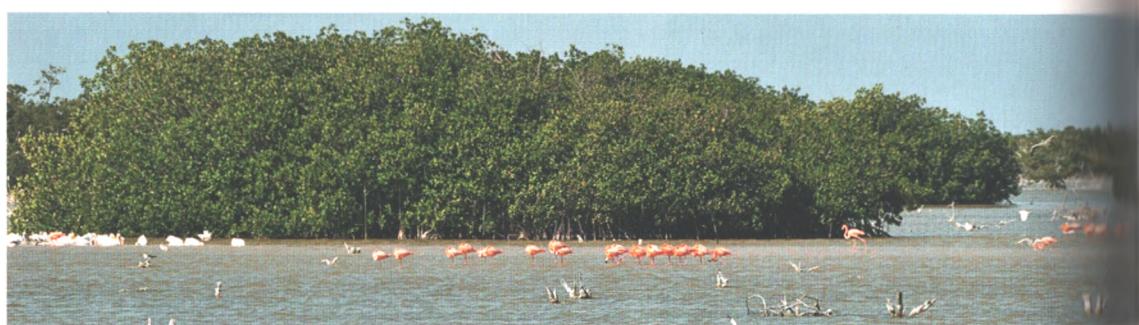
Entre los mamíferos que habitan los matorrales destacan el tlacuache (*Didelphis yucatanensis*), el conejo, la rata espinosa y el murciélagos *Chrotopterus auritus*, de hábitos carnívoros y que habita también en ruinas, cenotes y cuevas profundas. Entre los reptiles destacan especies endémicas como la nauyaca cola de hueso, la culebra rayada, la lagartija merech (*Sceloporus chrysostictus*), terrestre, diurna e insectívora.

Si bien en las zonas de mayor concentración humana es casi inexistente la selva primaria, la diversidad de las especies característica de la selva secundaria incluye elementos típicos de la Península, entre los que destacan leguminosas como el katsim, el xtub (*Cassia emarginata*), el chukum (*Pithecellobium albicans*) y el cruceto (*Gymnopodium antigenoides*), endémica; estas especies fijan nitrógeno atmosférico en los suelos pobres y por la rapidez de su desarrollo, porque sus tocones retoñan con facilidad y porque resisten a los incendios accidentales, son fundamentales para la regeneración permanente de las selvas secundarias, y permiten los ciclos sucesivos de milpa tras un breve periodo de barbecho, lo que es necesario para la producción de alimentos que demanda la densa población del norte de la Península.

#### Los pueblos mayas del norte de Yucatán

El estado de Yucatán se distingue por el número de hablantes del maya yucateco, distribuido en 912 localidades del centro y del oriente, entre las que destacan Valladolid, Tzimín, Ticul, Oxkutzcab, Tekax de Álvaro Obregón y Kanásin. Los mayas de la península de Yucatán han desarrollado saberes y estrategias de manejo de recursos naturales heredados de una larga tradición; como otros pueblos de Mesoamérica sus conocimientos etnobotánicos les han permitido identificar, clasificar y utilizar diversas especies vegetales, entre las que destaca la trilogía maíz-frijol-calabaza, que es la principal fuente de carbohidratos, proteínas y grasas en la dieta cotidiana, mientras que otras que cultivan en la milpa, como el chile y el jitomate, proveen de vitaminas y minerales; además tienen una clasificación taxonómica completa de las palmas que crecen en la Península y existe un nombre maya para 213 de las 262 especies de leguminosas registradas hasta el momento en los ecosistemas que habitan.

Los campesinos mayas, además de la milpa, cultivan la hortaliza de la milpa –PAACH PAK'AL O PET PAACH, que se siembra al centro de la milpa para evitar la depredación– y el solar; estos tres espacios agrícolas son policultivos, pero mientras que la milpa y el paach pak'al dependen del temporal y principalmente del trabajo de los hombres, el solar requiere del riego y el cuidado especial de las mujeres. Los suelos de la Península, formados a partir de piedra caliza del Terciario, son poco profundos, pedregosos y con roca calcá-



rea por lo que los nutrientes son escasos; sin embargo, los campesinos han aprovechado las pocas porciones de tierra cultivable, y clasifican así los suelos: **BOX'LUM** (litosoles) -negros, superficiales con profundidades menores a 0.2 m-, y **KANKAN** (suelos de rendzinas) -rojos con profundidades mayores a 0.2 m-, **EK'LUMES**, tierra negra muy suave, **LAP'KA LU'UMES**, suelo negro con cenote y húmedo, **K'ANKABES**, tierras planas y rojas, y **TSEKELES**, tierra revuelta con piedritas, por mencionar algunos.

Los huertos mayas típicos de Yucatán están divididos en cuatro secciones: en la primera se encuentra la casa, la cocina y un área abierta para animales de corral, una subsección se dedica al almácigo (**KA'ANCHE**), una plataforma elevada de madera fuera del alcance de cerdos, gallinas o guajolotes, donde se cultivan en maceta plántulas de chile, especies medicinales y hierbas de olor, que en su momento se trasplantan al huerto propiamente dicho; la segunda sección abarca aproximadamente el 80 % del huerto y se caracteriza por la presencia de árboles frutales como el ya' (*Manilkara zapota*), la guanábana (*Annona muricata*), la waya (*Talisia olivaeformis*), la papaya ch'ich'put (*Cari-ca papaya*), el pach'uhuk (*Tamarindus indica*), el plátano, el kolok o guayaba (*Psidium guajava*) y el ciruelo o jocote (*Spondias spp.*); según los especialistas, éstas dos últimas especies han experimentado una mayor diversificación por la selección artificial ejercida por los mayas, hasta formar cierto número de variedades nuevas; se cultivan además el ox (*Brosimum alicastrum*), cuyo follaje alimenta al ganado y se utiliza con fines medicinales tradicionales, y el guax o guaje (*Crescentia cujete*).

La tercera sección del huerto es el **PACH' PAK'AL**, allí se cultivan plantas anuales como frijol y maíz, este último con fines ceremoniales, y verduras como la calabaza de pepita gruesa xótop, cuyas semillas sirven de alimento para guajolotes y cerdos y alivian el dolor de pies, el melón, la sandía (*Citrullus lanatus*), cuyas hojas y semillas curan el sarampión y secan granos, la lenteja (*Cajanus cajan*), el camote o iss (*Ipomea batatas*), la yuca o ts'iim (*Mahinot esculenta*), incluyendo la variante xkasaabe ts'iisim, que se usa para elaborar el almídón que sirve de pegamento para flores o rámilletes, el pepino, el chile max o xmaax iik, chiquito y muy picoso, el chile jáabano iik, el más picoso de todos, el tomate o xchu' p'aak (*Lycopersicon esculentum*), de alto contenido de vitaminas A y C, cuya hoja sana quemaduras, la chaya (*Cnidoscolus aconitifolius*), originaria de la Península –se distinguen tres tipos: k'an chaay, chaya amarilla de sabor regular, ya'ax chaay, verde, muy olorosa, y jom chaay, de gajos gruesos con mucha resina que se usa como medicina para las mamás que no tienen leche–, la cebolla (*Allium cepa L. var. cepa*) entre las que se distinguen la sebooya finaado (roja) y la xjelelep cebolla, que se cultiva también en el ka'anche'; además de condimento, las hojas de la cebolla se usan para la diabetes, y los tubérculos de la cebollina (*Allium sp.*) para el catarro.

La cuarta sección, situada frente a la casa, se dedica al cultivo de plantas ornamentales leñosas y herbáceas florales; son frecuentes en el huerto maya las colmenas de abejas (principalmente de *Apis mellifera*, o de *Meliponinae*) que se alimentan del polen y el néctar de las especies plantadas en el huerto y de las plantas de vegetación secundaria como el chukem (*Acacia riparia*), que destaca por sus flores blancas y aromáticas, el majahua o kanitzá, de flores pequeñas y blancas, y cuya corteza provee de fibra utilizable, y el palo negro o box-ché; la miel se utiliza con fines alimenticios, medicinales y religiosos, y una parte de la producción se vende en los mercados locales. A veces existe una quinta área no cultivada con vegetación secundaria, de especies útiles o no, de plantas silvestres que funcionan como fuente de leña, por lo que es posible que el huerto funcione como un hábitat de especies forestales útiles cercano a la casa habitación.

Entre los campesinos mayas, el huerto es una de las estrategias de subsistencia más desarrolladas por su papel nutricional, es fuente de conocimientos medicinales, de energía, complemento de ingresos en efectivo –los sobrantes se comercializan en los mercados locales–, proveedor de materias primas para elaboración de utensilios y materiales para la construcción y

*batatas*), cassavas or ts'iim (*Mahinot esculenta*), including the xkasaabe ts'iisim variety used for making the starch that serves as an adhesive for flowers and posies, cucumbers, chili peppers or xmaax iik, which is small and very hot, chile jáabano iik, the hottest of all, tomatoes or xchu' p'aak (*Lycopersicon esculentum*), which have a high vitamin A and C content and whose leaves cure burns, chayas (*Cnidoscolus aconitifolius*), which are endemic to the Yucatán Peninsula and come in three varieties ('k'an chaay, a yellow even-flavored chaya; ya'ax chaay, which is green and highly aromatic; and jom chaay, which has thick segments and a lot of resin and is used as a medicine for mothers who have no milk for their newborns), and onions (*Allium cepa L. var. cepa*) in the following varieties: sebooya finaado (red) and xjelelep, which are also cultivated initially in the raised seedbed or ka'anche'. Onion leaves are used for diabetes, and the tubers of shallots (*Allium sp.*) for colds.

The fourth section, situated opposite the house, is given over to the cultivation of woody ornamental and flowering herbaceous plants. Beehives (principally *Apis mellifera* or *Meliponinae*) are frequent presences in the Maya vegetable garden, feeding off the pollen and nectar from species in the garden as well as secondary vegetation such as the chukem (*Acacia riparia*), with its white, aromatic flowers, the majahua or kanitzá, which has small white flowers and a usable fibrous bark, and black poisonwood. The honey is used for consumption, medicinal and religious purposes, and part of the production is sold at the local markets.

Occasionally there is a fifth, non-cultivated area with secondary vegetation, comprising species that may or may not be useful. For example, wild plants are often used as firewood. This means that the vegetable garden serves as habitat for useful forestry species near the dwellings.

Among the Maya peasants, the vegetable garden plays a nutritional role and is therefore one of most highly developed subsistence strategies. It is also the source of medicinal and energy knowledge, and offers a supplementary income as the surplus is traded at local markets. Meanwhile, it also provides raw materials for making utensils, for building purposes and for the production of handicrafts such as musical instruments and toys, as well as domestic and personal ornaments. However, the introduction of commercial species and livestock, and the gaps in the traditional knowledge systems, are leading to the impoverishment of conservation strategies among the Maya peoples of the peninsula and of the traditional use of wild plants, be they endemic or exotic. Adult Maya peasants often reminisce about how they cured their forefathers but how that tradition is now being lost. They say that nowadays very few people believe in such cures, that now everyone goes to the health centre, and that traditional medicines are therefore being forgotten.

## THE CARIBBEAN: THE EAST COAST

### The Mexican Caribbean coast

The coastline stretches approximately 1,000 km from Cape Catoche to the mouth of the River Hondo at Corozal Bay (Belize) and has a homogenous physical relief of low hills rising to an average 10 m above sea level. There are numerous rocky coves, most notably Xel-ha, Xcaret, Yalkú, Chakalal, Xaac and Xpuha, which served as ports for the pre-Hispanic peoples, plus coastal lagoons such as Boca Paila, Capecién and Yahau, and bays of varying sizes, which are niches for the reproduction of oysters, conches and lobsters. Punta Allen is particularly noted for the latter species. The great coastal reef of the Caribbean stretching from Quintana Roo to the Gulf of Honduras commences at Contoy Islands and displays coral formations with narrow passes or "quebrados" (interruptions in the reef) through which the ancient Maya sailed to inlets such as Akumal, Tancah and Tulum for shelter from bad weather and choppy seas.

All along the coast, from Chetumal Bay to Celestún in Yucatán, there are examples of the chít palm, which grows to 15 m; its enormous leaves are used for roofing houses and the tree trunks for constructions and traps to catch lobsters. They are particularly populous in Kantenah, where they fringe a beach protected by coral reefs. From the north of the Bacalar Lagoon to the River Lagartos the principal tree species is the küká palm or yaxhalché, which grows to 8 m and is currently in danger of extinction due to the tourist resorts at Cancún, Cozumel and Playa del Carmen. There are also knacá palms, endemic to the Yucatán Peninsula, which grow to between 1 and 4 m and are used in the building industry and for making sweeping brushes. However, this species is also on the wane due to the development of the Cancún-Tulum tourism corridor.

The mangroves on the east coast are distributed in the fashion of strips of land, either on their own or with other trees, depending on the salinity that the different species can withstand. They grow to a maximum height of 15 m and are usually combined with sawgrass (*Cladium jamaicense*), which grows to between 1 and 2.5 m. They can be found in the form of mogotes at Chetumal Bay, as well as at Ascension Bay, Boca Paila, Puerto Juárez and Cape Cabo Catoche. The principal mammals are the Virginia opossum (*Didelphis virginiana*), grey four-eyed opossum (*Philander opossum*), Yucatán squirrel, rice rat (*Oryzomys melanotis*), badger, mapache and bats such as *Pteropteryx macrotes* and *Chrotopterus auritus*, which live in caves and archaeological ruins, and *Artibeus jamaicensis*. The amphibians include the river crocodile, boa, pit viper, white-throated mud turtle and Creaser's mud turtle (*Kinosternon creaseri*), endemic to the Yucatán Peninsula, the Yucatán spiny-tailed iguana (*Ctenosaura defensor*), St George Island gecko (*Aristelliger georgeensis*), Anolis lizard and the toad. The resident birds are the brown pelican, cormorant (*Phalacrocorax olivaceus*), magnificent frigate bird, great blue heron (*Ardea herodias*), white heron, wood stork, grey hawk, common black hawk and small kite (*Rothrhamus sociabilis*), the osprey, chachalaca or xbaach, purple gallinule (*Porphyrio martinicus*), white-crowned pigeon (*Columba leucocephala*), common ground dove, olive-throated parakeet, ferruginous pygmy owl (*Glaucidium brasilianum*), Yucatán humminbird, belted kingfisher (*Ceryle alcyon*), Yucatán woodpecker, great kiskadee and tropical kingbird. The migratory bird species include the white-tailed hawk (*Buteo albicaudatus*), semi-palmated plover (*Charadrius semipalmatus*), ruddy turnstone (*Arenaria interpres*), ring-billed gull (*Larus delawarensis*) and Vaux's swift.

### The plains and rainforests of the east coast

On the inland plains, west of the Sian Ka'an Reserve, the principal tree species are those typical of the evergreen seasonal forest, such as the breadnut, sapodillo, calanchán (*Blomia cupanoïdes*), gumbo-limbo, mahogany and ziricote (*Cordia dodecandra*). The lower strata are populated by the canistel (*Pouteria campechiana*), poom (*Protium copal*) and paradise tree (*Simaruba glauca*). The main species at an altitude of between 10 and 15 m are the peccary wood (*Casuarina gaumeri*), tohyub (*Coccoloba acapulcensis*) and twinberry (*Myrcianthes fragrans*), whose woods are used for making palapas (open-sided dwellings with a thatched roof), and the princewood (*Cordia gerascanthus*) and araguani (*Tabebuia chrysanthia*), which provide wood for furniture.

These forests are home to mammals such as the Virginia opossum, white-tailed deer, spider monkey, Yucatán squirrel, Mexican hairy dwarf porcupine (*Spilogurus mexicanus*), tepezquinte (*Agouti pacá*), white-nosed coati, kinkajou (*Potos flavus*), mapache, Gaumer's spiny pocket mouse (*Heteromys gaumeri*), Yucatán mouse, Jamaican fruitbat (*Artibeus jamaicensis*), which feeds on the fruits of the breadnut, plum tree (*Spondias purpurea*) and figs of the *Ficus*, the frugivore bats *Artibeus phaeotis* and *Artibeus lituratus* and the yellow bat (*Lasiurus ega*).

The principal reptiles are the boa, speckled racer, bronze-backed parrot snake (*Leptophis mexicanus*), which has a greenish-blue crown and nape, the terrestrial snail sucker (*Sibon sartorii*), coral snake and pit viper; the Yucatán banded gecko (*Coleonyx elegans*), the black spiny-tailed iguana (*Ctenosaura similis*), the merech wall-lizard, endemic to the Yucatán Peninsula, and the Anolis lizard (*Anolis lemurinus*); and amphibians such as the dwarf gecko (*Sphaerodactylus glaucus*), casque-headed tree frog (*Triprion petasatus*), loquacious tree frog (*Hyla locua*) and the toad.

The main birds are the black hawk eagle (*Spizaetus tyrannus*), chachalaca or xbaach, red-billed pigeon, quail dove, white-winged dove (*Zenaidura asiatica*), Yucatán Amazon (*Amazona xantholora*), Guatemalan

artesanías –instrumentos musicales y juguetes, ornamentos domésticos y personales–; sin embargo, la introducción de especies comerciales, de ganado y las brechas en los sistemas de conocimiento tradicionales representan altos niveles de empobrecimiento de las estrategias de conservación de recursos entre los mayas de la Península y del uso tradicional de las plantas silvestres ya sea endémicas o exóticas. Es frecuente entre los campesinos mayas de edades adultas recordar que: "De esa forma se curaron los antiguos abuelos, pero ahora se está olvidando. Muchas personas no creen que se cura así. Ahora todos van al Centro de Salud. Por esa razón se están olvidando las medicinas tradicionales."

## EL CARIBE: LA COSTA ORIENTAL

### La costa mexicana del Caribe

La franja costera que se extiende aproximadamente 1,000 km desde cabo Catoche hasta la desembocadura del río Hondo en bahía Corozal (Belize) tiene un relieve homogéneo de pequeñas lomas cuyas alturas promedio son de 10 m.s.n.m. Presenta un gran número de caletas rocosas –que sirvieron de puertos a los pueblos prehispánicos, destacando Xel-ha, Xcaret, Yalkú, Chakalal, Xaac y Xpuha–, lagunas costeras como Boca Paila, Capecién y Yahau, y bahías de diversos tamaños, que son nichos de reproducción de ostras, caracoles y langostas, destacando Punta Allen en la captura de esta última especie. A partir de isla Contoy arranca el gran arrecife costero del Caribe –que abarca desde Quintana Roo hasta el golfo de Honduras–, cuyas formaciones coralinas transitaban los mayas por los pequeños pasos o "quebrados" (interrupciones en la formación arrecifal), que permitían la llegada a ensenadas como Akumal, Tancah y Tulum, abrigos contra el mal tiempo y el oleaje.

A lo largo de la costa, desde la bahía de Chetumal hasta Celestún en Yucatán, se distingue la palma chít, que alcanza hasta 15 m de alto; sus enormes hojas se emplean para techar casas y los troncos en la construcción y fabricación de trampas para la captura de langostas; destaca su presencia en Kantenah, resguardando una playa protegida por arrecifes de coral. Desde el norte de la laguna de Bacalar hasta el río Lagartos crece la palma küká o yaxhalché, de hasta 8 m, amenazada de extinción por los complejos turísticos de Cancún, Cozumel y Playa del Carmen. También la palma knacás, endémica de la península de Yucatán, que presenta alturas entre 1 y 4 m, usada en la construcción y para hacer escobas, disminuye aceleradamente por el desarrollo del corredor turístico Cancún-Tulum.

Los manglares de la costa oriental se distribuyen de manera de franjas y se presentan como asociaciones puras o mixtas, según los niveles de salinidad que cada especie puede tolerar; no sobrepasan los 15 m y se combinan con herbáceas como el siba (*Cladium jamaicense*), cuya altura oscila entre 1 y 2.5 m; se les encuentra en las bahías de Chetumal –en forma de mogotes– y Ascension, así como en Boca Paila, Puerto Juárez y Cabo Catoche; los habitantes mamíferos como el zorro común (*Didelphis virginiana*), el zorro cuatro ojos (*Philander opossum*), la ardilla yucateca, la rata arrocera (*Oryzomys melanotis*), el pizote o tejón, el mapache y murciélagos como *Pteropteryx macrotes* y *Chrotopterus auritus*, que habitan en cuevas y ruinas arqueológicas, y *Artibeus jamaicensis*. Entre los anfibios destacan el cocodrilo de río, la boa, la nauyaca, la tortuga casquito o pochitoque (*Kinosternon creaseri*), endémica de la Península, la iguana t'lol (*Ctenosaura defensor*), la salamanquesa (*Aristelliger georgeensis*), la lagartija chipojo y el sapito. Entre las aves residentes, el pelícano pardo, el cormorán (*Phalacrocorax olivaceus*), la fragata, la garza morena (*Ardea herodias*), la garza blanca, la cigüeña coco, el gavilán lagartijero, el aguililla cangrejera y la caracolera (*Rostrhamus sociabilis*), el águila pescadora, la chachalaca o xbaach, la gallareta morada (*Porphyria martinica*), la paloma cabeza blanca (*Columba leucocephala*), la palomita arroyera, el perico atolero, el tecolotito (*Glaucidium brasiliense*), el colibrí yucateco, el martín pescador (*Ceryle alcyon*), el carpintero enano, el pitábil y el papamoscas tropical. Y entre las migratorias, la aguililla cola blanca (*Buteo albicaudatus*), el tildío de collar (*Charadrius semipalmatus*), el chorlito (*Arenaria interpres*), la gaviota (*Larus delawarensis*) y el vencejo.

### Las planicies y selvas de la costa oriental

En las planicies de tierra adentro, al oeste de la reserva de Sian Ka'an, destacan árboles de selvas altas subperennifolias como el ramón, el chiczapote, el calanchán (*Blomia cupanoïdes*), el chaká, la caoba y el círcote (*Cordia dodecandra*). En los estratos de menor altura, el kanisté (*Pouteria campechiana*), el poom (*Protium copal*) y el pask' (*Simaruba glauca*). Entre 10 y 15 m destacan el kitamche' (*Casapina gaumeri*), el tohyub (*Coccoloba acapulcensis*) y el guayabillo (*Myrcianthes fragrans*), cuyas maderas se utilizan para la construcción de palapas, o el bohem (*Cordia gerascanthus*) y el hokab (*Tabebuia chrysanthia*), que proporcionan madera para la fabricación de muebles.



Los mamíferos de estas selvas son el zorro común, el venado cola blanca, el mono araña, la ardilla yucateca, el zorro espín (*Sphiggurus mexicanus*), el tepescuintle (*Agouti paca*), el pizote, el mico de noche (*Potos flavus*), el mapache, la rata de bolsas de Yucatán (*Heteromys gaumeri*), el ratón yucateco, el murciélagos zapotero (*Artibeus jamaicensis*), que se alimenta de frutos del ramón, del ciruelo (*Spondias purpurea*) y de los higos de Ficus, los murciélagos frugívoros *Artibeus phaeotis* y *Artibeus lituratus* y el murciélagos amarillo (*Lasiurus ega*).

Entre los reptiles destacan serpientes como la boa, la petatilla, la ranera (*Leptophis mexicanus*), que se distingue por el verdoso azul de su cabeza y nuca, el falso coralillo (*Sibon sartorii*), el coralillo y la nauyaca; la salamandras (*Coleonyx elegans*), la iguana garrobo (*Ctenosaura similis*), la lagartija merech, endémica de la Península, y la chipojo (*Anolis lemurinus*); y entre los anfibios, la rana cuidacitas (*Sphaeroedactylus glaucus*), la rana xtutu (*Tripon petasatus*), la rana arborícola (*Hyla locuaz*) y el sapito.

Destacan aves como el águila tropical (*Spizaetus tyrannus*), la chachalaca o xbaach, la paloma morada, la paloma perdiz, la paloma de alas blancas (*Zenaida asiatica*), el loro ceja amarilla (*Amazona xantholora*), el tecololito cornudo (*Otus guatemalae*), el tapacaminos de Yucatán (*Nyctiphrynus yucatanicus*), el colibrí cola de cuña (*Campylopterus curvipennis*), el pitorreal (*Drycosopus lineatus*), el carpintero enano, el pitabil, el papamoscas tropical y el papamoscas de Yucatán; y entre las migrantes, el vencejo y el mosquitero (*Empidonax minimus*).

En la selva baja destacan el zapote reventón (*Pachira acuática*), el pucté (*Bucida buceras*), el chilch-boop (*Coccoloba cozumelensis*), el muk (*Dalbergia glabra*), el nancén agrio o zakpah (*Byrsinima bucidaefolia*), el sak-hulub, el boxcheché y el huesito (*Eriothroxylum areolatum*); entre las especies endémicas, el chackché (*Maytenus guatemalensis*), el waxim (*Acacia dolichostachya*) y el subul (*Sideroxylon obtusifolium*), maderables; el granadillo (*Platymiscium yucatanum*), el kax (*Randia longiloba*), el tamkasché' (*Pilocarpus racemosus*) y el kanchunup (*Thouinia c. paucidentata*) tienen propiedades medicinales; el venenoche' (*Sebastiania adenophora*) es altamente tóxico; mientras que el sakbob (*Coccoloba diversifolia*), el kankabché' (*Erythroxylum bequaerti*) y el wayamkox (*Exothea diphyllea*) se usan en la construcción de viviendas; en los estratos inferiores destaca el sak-hulub y las trepadoras como *Metelea velutina*, endémica de la Península. Es importante destacar que el guayacán o ken está sometido a una extracción incontrolada por su demanda en los Estados Unidos.

En el norte de la costa oriental, en el ejido Leona Vicario y al oeste de Isla Mujeres, destaca la presencia de selva baja caducifolia, con especies como el piñón (*Jatropha gaumeri*), cuya altura oscila entre 3 y 10 m, el boxcheché, de corteza delgada y moreno-rojiza, y la ruda cimarrona o be-sink-ché (*Alvaradoa amorphoides*), que alcanza los 20 m; en Cozumel se observan especies como el chaká, el mul che' (*Bumelia retusa*), el arbusto pie de venado o chak'ts'u-lubtok (*Bauhinia ungulata*) y la orquídea pata de vaca (*Bauhinia vivaricata*); en las zonas muy inundables viven el tasiste (*Acoelorraphe wrightii*) y el guas (*Crescentia cujete*). En la franja costera entre Tulum y Puerto Morelos, el guayo (*Talisia olivaeformis*), el yaite (*Gymnanthes lucida*), el tsipil (*Beucarna piabilis*), el guayabillo, el sakbob, el ts'um ya' (*Pouteria unilocularis*), el tabaquillo (*Alseis yucatenses*), el botán (*Sabal mauritiiformis*) y el chechén blanco de sabana (*Cameraria latifolia*), de jugo cáustico.

En las dunas costeras de playa Garrafón y del oeste de Isla Mujeres destacan árboles como el boxcheché y el kopté, de flores anaranjadas y fruto comestible, y el choch-kitam; en los estratos menores, el sak-pay-ché, la saladilla, el alacracillo de playa o ts'ats', el huay-ché (*Ageratum littorale*), el nimis o pensamiento, el siki-may, la verdolaga de playa o ts'aykan, y el k'an-lo-xiu, con sus flores en cabezuelas amarillas; entre las trepadoras, el sak

screech owl (*Otus guatemalae*), Yucatán poorwill (*Nyctiphrynus yucatanicus*), wedged-tailed sabrewing (*Campylopterus curvipennis*), lined woodpecker (*Drycopus lineatus*), Yucatán woodpecker, great kiskadee, tropical kingbird and Yucatán flycatcher; the migratory birds include Vaux's swift and the least flycatcher (*Empidonax minimus*).

The lowland forests are home to the Malabar chestnut (*Pachira aquatica*), pucté (*Bucida buceras*), chilch-boop (*Coccoloba cozumelensis*), box muk (*Dalbergia glabra*), zakpah (*Byrsinima bucidaefolia*), sak-hulub, black poisonwood and swamp redwood (*Eriothroxylum areolatum*); endemic species such as the chackché (*Maytenus guatemalensis*), waxim (*Acacia dolichostachya*) and subul (*Sideroxylon obtusifolium*), all of which are timber-yielding; the Macawood (*Platymiscium yucatanum*), kax (*Randia longiloba*), jaborandi (*Pilocarpus racemosus*) and kanchunup (*Thouinia c. paucidentata*) all have medicinal properties; the venenoche' (*Sebastiania adenophora*) is highly toxic, while the pigeonplum (*Coccoloba diversifolia*), kankabché' (*Erythroxylum bequaerti*) and wayamkox (*Exothea diphyllea*) are used for building houses. The main species in the lower strata are the sak-hulub and climbers such as *Metelea velutina*, which is endemic to the peninsula. Meanwhile, the guayacán or ken is being felled indiscriminately due to the demand from the United States.

The northern part of the east coast, in the Leona Vicario common ground and west of Isla Mujeres, is principally given over to tropical deciduous forests, with species such as the Barbados nut (*Jatropha gaumeri*), which grows to between 3 and 10 m, the black poisonwood, with its thin ruddy-coloured bark, and the be-sink-ché (*Alvaradoa amorphoides*), which grows to 20 m. In Cozumel there are species such as the gumbo-limbo, mul che' (*Bumelia retusa*), chak'ts'ulubtok (*Bauhinia ungulata*) and the butterfly orchid tree (*Bauhinia vivaricata*), while the Paurotis palm (*Acoelorraphe wrightii*) and calabash tree (*Crescentia cujete*) grow in the floodable areas. The main species on the coast between Tulum and Puerto Morelos are the guaya (*Talisia olivaeformis*), crabwood (*Gymnanthes lucida*), tsipil (*Beucarna piabilis*), guava, pigeonplum, ts'um ya' (*Pouteria unilocularis*), tabaquillo (*Alseis yucatenses*), botán (*Sabal mauritiiformis*) and Cameraria latifolia, whose juices have a caustic effect.

The dunes at Garrafón Beach and in the west of Isla Mujeres are populated with species such as the black poisonwood and Geiger tree, which has orange-coloured flowers and edible fruit, and the capparidastrum; the lower strata species are the devil's horsewhip, turtleweed, seaside heliotrope or ts'ats', Cape Sable whiteweed (*Ageratum littorale*), pansy, sea rosemary, shoreline purslane or ts'aykan, and the k'an-lo-xiu, which has clusters of yellow flowers. The climbers include the sak muul and subul, which have white flowers, while the agava plants include the henequén sak-ki and the cactuses the numtsusuy. In the south-east of Isla Mujeres, the land is given over to coastal shrubs, most notably the agave *Beaucarnia piabilis*.

#### The sea floor

A rich variety of plant species impregnates the upper infralitoral sea floor with different colours and shapes. The principal algae include at least 38 species. In the rocks of the upper infralitoral floor there are abundant rodoficeae - Heterosiphonia, Heterodasya, Bryothamnion, Digenia, Dasya, Chondria, Jania and Corallina - as well as a few epiphytes - Cerium, Polysiphonia, Centroceras and Cladophora. The breakwaters and jetties are populated by macroscopic benthic algae, including blankets or fields of cloroficeae. Meanwhile, the tidal areas have



associations of species such as Ulva, Enteromorpha and Cladophora and Chaetomorpha, and the sandy substrata of the coral reefs are covered with fields of Cymopolia and various Caulerpa species. The algae on the rocks include Halimeda, Dycyotosphaeria, Valonia, Anadyomene, Siphonocladus, Neomeris, Codium, Cladophorosis and Acetabularia. The coral reefs are noted for udoteaceae, which grow directly on the sand and form handsome fields of Halimeda incrassata; such is the case of Xcalac and the Chinchorro Reef. The vast sea floor fields are a source of food and shelter for groupers, barracudas, parrot fishes, hog fishes, squirrel fishes and other species.

#### The great Maya reef

This stretches for 700 km from the islands in the bay of Honduras and Belize to the Mexican Caribbean. It is the longest reef in the western hemisphere and the second longest in the world. The bay of Honduras has eight islands - Roatán, Guanajá and Utila are the most important - and 65 cays situated 64 km east of the mainland, where rodoficeae species occur, providing food for large shoals of fish. The central portion is made up of the Belize reefs, the longest barrier in the western hemisphere (270 km), with at least 200 cayes and three atolls, whose external edges display vertical reef walls commencing 9 m below the surface with abundant colonies of candelabre, leaf, horn and elephant ear corals. All of these provide shelter for schools of multi-coloured fish such as bluejackets, blue-striped grunts and porkfish. There are also sharks and turtles. The mangroves on the islands are populated by abundant boobies, blue-footed seabirds. This part of the Maya Reef is noted for the Great Blue Hole, which has a diameter of 300 m and a maximum depth of 125 m, with enormous stalactites that formed over 15,000 years ago. However, the most impressive Caribbean atoll is the Banco Chinchorro, off the south coast of Quintana Roo, which is an oval-shaped formation measuring 70x30 km, with abundant fields of udoteaceae, principally Halimeda incrassata. The predominant species on Lobos Caye are feoficeae algae - associations of Sargassum spp., Turbinaria, Stypodium, Padina and various Dictyota species - and on the island of Cozumel fields of cloroficeae such as Hamelida, Udotea, Penicillus, Avrainvillea, Rhipocephalus, Acetabularia, Dasycladus and Caulerpa. The beaches on the west side of the island are fringed with reefs stretching for over 30 km. The tranquil sea in this large section is noted for the Yucatán Channel, a current that offers great marine visibility. The Cozumel reefs are made up of two enormous barriers populated with coral species at depths ranging between 5 and 20 m. There is a great vertical wall on the Palancar Reef, formed by 30-m-high corals, and deep fissures that form caves and tunnels carpeted with corals and sea fans. Meanwhile, the Tormentos Reef, at medium depth, is home to numerous species of shiny fish. Akumal Bay, in the north of Quintana Roo, has coral reefs with caves, tunnels and sinkholes. In Cancún and Isla Mujeres fields of cloroficeae predominate. The confluence of the currents from the Gulf of Mexico and the Caribbean has given rise to a richly diverse sealife, while Contoy Island is a sanctuary for enormous colonies of pelicans and frigate birds.

#### The Maya peoples of Quintana Roo

The Maya population is concentrated in the centre-west part of Quintana Roo, near the border of the

- Quintana Roo (Méjico): 1. Paisaje de Cobá.
2. Isla de Cozumel.
- Quintana Roo (Mexico): 1. Landscape near Cobá.
2. Cozumel Island.

muul y el subul, de flores blancas; entre las agaváceas, el henequén sak-ki, y entre las cactáceas el numtsusuy; en el sureste de Isla Mujeres se desarrolla el matorral costero, destacando la agavácea ts-iipil.

#### Los fondos marinos

Una gran variedad de especies vegetales impregna de colores y formas el piso infralitoral superior marino; las principales algas incluyen por lo menos 38 especies: en las rocas del piso infralitoral superior hay abundantes rodoficeas -Heterosiphonia, Heterodasya, Bryothamnion, Digenia, Dasya, Chondria, Jania, Corallina- y algunas epíticas -Cerium, Polysiphonia, Centroceras y Cladophora-; en las rocas de escolleras y muelles abundan las algas macroscópicas béticas, que incluyen tapices o prados de cloroficeas, mientras que en la zona de mareas se encuentran asociaciones de especies como Ulva, Enteromorpha y Cladophora y Chaetomorpha, y en el substrato arenoso de arrecifes coralinos hay prados de Cymopolia y de varias especies de Caulerpa; sobre las rocas se desarrollan algas Halimeda, Dycyotosphaeria, Valonia, Anadyomene, Siphonocladus, Neomeris, Codium, Cladophorosis y Acetabularia. En los arrecifes coralinos destacan las udoteáceas, que se implantan directamente en la arena y forman vistosas praderas en las que dominan Halimeda incrassata; es el caso de Xcalac y el Arrecife Chinchorro. Las extensas praderas de pastos submarinos son fuente de alimentación y refugio de meros, moreras, barracudas, peces loro, peces puercos y peces candil, entre otros.

#### El gran arrecife maya

Se extiende a lo largo de 700 km desde las islas de la bahía de Honduras y Belice hasta el Caribe mexicano. Es el más largo del hemisferio occidental y el segundo más largo del mundo. En la bahía de Honduras destacan 8 islas -las más importantes Roatán, Guanajá y Utila- y 65 cayos localizados 64 km al este de tierra firme, donde se desarrollan especies de rodoficeas que alimentan importantes bancos de peces. Su porción central son los arrecifes de Belice, la barrera más importante del hemisferio occidental (270 km), con al menos 200 cayos y 3 atolones, cuyas partes externas presentan paredes verticales de arrecifes que comienzan a una profundidad de 9 m y en las que abundan colonias de corales candelabro, de hoja, cuerno de alce u orejón, que dan refugio a cardúmenes de peces multicolores como los jaqueta azul, los ronco amarillo y los burro catalina. Hay tiburones y tortugas. En los manglares de las islas abundan las sulas, aves marinas blancas. En esta porción del Arrecife Maya destaca el Blue Hole, un pozo de 300 m de diámetro y una profundidad máxima de 125 m, con estalactitas de gran altura formadas hace más de quince mil años.

Pero el atolón más impresionante del Caribe es el Banco Chinchorro, en la costa sur de Quintana Roo, una formación ovalada de 70x30 km, en la que abundan las praderas de udoteas, principalmente Halimeda incrassata. En cayo Lobos predominan las feoficeas -asociaciones de Sargassum spp., Turbinaria, Stypodium, Padina y varias especies de Dictyota- y en Cozumel los prados de cloroficeas -Hamelida, Udotea, Penicillus, Avrainvillea, Rhipocephalus, Acetabularia, Dasycladus y Caulerpa-; las playas del lado oeste de la isla tienen un borde de arrecifes que se extiende por más de 30 km; ante la calma del mar en este amplio trayecto se forma la corriente del canal de Yucatán que permite una gran visibilidad marina; el sistema de arrecifes de Cozumel está formado por dos enormes barreras en donde crecen especies de coral a profundidades que oscilan entre los 5 y 20 m; existe una gran pared vertical en el arrecife de Palancar, formado por corales que alcanzan hasta 30 m de alto, y profundas fisuras forman cavernas y túneles alfombrados de corales y abanicos de mar; el arrecife Tormentos, de mediana profundidad, es refugio para multitud de especies de peces brillantes. La bahía de Akumal, al norte de Quintana Roo, tiene arrecifes coralinos con cuevas, túne-

les y cenotes. En Cancún e Isla Mujeres predominan los prados de clorofíceas. Por la confluencia de las corrientes del golfo de México y del Caribe abundan las especies marinas y la isla Contoy es un santuario de aves con enormes colonias de pelícanos y fragatas.

#### Los pueblos mayas de Quintana Roo

La población maya se concentra en la porción centro occidental, en los límites con el estado de Yucatán y habita en 346 localidades; el mayor número de hablantes de lengua maya se concentra en las ciudades turísticas del norte como Cancún, Playa del Carmen y la isla de Cozumel, debido al factor de atracción del turismo; en el centro oriente del estado destaca el municipio de Felipe Carrillo Puerto por el número de pobladores que además de la lengua maya mantienen elementos de herencia cultural prehispánica; en el sur de la entidad, en la ciudad de Chetumal, se concentra un número importante de hablantes de lengua maya.

Los pueblos de herencia maya desarrollan actividades agrícolas, avícolas, de recolección –especialmente de tubérculos como el camote, la Yuca y la jícama (*Pachirrhizus erosus*), y de raíces como el sagú (*Maranta arundinacea*), crían ganado de monte y de solar –gallinas, guajolotes y puercos–; junto a estas actividades de subsistencia y la comercialización de los excedentes, elaboran artesanías y los hombres realizan trabajo asalariado y la explotación forestal de pequeña escala.

Debido a la pobreza de los suelos, la agricultura se ha basado desde la época prehispánica en la modificación de plantas a través de selección artificial, especialmente de las especies básicas para la alimentación: maíz, frijol y calabaza. La milpa entre los pueblos mayas funciona como eje organizador de la familia, es base de la cultura culinaria y de múltiples prácticas y creencias religiosas, de ahí que su cuidado y reproducción forman parte de una cosmogonía que trasciende el ámbito material, una trascendencia que se basa en un conocimiento etnobotánico en permanente actualización.

El conocimiento agrícola de herencia prehispánica ha permitido seleccionar especies de diferentes ciclos de maduración para obtener varias cosechas en distintas épocas, estas variantes se cultivan en la hortaliza de la milpa (**PET PAACH**) y el solar. La importancia del solar radica en la disponibilidad de plantas comestibles y medicinales, así como en la variedad de especies frutales que complementan la dieta familiar; en los solares de los mayas de la costa oriental se han llegado a identificar hasta 37 plantas medicinales entre las que destacan el solen'ak (*Lochnera rosea*), que se utiliza contra la mordedura de nauyaca o cascabel; la epífita conocida como el chakstan (*Rhoeo discolor*), contra el tétanos; el jaway che' (*Ageratum littorale*), antiinflamatorio bucal; el aj sum (*Tithonia diversifolia*), para el tratamiento de golpes; el kabal puut (*Lepidium virginicum*), para aliviar la tos; el sikilte (*Jatropha curcas*), contra la moniliasis infantil y antihemorrágico; el tusiksuk (*Leiphaimos parasitica*), para curar enfermedades respiratorias; el yanti (*Plantago major*), antidiáreico; el nicté (*Ruta chalapensis*) para el dolor de oídos y de cabeza, y el kutz (*Nicotina tabacum*), para dermatitis, asma y como repelente de insectos.

Entre las especies comestibles cultivadas en el solar destacan el tomate xchu' paak; chiles como el xmaax iik o chile max, y el xkaat iik, principalmente preparado en escabeche; cebollas como la sebooya finaado, la xjeelep cebolla, la seboyiña (*Allium sp.*), la chaya, especialmente ya'ax chaay que es muy olorosa; la papa voladora, xbólador makal (*Dioscorea bulbifera*), el camote chico, iss (*Ipomea batatas*) y la calabaza de pepita menuda, k'uúm o sikel (*Cucurbita moschata*). Los frutales que destacan en este espacio agrícola son el abal (*Spondias purpurea*), la guanábana, el pepino kat (*Parmentiera edulis*), la papaya ch'ich'put, el pach'uhuk, el ox, el plátano, el kolok o guayaba, la waya, el chike (*Chrysophyllum mexicanum*) y el ya'.

#### EL NORTE DE BELICE

Las tierras bajas del norte de Belice están formadas de sedimentos marinos del Terciario (Paleoceno-Eoceno), que se extienden desde el noroeste de las Montañas Mayas hasta la laguna de Cocos, al noreste de Orange Walk, y hacia el sureste hasta Cowhead Creek (al este de Lagoon Midwinters); por otra parte, aluviones del Cuaternario están presentes a los largo de la costa y del cauce del río Hondo; entre el río Nuevo y el río Belice, en el distrito de Corozal, se forma un número importante de lagos gracias a los depósitos aluviales acumulados.

#### El noreste beliceño

En los paisajes de las tierras bajas del noreste beliceño se puede distinguir vegetación de la selva mediana, en la que predomina la palma de corozo (*Orbygnya cohue*), y cuya distribución comprende desde la frontera con México hasta los alrededores de San Ignacio, en la parte central de Belice;

state of Yucatán, and distributed between 346 places. The largest number of Maya speakers live in the northern tourist resorts, such as Cancún, Playa del Carmen and the island of Cozumel, due to the attractions of tourism. The principal Maya-speaking area in the centre-east of the state is Felipe Carrillo Puerto, which has also preserved elements of its pre-Hispanic cultural legacy. The city of Chetumal in the south of the state also has a large Maya-speaking population.

The Maya peoples undertake economic activities such as poultry and arable farming, harvesting tubers such as sweet potato, cassavas and yams (*Pachirrhizus erosus*), and root vegetables such as arrowroot (*Maranta arundinacea*). They breed grazing and backyard animals such as hens, turkeys and pigs. In addition to these subsistence activities, from which they trade their surpluses, they make handicrafts and the men undertake paid employment at small-scale logging concerns.

Due to the inferior quality of the soils, since pre-Hispanic times farming has revolved around modifying plants through artificial selection, most notably the species that provide the staple diet: maize, beans and pumpkins. Among the Maya peoples, the *milpa* or slash-and-burn cultivation system structures the family and provides the basis for the culinary culture and numerous religious practices and beliefs. Tending and reproducing these crops therefore forms part of a worldview that transcends the material, being derived from a knowledge of ethnobotany that is constantly being updated.

The farming knowledge bound up with the pre-Hispanic legacy has enabled them to select species with different maturation cycles and thus obtain several harvests throughout the year. These species are cultivated in the milpa fields (**PET PAACH**) and backyards. The importance of the backyard lies in the availability of edible and medicinal plants, as well as the variety of fruit species that complement the family diet. The Maya backyards on the east coast are used for growing as many as 37 different medicinal plants, including the cape periwinkle (*Lochnera rosea*), which is used for pit viper or rattlesnake bites; the epiphyte known as Moses-in-the-cradle (*Rhoeo discolor*), used as protection from tetanus; Cape Sable whitewood (*Ageratum littorale*), for inflammations of the mouth; the tree marigold (*Tithonia diversifolia*), for bruises; Virginina pepperweed (*Lepidium virginicum*), for coughs; Barbados nut (*Jatropha curcas*), for infant candidiasis and to stop bleeding; parasitic ghostplant (*Leiphaimos parasitica*), for curing respiratory illnesses; greater plantain (*Plantago major*), for halting diarrhea; common rue (*Ruta chalapensis*), for headaches and earache, and common tobacco (*Nicotiana tabacum*), for dermatitis, asthma and as an insect repellent.

The edible species cultivated in the backyard include the xchu' paak tomato; chilli peppers such as the xmaax iik o chile max and the xkaat iik, principally used in pickling brines; onions such as the sebooya finaado, xjeelep onion, shallot (*Allium sp.*) and chaya, especially the aromatic ya'ax chaay; the air potato (*Dioscorea bulbifera*), sweet potato (*Ipomea batatas*) and butternut squash or sikel (*Cucurbita moschata*). The fruit trees grown in this agricultural space are the red mombin (*Spondias purpurea*), sour sop, candle tree (*Parmentiera edulis*), ch'ich'put papaya, pach'uhuk, breadnut, banana tree, kolok or guayaba, waya, caiimitillo (*Chrysophyllum mexicanum*) and the ya'.

#### NORTHERN BELIZE

The lowlands of northern Belize are made up of marine sediments from the Tertiary (Palaeocene-Eocene), which stretch from the north-west of the Maya Mountains to the Cocos Lagoon, north-west of Orange Walk, and to Cowhead Creek in the south-east (east of Midwinters Lagoon). Meanwhile, alluvium from the Quaternary can be found along the coast and the bed of the River Hondo. Between the New River and the Belize River, in the Corozal district, numerous lakes have formed as a result of the accumulated alluvial deposits.

#### North-western Belize

The vegetation in the lowlands of north-western Belize is of the tropical rainforest variety with species such as the corozo palm (*Orbygnya cohue*), whose area of distribution stretches from the Mexican border to central Belize, near San Ignacio. Its height ranges from between 25 and 35 m, and it is often accompanied by species such as the gumbo-limbo (*Bursera simaruba*), guaya (*Talisia olivaeformis*) and *Dendropanax arboreus*. The lower strata are populated by the hairy wild coffee (*Psychotria pubescens*) and ferns such as *Adiantum pulverulentum* and *Tectaria heracleifolia*. In the rainforests that lie south-west of



the River Hondo the principal species are the brush palm or kum (*Cryosophila argentea*), *Alseis yucatanensis*, the bayalté (*Aspidosperma cruentum*) and black-cabbage bark (*Lonchocarpus castilloi*). The vegetation along the banks of the River Hondo includes emerging hydrophilic species such as the bulbtongue arrowhead (*Sagittaria lancifolia*) and white lotus (*Nymphaea ampla*). There are also associations of *Thypa domingensis*, sawgrass (*Claudium jamaicense*) and common reeds (*Phragmites australis*), whose distribution depends on the different levels of water defined by substrata that impede infiltration.

The principal mammals in these tropical rainforests are the white-tailed deer (*Odocoileus virginianus*), grey four-eyed opossum (*Philander opossum*), grey fox (*Urocyon cinereoargentus*), jaguarundi (*Felis yagouaroundi*), kinkajou (*Potos flavus*), armadillo (*Dasyurus novemcinctus*), Central American agouti (*Dasyprocta punctata*), hispid cotton rat (*Sigmodon hispidus*), the frugivore bat (*Artibeus lituratus*) and the wrinkle-faced bat (*Centurio senex*). The most representative bird species are the turkey vulture (*Cathartes aura*), black hawk eagle (*Spizaetus tyrannus*), red-billed pigeon (*Columba flavirostris*), white-winged dove (*Zenaida asiatica*), Yucatán Amazon (*Amazona xantholora*), Guatemalan screech owl (*Otus guatemalae*), wedge-tailed sabrewing (*Campylopterus curvipennis*), black-headed trogon (*Trogon melanocephalus*) and the least flycatcher (*Empidonax minimus*).

#### North-eastern Belize

The vegetation in the north-eastern district of Corozal is of the evergreen seasonal forest variety, with species that grow to between 15 and 20 m, such as the gumbo-limbo (*Bursera simaruba*), black-cabbage bark (*Lonchocarpus rugosus*) and paradise tree (*Simaruba glauca*). The principal shrubs are leguminous plants such as the katsim (*Acacia gaumeri*), turkcap (*Malaviscos arboreus*) and akitz (*Thevetia gaumeri*). The soils are very thin and the grasses grow around species in the upper strata. The coastal areas of Sarteneja (inside the Shipstern Nature Reserve) and Ambergris Caye are given over to lowland semi-evergreen forests with species such as the cherry palm (*Pseudophoenix sargentii*), which can grow to 10 m, accompanied by the kanpopol-kun (*Caesalpinia yucatanensis*), chacté (*Caesalpinia violacea*) and sapodillo (*Manilkara zapota*). Due to the low permeability of the soils, they are flooded during the rainy season and therefore accumulate sediments and organic matter; as such, they are rich in nutrients for shrubs that grow to between 4 and 6 m, like sea torchwood (*Amyris elemifera*) and tzizilché (*Gymnopodium floribundum*). The Shipstern Nature Reserve is home to the Paurotis palm known in the Maya language as tasisté (*Acoelorrophe wrightii*), which is accompanied by tree species such as the black mangrove (*Conocarpus erectus*) and sapodillo. Meanwhile, the herbaceous stratum is populated by bead-rush (*Rhynchospora nervosa*) and *Rhynchospora holoschoenoides*.

The coastal areas of Ambergris Caye are also populated with vegetation that is resistant to the large quantities of salinity along the tide line, with species such as the beach morning glory (*Ipomea pescaprae*), shoreline purslane (*Sesuvium portulacastrum*) and bay cedar (*Suriana maritima*). In the rocky strata, which have very little soil and abundant dew from the sea, there are black mangroves (*Conocarpus erectus*), pride of Big Pine (*Strumpfia maritima*) and Florida thatch palms (*Thrinax radiata*).

**Belize: alrededores de Lamanai.**  
**Belize: landscape near Lamanai.**

su altura oscila entre 25 y 35 m y se ven acompañadas de especies como el palo mulato (*Bursera simaruba*), la guaya (*Talisia olivaeformis*) y la mano de danta (*Dendropanax arboreus*); en los estratos menores destacan el lunché (*Psychotria pubescens*) y entre las herbáceas sobresalen pteridofitas como *Adiantum pulverulentum* y *Tectaria heracleifolia*. En las selvas medianas del suroeste del río Hondo predomina la palma de huano, kum en maya (*Cryosophila argentea*), además del árbol de papelillo (*Alseis yucatanensis*), el bayalté (*Aspidosperma cruentum*) y el matachique (*Lonchocarpus castilloi*). La vegetación de la ribera del río Hondo incluye especies hidrófilas emergentes como la cola de pato (*Sagittaria lancifolia*) y el sol de agua (*Nymphaea ampla*); están presentes además asociaciones de tulares (*Thypa domingensis*), sebadales (*Claudium jamaicense*) y carrizales (*Phragmites australis*) cuya distribución depende de los distintos niveles de agua definidos por sus tratos que impiden la infiltración.

Entre los mamíferos de estas selvas medianas están el venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), el zorro cuatro ojos (*Philander opossum*), la zorra gris (*Urocyon cinereoargentus*), el leoncillo (*Felis yagouaroundi*), el mico de noche, el armadillo (*Dasyurus novemcinctus*), el cereque (*Dasyprocta punctata*), la rata jabalina (*Sigmodon hispidus*), el murciélagos frugívoro (*Artibeus lituratus*) y el murciélagos fantasma (*Centurio senex*). Las aves más representativas son el zopilote aura (*Cathartes aura*), el águila tirana (*Spizaetus tyrannus*), la paloma pico rojo (*Columba flavirostris*), la paloma aliblanca (*Zenaida asiatica*), la amazona de Yucatán (*Amazona xantholora*), el utillo guatemalteco (*Otus guatemalae*), el colibrí ala de sable tijereta (*Campylopterus curvipennis*), el trogón cabeza negra (*Trogon melanocephalus*) y el mosquero mínimo (*Empidonax minimus*).

#### El noreste de Belice

En el noreste del distrito de Corozal se presenta una vegetación de selvas medianas subcaducifolias, destacando especies de alturas entre 15 y 20 m, como el gumbolimbo (*Bursera simaruba*), el palo de aro (*Lonchocarpus rugosus*) y el negrito (*Simaruba glauca*); los estratos arbustivos están dominados por leguminosas como el catzim (*Acacia gaumeri*), el bizil (*Malaviscos arboreus*) y la campanilla (*Thelvetia gaumeri*); debido a lo delgado de los suelos, las especies herbáceas crecen a partir de especies de estratos superiores.

En las zonas costeras de la Sarteneja (dentro de los límites de Shipstern Nature Reserve) y las Ambergris, se desarrollan selvas bajas subcaducifolias en las que destaca la palma kuka (*Pseudophoenix sargentii*), de hasta 10 m de alto, y que son acompañadas de kanpopol-kun (*Caesalpinia yucatanensis*), chacté (*Caesalpinia violacea*) y el chicozapote (*Manilkara zapota*); debido a la poca permeabilidad de los suelos, en la época de lluvias permanecen inundados por lo que se acumulan sedimentos y materia orgánica, son por tanto, ricos en nutrientes para arbustos cuyas alturas varían entre 4 y 6 m, entre los que destacan el amyris de mar (*Amyris elemifera*) y tzizilché (*Gymnopodium floribundum*). En Shipstern Nature Reserve, se desarrolla la palma conocida con el nombre maya de tasisté (*Acoelorrophe wrightii*), que es acompañada de especies arbóreas como el mangle negro (*Conocarpus erectus*) y el chicozapote, mientras que en el estrato herbáceo destacan la yerba estrella (*Rhynchospora nervosa*) y *Rhynchospora holoschoenoides*.

También en las zonas costeras del cayo Ambergris, existe vegetación resistente a las grandes concentraciones de salinidad presentes en la línea de la rompiente de la marea, e incluye especies como el bejuco de playa (*Ipomea pescaprae*), la verdolaga de playa (*Sesuvium portulacastrum*) y el pantsil (*Suriana maritima*); en los sustratos rocosos, con suelo escaso y abundante rocio de agua marina, se desarrollan el mangle negro, el falso romero (*Strumpfia maritima*) y el guano de la costa (*Thrinax radiata*).

Los mamíferos más comunes de esta porción del territorio beliceño son el zorro común (*Didelphys virginiana*), el zorrillo manchado (*Spilogale putorius*), el murciélagos lenguado (*Glossophaga soricina*), el armadillo, el zorro espín (*Sphiggurus mexicanus*), el tepezquintle, el pizote (*Nasua narica*) y el viejo de monte (*Eira barbara*).

En las costas beliceñas, desde los límites con México (noreste de Orange Walk) hasta el noreste del distrito de Toledo, se observa la presencia de *Pinus caribea*, de distribución discontinua en pequeños manchones o intercalados entre palmas como el tasiote, o con árboles de nanche (*Byrsinia crassifolia*), o calabazos (*Crescentia cujete*).

#### Los manglares

Están presentes en la proximidad de la línea de agua de suelos permanentemente inundados. Se distinguen el mangle rojo (*Rhizophora mangle*) y el mangle negro o botoncillo (*Conocarpus erectus*) cuyas alturas oscilan entre 6 y 12 m; la riqueza biótica y económica de los manglares beliceños se hace patente a través de la pesca de camarón que es uno de sus productos de exportación. Entre los mamíferos destacan el zorro común, la ardilla de Yucatán, el pizote, el mapache y la rata arrocera de oreja negra (*Oryzomys melanotis*). La herpetofauna de los manglares incluyen especies como el *Cocodrylus acutus*, la boa, el falso coralillo, la culebra de agua (*Thamnophis proximus*), la salamanquesa, la rana cuidacasita y la rana tololoque (*Basiliscus vittatus*).

#### Pantanos y lagunas costeras

Abundan en el norte de Stann Creek, aunque son mucho menos frecuentes hacia el sur; la vegetación está constituida por pastos marinos de especies como *Thalassia testidium* y *Halodule beaudettei*, que se presentan en aguas poco profundas y formando manchones de diversa dimensión; en algunas porciones se puede identificar el matorral costero con especies como el cocuyo (*Bumelia americana*), el palo mulato, la uva caleta (*Coccoloba uvifera*), el mamey de Campeche (*Pouteria campechiana*) y el jabín (*Piscidia piscipula*); en los estratos herbáceos predominan gramíneas y hierbas como el zacate erizo (*Cenchrus echinatus*) y la golondrina (*Chamaesyce dioca*); es visible la presencia de palmares de cocotero (*Cocos nucifera*), que reemplazan en algunas porciones a la vegetación primaria. Un recurso forestal no maderable importante en el distrito de Belice, especialmente en la península de Southern Lagoon, es el bejuco conocido en ésta área con el nombre de tie-tie (*Desmoncus schippi*), que crece en mayor abundancia y tamaño en zonas abiertas y bosques secundarios, se usa para tejer cestas y otras artesanías y complementa la economía familiar de los habitantes del poblado Gales Point.

La riqueza vegetal de pantanos y lagunas costeras se debe en buena medida a la composición mineral de sus aguas, y la abundancia de alimento en estos ambientes es ideal para la reproducción de aves marítimas residentes como fragatas (*Fregata magnificens*) y jaribúes (*Jabiru mycteria*). Entre septiembre y abril llegan a territorio beliceño un gran número de aves migrantes procedentes de América del Norte que buscan temperaturas cálidas, como la reinita hornera (*Seiurus aurocapilla*), la reinita encapuchada (*Wilsonia citrina*), la reinita grande (*Icteria virens*), el pájaro gato gris (*Dumetella carolinensis*), la reinita americana (*Setophaga ruticilla*), la reinita trepadora (*Mniotilla varia*), el colorín azul (*Passerina cyanea*) y el zorzal del bosque (*Hylocichla mustelina*). Para contribuir a la protección del manatí (*Trichechus manatus*) que habita en las lagunas costeras, en el distrito de Belice, en Southern Lagoon, se ha creado la Manatee Special Development Area, que tiene como objetivo principal la protección de esta especie.

La riqueza de los ambientes costeros y marinos beliceños es parte importante para la economía del país pues se exportan diversas variedades de caracoles, la concha reina, camarones, langostas (vivas y sólo su carne), tortugas marinas y peces ornamentales, principalmente hacia Estados Unidos y Gran Bretaña.

#### Diversidad étnica y cultural de Belice

**LOS MAYAS ACTUALES.** La población maya de Belice esta formada por mayayucatecos, qu'eqchis' y mayas-mopán, los primeros habitan en el distrito de Cayo y en el distrito de Corozal, en la porción insular de cayo Ambergris, constituyen el 4.6 % de la población total; los segundos habitan en el distrito de Toledo y representan el 5.4 %; los maya-mopán que habitan en el mismo distrito constituyen el 2.5 % del total nacional, sin embargo, puede considerarse a éstos últimos como las poblaciones indígenas más antiguas, pues los asentamientos de los grupos maya-yucatecos y qu'eqchis' son migraciones relativamente recientes.

**LA POBLACIÓN GARÍFUNA.** En los censos de población del gobierno beliceño la población garífuna, descendiente de africanos y mayas, representa el

The most common mammals in this part of Belize are the Virginia opossum, eastern spotted skunk (*Spilogale putorius*), Pallas's long-tongued bat (*Glossophaga soricina*), armadillo, Mexican hairy dwarf porcupine (*Spilogurus mexicanus*), tepezquintle (*Aotus pacificus*), white-nosed coati (*Nasua narica*) and tayra (*Eira barbara*).

The Belizean coasts, from the Mexican border (north-east of Orange Walk) to the north-east of the district of Toledo, are also home to the Caribbean pine, which appears in patches or interspersed with tasiote palms (*Acoelorraphe wrightii*) and trees such as the nance (*Byrsinia crassifolia*) and calabash (*Crescentia cujete*).

#### The mangroves

These grow near the water line of soils that are permanently flooded. The principal varieties are the red mangrove (*Rhizophora mangle*) and the black mangrove or buttonglove (*Conocarpus erectus*), which grow to between 6 and 12 m. The biotic and economic abundance of the Belizean mangroves is manifested in the quantities of shrimps that are caught and exported. The main mammals are the Virginia opossum, Yucatán squirrel, white-nosed coati, mapache and black-eared rice rat (*Oryzomys melanotis*). The herpetofauna of the mangroves includes species such as *Cocodrylus acutus*, the boa, terrestrial snail sucker, red-stripe ribbon snake (*Thamnophis proximus*), St George Island gecko, dwarf gecko and brown basilisk (*Basiliscus vittatus*).

#### Swamps and coastal lagoons

These water masses are particularly abundant in the north of Stann Creek, although much less frequent in the south. The associated vegetation is made up of ocean fields of species such as *Thalassia testidium* and *Halodule beaudettei*, which occur in shallow waters, forming patches of varying sizes. In certain areas the coastal shrubland is populated by *Bumelia americana*, the Panama rubber tree, seagrape (*Coccoloba uvifera*), canistel (*Pouteria campechiana*) and the Florida fishpoison tree (*Piscidia piscipula*). The herbaceous strata are predominantly given over to grasses such as the common sandbur (*Cenchrus echinatus*) and royal spurge (*Chamaesyce dioca*). In a few areas coconut palms are replacing the primary vegetation. An important, although non-timber-yielding, forestry resource in the Belize district, especially on the peninsula in the Southern Lagoon, is the liana known in this area as tie-tie (*Desmoncus schippi*), which grows best in terms of abundance and size in open areas and secondary forests. It is used for weaving baskets and other handicrafts, thus supplementing the family income of the inhabitants of the village of Gales Point. The rich vegetation of the swamps and coastal lagoons is largely owing to the mineral composition of their waters, while the abundance of food in these environments is ideal for the reproduction of resident sea birds such as magnificent frigates (*Fregata magnificens*) and jabirú storks (*Jabiru mycteria*). Between September and April, Belize is visited by vast numbers of migratory birds from North America in search of warmer temperatures, such as the ovenbird (*Seiurus aurocapilla*), hooded warbler (*Wilsonia citrina*), yellow-breasted chat (*Icteria virens*), grey cat bird (*Dumetella carolinensis*), American redstart (*Setophaga ruticilla*), black-and-white warbler (*Mniotilla varia*), indigo bunting (*Passerina cyanea*) and the wood thrush (*Hylocichla mustelina*). In the Southern Lagoon, Belize district, the Manatee Special Development Area has been created to protect the manatee (*Trichechus manatus*) population of the coastal lagoons.

The rich diversity of the Belizean coastal and marine environments is an important part of the country's economy because different varieties of conches, queen conches, shrimps, lobsters (alive and their meat only), sea turtles and ornamental fish are exported, mainly to the United States and the United Kingdom.

#### Belize ethnic diversity and cultural pluralism

**THE PRESENT-DAY MAYA.** The Maya population of Belize is made up of Yucatec Maya, Qu'eqchis' and Mopan Maya. The first group live in the Cayo and Corozal districts, in the island portion of Ambergris Caye, and constitute 4.6% of the total population. The second group live in the Toledo district and represent 5.4% of the population. The Mopan Maya live in the same district and constitute 2.5% of the national population. However the latter group is the oldest indigenous population because the Yucatec Maya and Qu'eqchi' settlements correspond to relatively recent migrations.

**THE GARÍFUNA POPULATION.** In the population censuses conducted by the Belizean government, the Garífuna population, descended from Africans and Maya, represents 6.2% of the national total. Afro-Caribbeans (Creoles) constitute 30% of the population, speak English Creole and principally live in the Belize, Stann Creek and Cayo districts.



#### THE MENNONITES

The cultural mosaic of Belize also comprises Mennonite groups from Chihuahua and the Comarca Lagunera (Mexico), who live in a variety of colonies in the Orange Walk district, in the Blue Creek area, on the Mexican-Guatemalan border. They undertake farming activities, including the production of eggs and livestock (poultry and cattle) raising, and sell their produce on the Belizean market. Although the national census does not differentiate these communities from the rest of the population, their presence has left a distinct mark on the landscape where the former rainforests in this part of Belize have been replaced by large expanses of grazing land.

#### THE AFRO-CARIBBEAN PRESENCE IN THE MAYA LANDS.

The earliest presence of a population of African descent along the Caribbean coasts dates back to 1635. That year, a group of African slaves escaped when the ship transporting them was shipwrecked off the coast of Saint Vincent. These ancestors of the present-day Garífuna people mixed with the local indigenous population and as time went by developed their own language and culture. However, the arrival of the British in the late 18th century gave rise to various conflicts and eventually the expulsion of the Garífuna people to Roatán Island, where the Spanish authorities transferred them to Trujillo, scattering them along the Caribbean coast of Central America from Belize to Pearl Lagoon in La Mosquitia, Nicaragua. During the period 1870-1930, large groups of free labourers from Jamaica and Barbados arrived in the area in search of employment in the banana plantations of the Caribbean coast and the construction of the Panama Canal. English Creole (a mixture of Yoruba, Arawak and English), in different variants, is the language spoken by many members of the groups descended from this second great influx of migrants. In Guatemala the Garífuna population represents 0.4% of the national population and is mainly concentrated in the Izabal department, most notably in the town of Livingston. In Honduras these peoples inhabit 43 towns and villages along the Caribbean coast, and there are also fairly large populations in the Bay Islands (Roatán, Guanaja and Utila). Despite being geographically scattered, the Garífuna people have certain identifiable cultural characteristics, such as a traditional cuisine that includes conch soup, coconut bread, cassava bread, coconut milk, fried plantains, shrimps and lobsters. Other distinctive traits of the Afro-Caribbean presence are the reinvention of a rich Creole language and reggae and calypso music.

#### Communities with ecotourism and conservation programmes

Community Baboon Sanctuary, Gales Point (Manatee Area), St. Margaret's Village (5 Blues), Maya Centre, Monkey River, Toledo Ecotourism Association, Siete Millas (Slate Creek Reserve), Ambergris Caye (sea turtle project), Freetown Sibun (green sea turtle project) and Belize Cultural Pluralism and Ethnic Diversity.

#### Political and social organisations of the Belizean indigenous peoples

Toledo Maya Cultural Council, Kekchi Council of Belize, Belize National Indigenous Council, National Garífuna Council.

6.2 del total nacional y los afrocaribeños (creoles) el 30%, éstos últimos son hablantes del inglés creol y habitan principalmente en los distritos de Belice, Stann Creek y Cayo.

**LOS MENONITAS.** En el mosaico cultural beliceño es importante destacar la presencia de grupos menonitas procedentes de Chihuahua y la comarca lagunera (Méjico) y que habitan en algunas colonias del distrito de Orange Walk, en la zona de Blue Creek, en el límite de Méjico y Guatemala, y desarrollan actividades agropecuarias para el consumo del mercado beliceño e incluyen la producción de huevo, cría de aves y ganado bovino. Aún cuando en los censos nacionales no aparecen bien diferenciados del resto de la población, su presencia ha dejado su impronta en el paisaje en el que destacan grandes extensiones de cultivos forrajeros en las otrora selvas de esta porción de Belice.

**PRESENCIA AFROCARIBEÑA EN LAS TIERRAS MAYAS.** Los inicios de la presencia de población de origen africano en las costas del Caribe se remonta hacia 1635, año en que un grupo de esclavos africanos escaparon cuando el barco que les transportaba naufragó en las costas de San Vincent; estos antepasados de los garífunas se mezclaron con la población indígena local y con el tiempo desarrollaron su propia lengua y cultura; sin embargo, a fines del siglo XVIII al llegar los ingleses a la isla se generaron diversos conflictos que concluyeron cuando los ingleses expulsaron a los garífunas, embarcándolos hacia la isla Roatán desde donde las autoridades españolas los trasladaron a Trujillo, dispersándose por la costa caribeña de Centroamérica desde Belice hasta Laguna de Perlas, en la Mosquitia nicaragüense.

En el periodo de 1870-1930 llegaron grandes grupos de trabajadores libres que provenían de Jamaica y Barbados, que buscaban emplearse en las plantaciones de banano de la costa caribeña y en la construcción del canal de Panamá. El inglés creole (mezcla del yoruba, el arawak y el inglés), en diferentes variantes, es la lengua hablada por muchos miembros de los grupos que descienden de ésta segunda gran migración.

En Guatemala la población garífuna representa el 0.4 % de la población del país, y se concentra principalmente en el departamento de Izabal, en el municipio de Livingston; en Honduras se extiende a lo largo de la costa caribeña en 43 pueblos y aldeas mientras que un número considerable habita en las Islas de Bahía (Roatán, Guanaja y Utila).

A pesar de su dispersión territorial, se pueden identificar algunas características culturales de los garífunas como su cocina tradicional que incluye sopa de caracol, pan de coco, pan de Yuca (casabe), leche de coco, plátanos machos fritos, pescado (camarón y langosta). Otros rasgos distintivos de la presencia afrocaribeña son la riqueza y reinvenCIÓN del idioma creol y la música reggae y calipso.

#### Comunidades con programas de ecoturismo y conservación

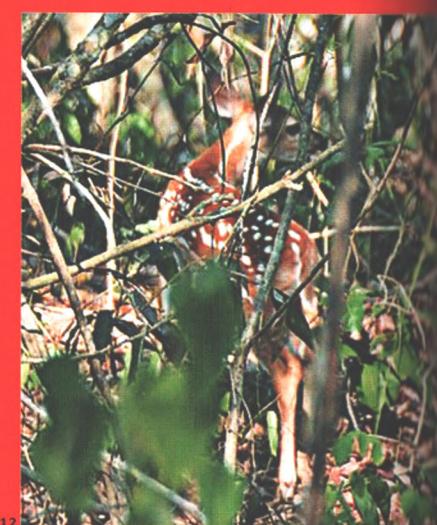
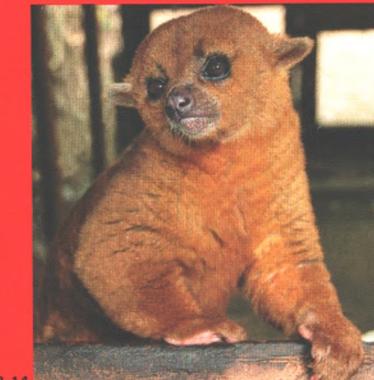
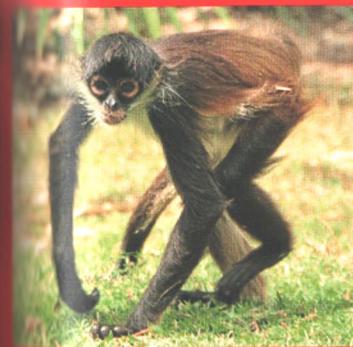
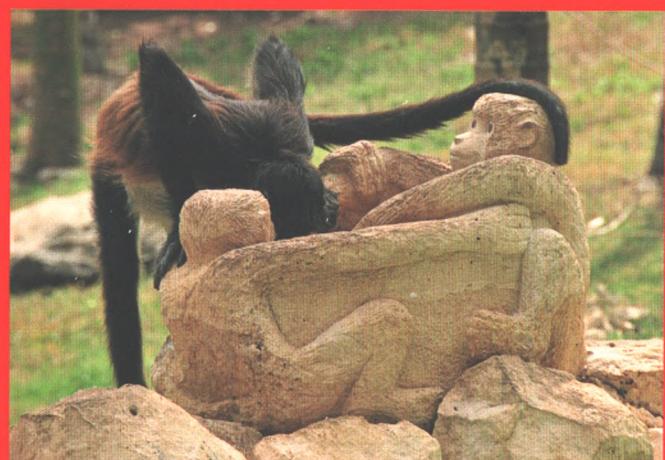
Community Baboon Sanctuary, Gales Point (Manatee Area), St. Margaret's Village (5 Blues), Maya Centre, Monkey River, Toledo Ecotourism Association, Siete Millas (Slate Creek Reserve), Ambergris Caye (proyecto de la tortuga de mar), Freetown Sibun (proyecto de la tortuga blanca) y Diversidad étnica y cultural de Belice.

#### Organizaciones políticas y sociales de los pueblos indígenas beliceños

Toledo Maya Cultural Council, Kekchi Council of Belize, Belize National Indigenous, National Garífuna Council.

## FAUNA DE LOS SITIOS MAYAS (I)

WILDLIFE OF THE MAYA SITES

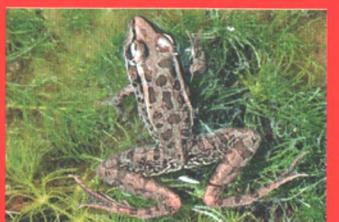
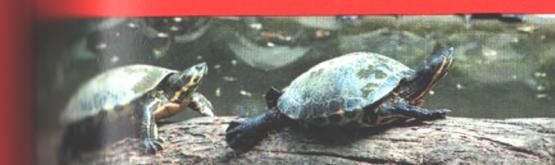
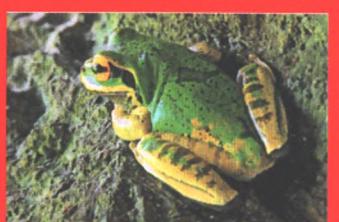
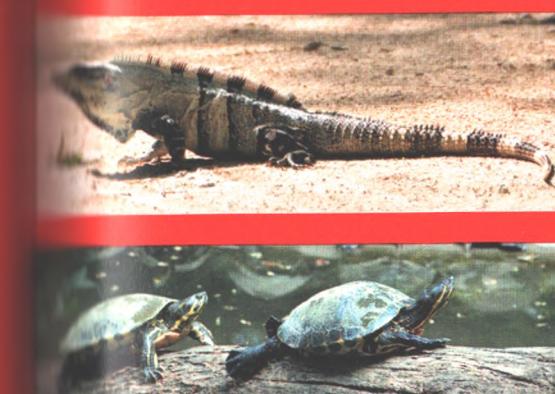
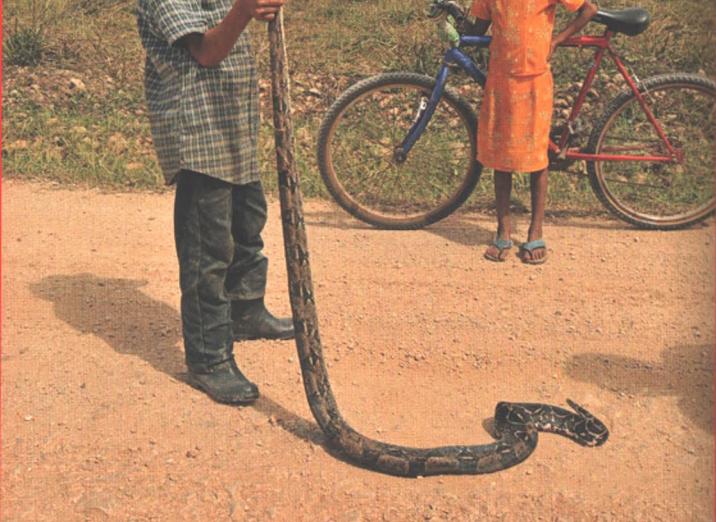
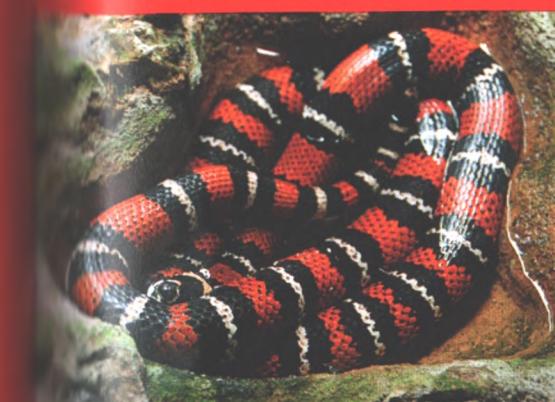
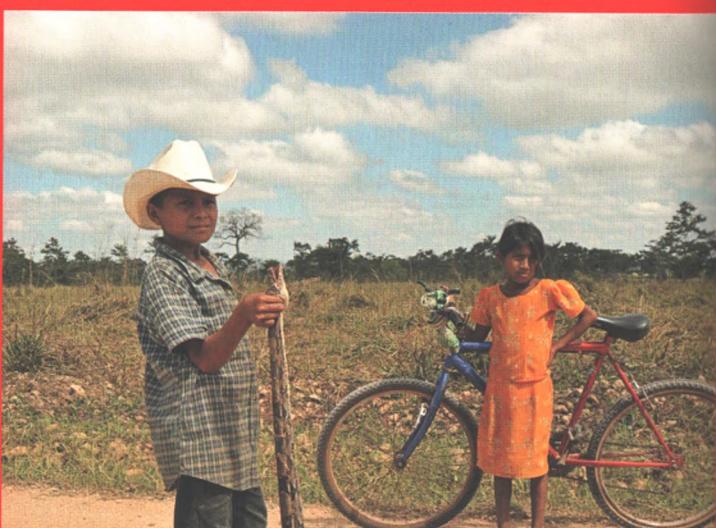
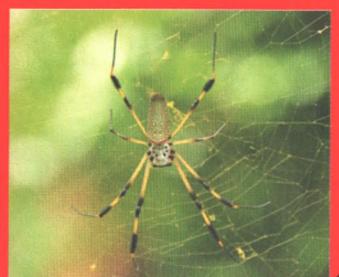
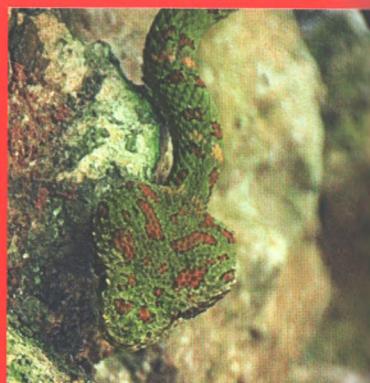
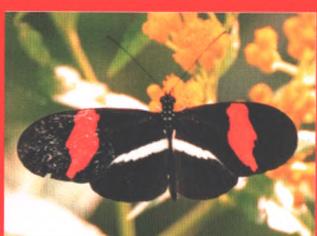


1-3. Monos araña, Quintana Roo. 4-5. Saraguatos, Candelaria (Campeche). 6. Gaqueque negro. 7. Pecari de collar. 8. Tapir. 9. Grisón. 10. Viejo de monte. 11. Puma. 12. Venado cola blanca, Calakmul (Campeche). 13. Tejón. 14. Mico de noche. 15. Mapache. 16. Jaguar. 17. Venado. 18. Ocelote.

1-3. Spider monkeys, Quintana Roo. 4-5. Howler monkeys, Candelaria (Campeche). 6. Black agouti. 7. Collared peccary. 8. Tapir. 9. Greater grison. 10. Tayra. 11. Puma. 12. White-tailed deer, Calakmul (Campeche). 13. Badger. 14. Kinkajou. 15. Mapache. 16. Jaguar. 17. Deer. 18. Ocelot.

## FAUNA DE LOS SITIOS MAYAS (II)

WILDLIFE OF THE MAYA SITES

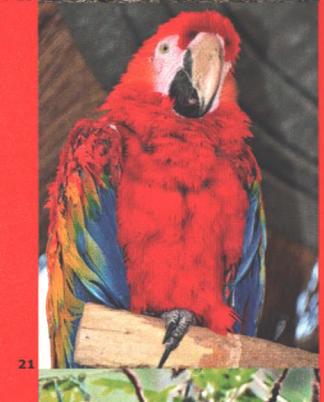
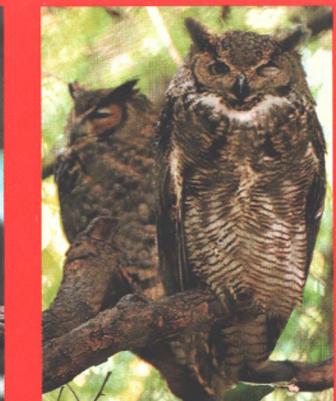
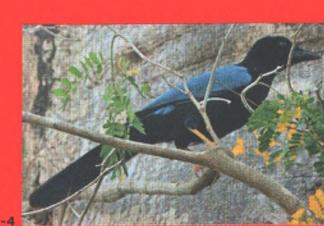
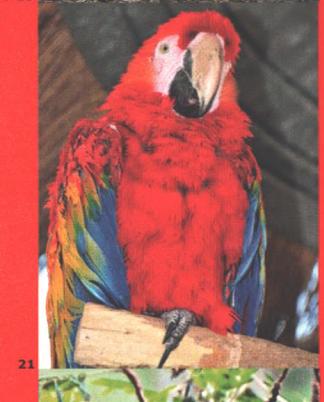
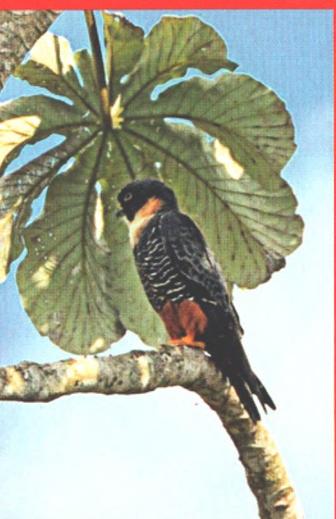
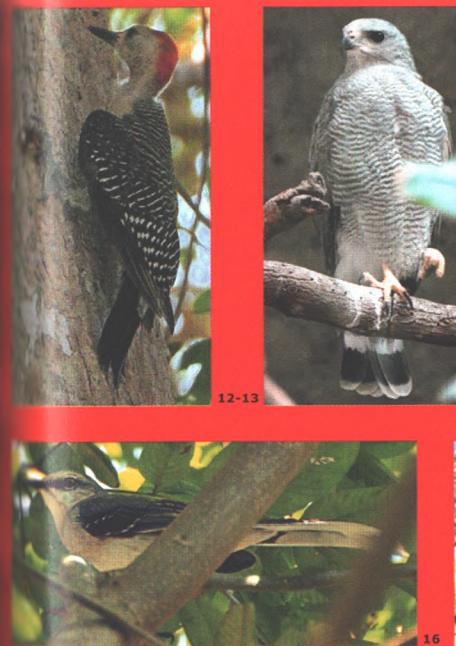
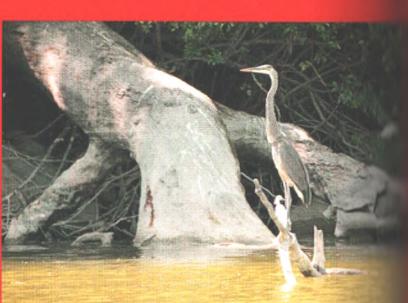
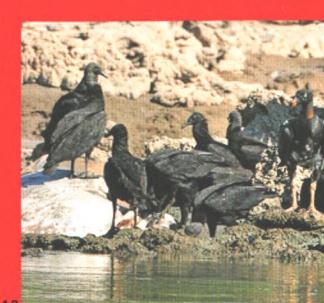
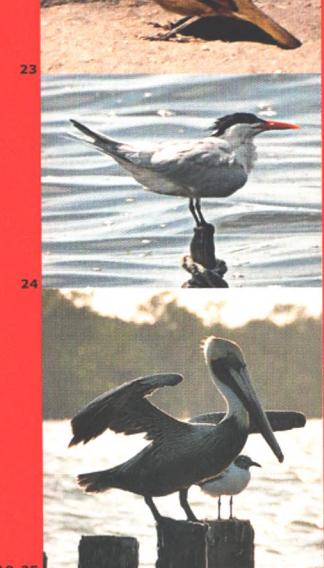
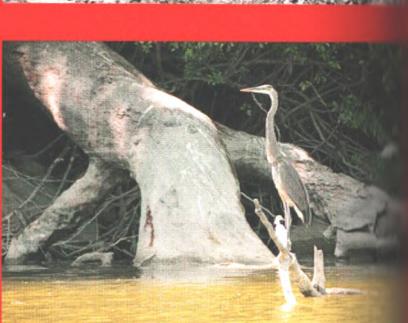
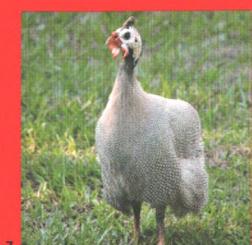
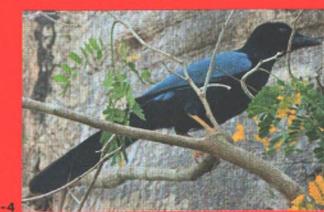
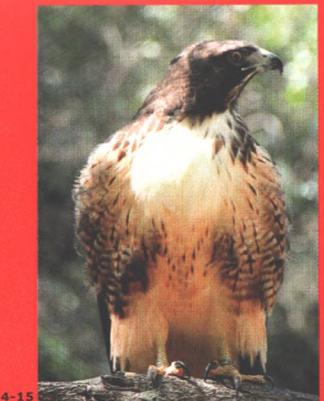
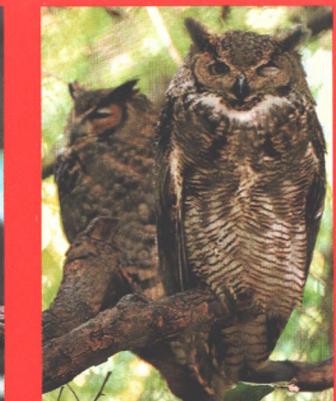
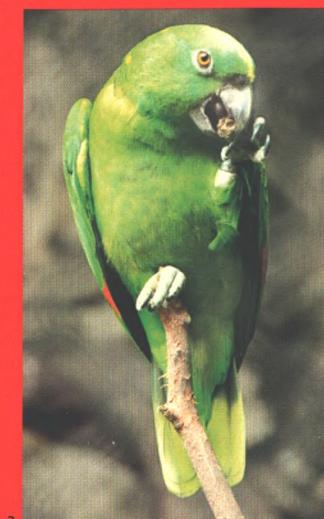
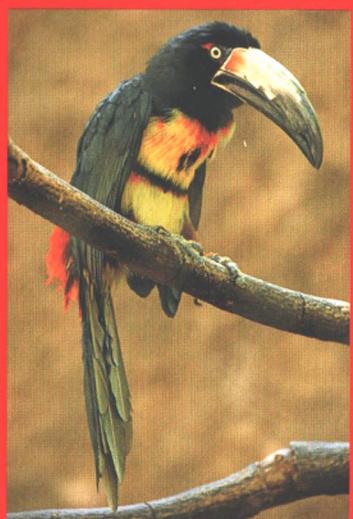


1. Dryas Iulia, Chacchoben (Quintana Roo). 2. Musa del Olimpo, Candelaria (Campeche).  
3. Nauyaca de pestañas. 4. Nephila clavipes, Atasta (Campeche). 5. Roñito, Chacanbacán  
(Campeche). 6. Rana verde. 7. Boa mazacuata, Bethel (Guatemala). 8. Sapito, Kohunlich (Quintana  
Roo). 9. Cocodrilo en el Usumacinta. 10. Boa mazacuata. 11. Lagarto enchaquirado. 12. Falso  
coralillo. 13. Cascabel tropical. 14. Iguana. 15. Tortuga jícatea. 16. Tortuguitas blancas, Xcaret  
(Quintana Roo). 17. Cromis azul en los arrecifes del Caribe.

1. Julia butterfly, Chacchoben (Quintana Roo). 2. Olympus muse butterfly, Candelaria (Campeche).  
3. Eyelash viper. 4. Golden orb-web spider, Atasta (Campeche). 5. Tropical tree lizard,  
Chacanbacán (Campeche). 6. Tree frog. 7. Boa constrictor, Bethel (Guatemala). 8. Toad, Kohunlich  
(Quintana Roo). 9. Crocodile in the Usumacinta. 10. Boa constrictor. 11. Beaded lizard.  
12. Terrestrial snail sucker. 13. Tropical rattlesnake. 14. Iguana. 15. Pond slider. 16. White sea  
turtles, Xcaret (Quintana Roo). 17. Blue chromis in the Caribbean reefs.

## FAUNA DE LOS SITIOS MAYAS (III)

WILDLIFE OF THE MAYA SITES

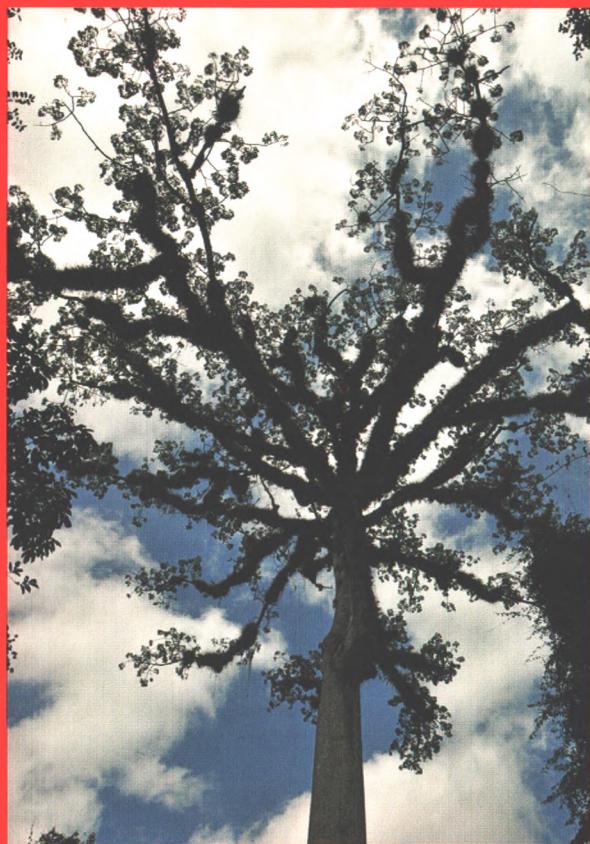


1-3. Tucancillo collarejo, perico verde y tucán pico multicolor, Tuxtla Gutiérrez (Chiapas).  
4. Chara yucateca, Xlapak (Yucatán). 5. Quetzal. 6. Pavo de monte, Calakmul (Campeche).  
7. Pavita, Bonampak (Chiapas). 8. Zopilote rey. 9. Garza blanca. 10. Zanates, Yaxchilán (Chiapas). 11. Garzón azulado, Aguateca (Petén). 12. Carpintero. 13. Gavilán gris.  
14. Búho cornudo. 15. Aguillita roja, Jaina (Campeche). 16. Tiranus tropical. 17. Caracara, Tak'alij Ab'aj (Guatemala). 18. Garzón blanco, Aguateca. 19. Trogón violáceo, Kohunlich (Quintana Roo). 20. Ibis blanco, El Rey (Quintana Roo). 21. Guacamaya roja, Antigua (Guatemala). 22. Boiserie de Altamira, Copán (Honduras). 23. Arrocero americano.  
24. Golondrina playera, Jaina. 25. Pelícano tropical, Sabancuy (Campeche).

1-3. Collared aracari, green parakeet and keel-billed toucan, Tuxtla Gutiérrez (Chiapas).  
4. Yucatan jay, Xlapak (Yucatán). 5. Quetzal. 6. Ocellated turkey, Calakmul (Campeche).  
7. White peafowl, Bonampak (Chiapas). 8. King vulture. 9. White heron. 10. Great-tailed grackles, Yaxchilán (Chiapas). 11. Great blue heron, Aguateca (Petén). 12. Woodpecker.  
13. Grey hawk. 14. Great-horned owl. 15. Red-tailed hawk, Jaina (Campeche). 16. Tropical king bird. 17. Caracara, Tak'alij Ab'aj (Guatemala). 18. White heron, Aguateca. 19. Violaceous trogon, Kohunlich (Quintana Roo). 20. White ibis, El Rey (Quintana Roo). 21. Red macaw, Antigua (Guatemala). 22. Altamira oriole, Copán (Honduras). 23. Dickcissel. 24. Sea-swallow, Jaina. 25. Tropical pelican, Sabancuy (Campeche).

## FLORA DE LOS SITIOS MAYAS

### FLORA OF THE MAYA SITES



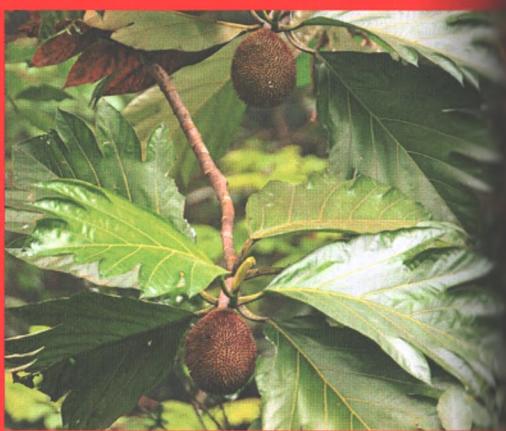
1



3



6



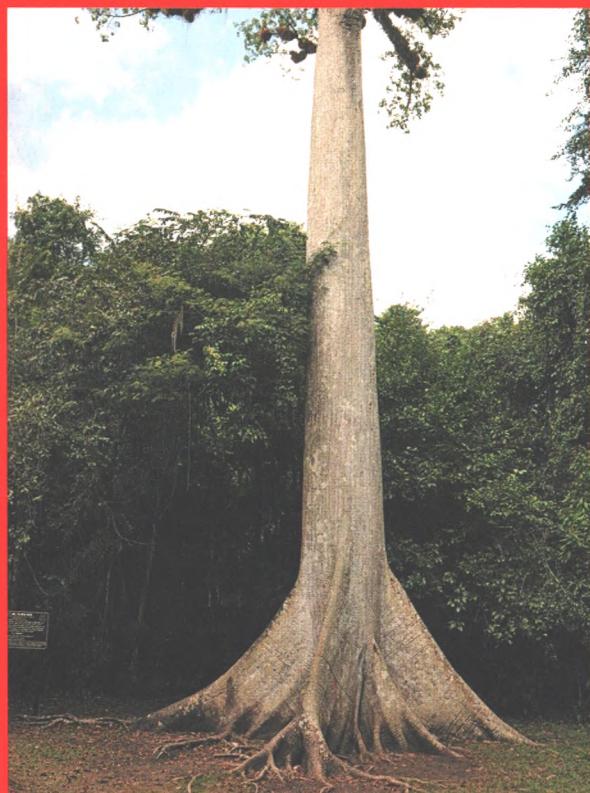
4



7



8



2-5



2-5



9-10

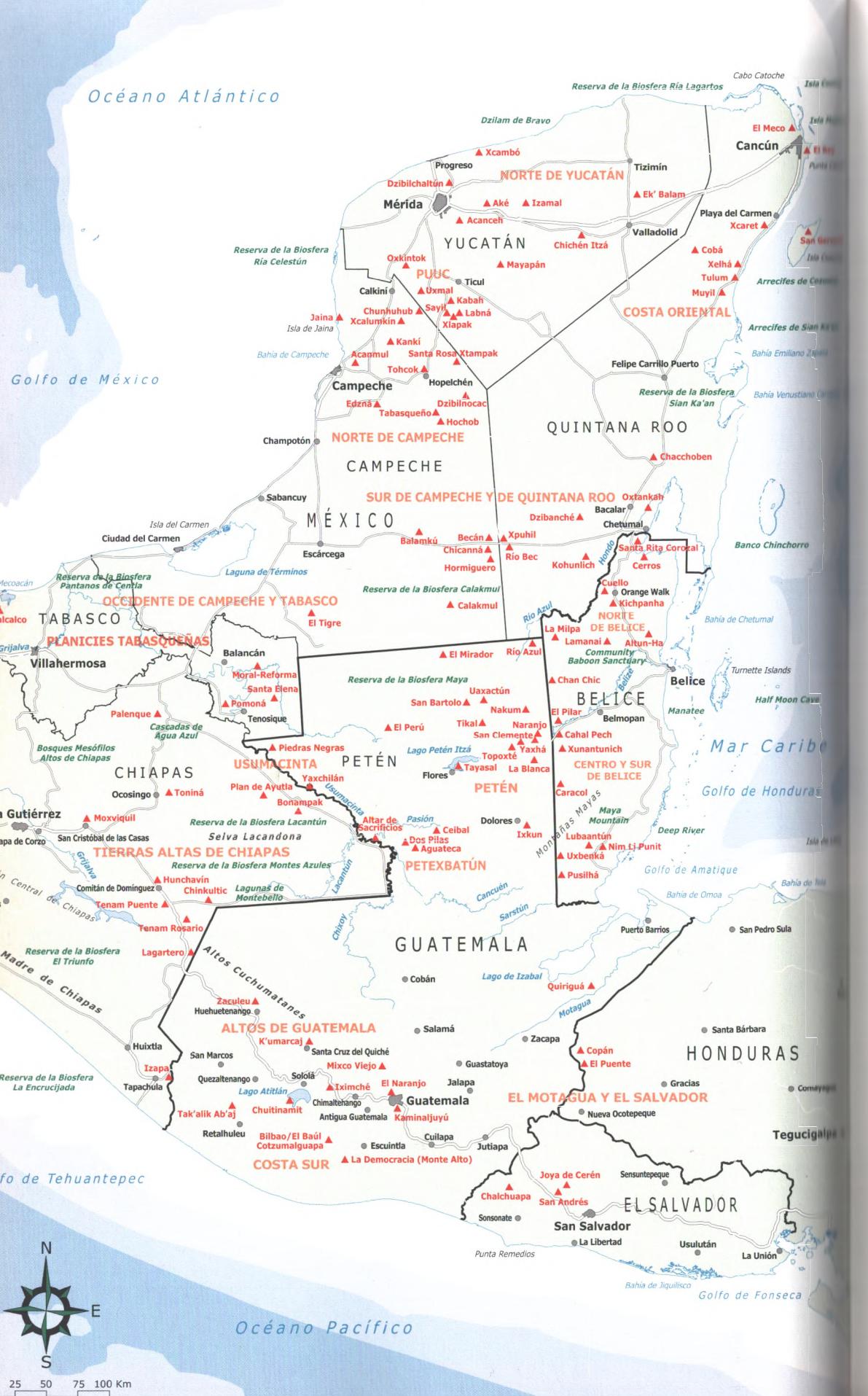


9-10

1-2. Ceiba, Tikal (Petén). 3. Semillas de cedro, Tenosique (Tabasco). 4. Árbol de pan, Palenque (Chiapas). 5. Ceiba, Seibal (Petén). 6-7. Cacao y café, costa del Pacífico (Guatemala). 8. Cháká, Bonampak (Chiapas). 9-10. Manglares de Atasta y Candelaria (Campeche).

1-2. Ceiba, Tikal (Petén). 3. Cedar seeds, Tenosique (Tabasco). 4. Breadfruit, Palenque (Chiapas). 5. Ceiba, Seibal (Petén). 6-7. Cacao and coffee, Pacific coast (Guatemala). 8. Cháká, Bonampak (Chiapas). 9-10. Mangroves in Atasta and Candelaria (Campeche).

Océano Atlántico



## REGIONES Y SITIOS ARQUEOLÓGICOS REGIONS AND ARCHAEOLOGICAL SITES

### LAS PLANICIES TABASQUEÑAS / THE TABASCO PLAINS

Comalcalco / Pomoná / Moral-Reforma / Santa Elena

### EL USUMACINTA / USUMACINTA

Palenque / Yaxchilán / Bonampak / Piedras Negras / Plan de Ayutla

### EL PETEXBATÚN / PETEXBATÚN

Dos Pilas / Aguateca / Altar de Sacrificios / Ceibal

### EL PETÉN / PETÉN

Tikal / Yaxhá / Naranjo / Nakum / Topoxté / Uaxactún / Río Azul / San Bartolo / Tayasal / San Clemente / La Blanca / Ixkun / El Perú / Mirador

### EL CENTRO Y EL SUR DE BELICE / CENTRAL AND SOUTHERN BELIZE

El Pilar / Cahal Pech / Xunantunich / Caracol / Nim Li Punit / Lubaantún / Uxbenká / Pusilhá

### EL NORTE DE BELICE / NORTHERN BELIZE

Santa Rita Corozal (Chetumal) / Cerros / Cuello / La Milpa / Chan Chich / Lamanai / Altun Ha / Kichpanha

### EL OCCIDENTE DE CAMPECHE Y TABASCO / WESTERN CAMPECHE AND TABASCO

Itzamkanac (El Tigre)

### EL NORTE DE CAMPECHE / NORTHERN CAMPECHE

Edzná / Acanmul / Chunuhub / Dzibilnocac / Hochob / Jaina / Kankí / Santa Rosa Xtampak / Tabasqueño / Tohkok / Xcalumkín

### EL SUR DE CAMPECHE Y QUINTANA ROO / SOUTHERN CAMPECHE AND QUINTANA ROO

Balamkú / Becán / Chicanná / Hormiguero / Xpuhil / Río Bec / Calakmul / Dzibanché / Kohunlich / Chacchoben / Oxtankah

### EL PUUC / THE PUUC REGION

Uxmal / Oxkintok / Labná / Kabah / Sayil / Xlapak

### EL NORTE DE YUCATÁN / NORTHERN YUCATÁN

Dzibilchaltún / Aké / Acanceh / Izamal / Xcambó / Chichén Itzá / Mayapán / Ek Balam

### LA COSTA ORIENTAL / THE EAST COAST

Cobá / El Meco / El Rey / Xcaret / San Gervasio, Cozumel / Xelhá / Tulum / Muyil

### LAS TIERRAS ALTAS DE CHIAPAS / THE CHIAPAS HIGHLANDS

Toniná / Moxviquil / Hunchavín / Tenam Puente / Tenam Rosario / Lagartero / Chinkultic

### LOS ALTOS DE GUATEMALA / THE GUATEMALAN HIGHLANDS

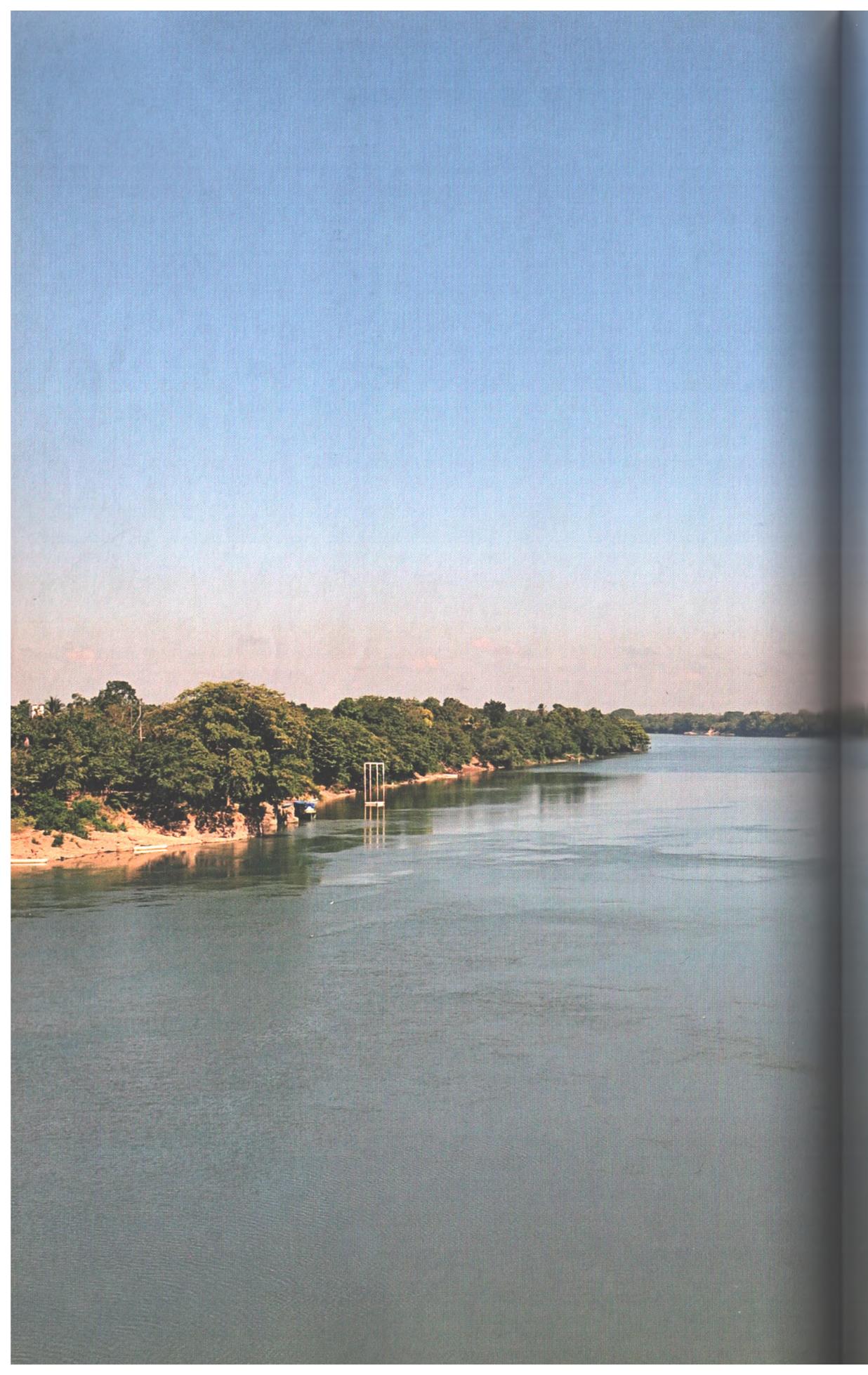
Kaminaljuyú / Naranjo / Mixco Viejo / Iximché / K'umarcaj / Zaculeu / Chuitinamit

### LA COSTA SUR / THE SOUTH COAST

Izapa / Tak'alik Ab'aj / La Democracia (Monte Alto) / Cotzumalguapa

### EL MOTAGUA Y EL SALVADOR / THE MOTAGUA VALLEY AND EL SALVADOR

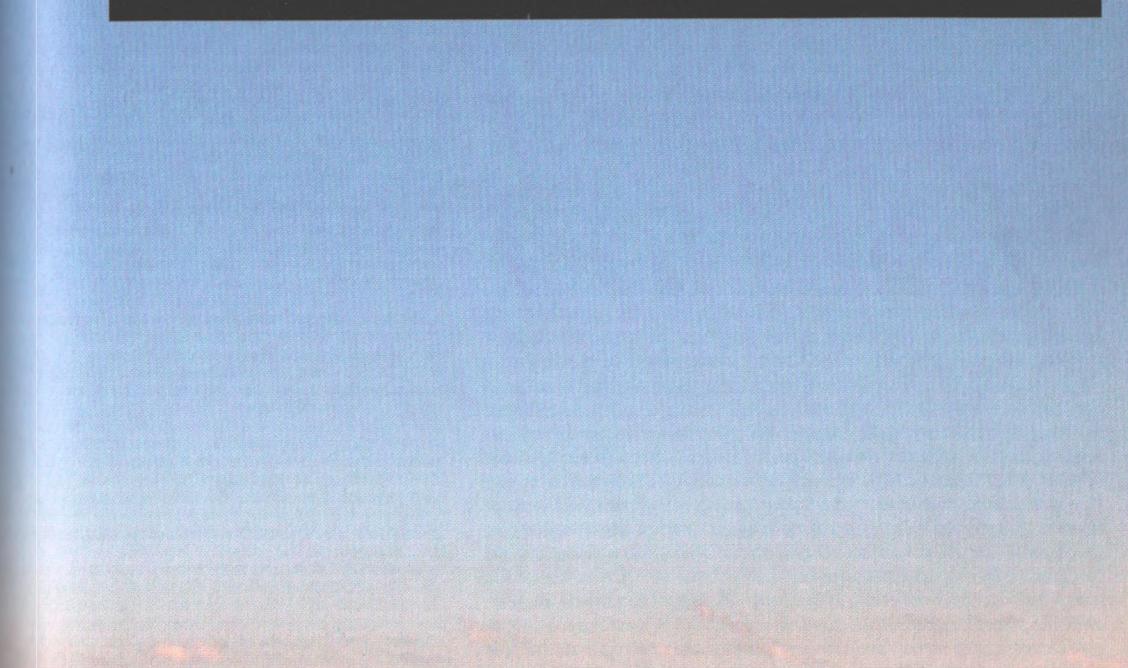
Copán / Quiriguá / El Puente / Chalchuapa / San Andrés y Joya de Cerén



# LAS PLANICIES TABASQUEÑAS

## THE TABASCO PLAINS

Rodrigo Liendo Stuardo



## Introducción

El área entre el río San Pedro al oeste, la costa del golfo de México al este, el río Usumacinta al norte y las primeras estribaciones de la Sierra Madre de Chiapas, es una región homogénea en aspectos geológicos, culturales e históricos. Esta vasta región, porción noroccidental de las tierras bajas mayas, ha sido reconocida como importante e influyente dentro del complejo paisaje político del mundo maya prehispánico. Se extiende sobre tres sistemas morfogenéticos cuyos límites naturales no han sido definidos de manera satisfactoria (West et al. 1969; Rands 1974; Culbert 1973). Según West dichos sistemas son de norte a sur: las terrazas fluviales pleistocénicas, las planicies fluviales más recientes y las formaciones terciarias que conforman la sierra de Chiapas. Destacan principalmente las planicies aluviales del Cuaternario. Estos depósitos se adelgazan conforme uno avanza hacia la sierra de Chiapas. Las variaciones en el nivel del mar y el correspondiente cambio en el nivel de los sistemas de drenaje hacia el Golfo ocurridos durante el Pleistoceno causaron una erosión cíclica y la sedimentación de la llanura aluvial. La alternancia de los ciclos del nivel del mar, creciendo y decreciendo durante los períodos glaciares e interglaciares, condujo a un proceso de sedimentación de los valles fluviales. El último ciclo correspondió a la elevación del nivel del mar que siguió al interglaciar Woodfordiano, unos 16,000 años antes del presente (West et al. 1969: 33). Las planicies de inundación del Usumacinta son producto de la sedimentación reciente que ha ido conformando una superficie amplia que se extiende hacia la costa desde las llanuras intermedias. Aunque el sistema de drenaje del Usumacinta ha erosionado y desplazado gran parte de la superficie pleistocénica, las inundaciones causadas por los cambios periódicos en su flujo han penetrado río arriba hacia la base de las montañas del Terciario. Las planicies intermedias constituyen el componente más antiguo de las llanuras de Tabasco. Son el resultado de procesos de sedimentación aluvial paralelos a las colinas y montañas del sur de Tabasco y norte de Chiapas, que datan del Terciario. Estas llanuras pleistocénicas se caracterizan por su inclinación suave hacia la costa. Sujetas a una intensa erosión, su superficie es generalmente plana y cercana a las zonas de inundación de los principales sistemas hidrográficos, siendo progresivamente más altas (50 a 75 m) hacia la base de la sierra de Chiapas.

La presencia de elementos hidrográficos es una característica de la geografía de las tierras bajas noroccidentales. La transportación y deposición aluvial condiciona muchos de los procesos morfogenéticos en la región, y gran parte de la vegetación y fauna natural es acuática. Los altos índices de precipitación en las tierras bajas, pie de monte y montañas de Chiapas crean una vasta red de drenajes que llegan y salen de lagos, ciénagas y finalmente desembocan en las costas del golfo de México.

Existen tres complejos hidrológicos en el noroeste de las tierras bajas mayas: el fluvial, el límico y el litoral. El sistema fluvial del Usumacinta drena un área de 63,804 km<sup>2</sup> incluyendo sectores de Tabasco, Chiapas y partes adyacentes de Guatemala. En la estación de Boca del Cerro, localizada inmediatamente arriba de la entrada del río en las planicies aluviales, el total de la descarga anual es de 55,832 millones de m<sup>3</sup> (SRH, 1962). Su tributario, el río San Pedro, que se une al Usumacinta a poca distancia río abajo de Boca del Cerro, descarga 3,565 millones de m<sup>3</sup>. Cerca del pueblo de Jonuta, el Usumacinta se bifurca y forma el río Palizada, descargando así en la laguna del Este, pequeña extensión de la porción sur de la laguna de Términos. Pasando Jonuta, el cauce principal del Usumacinta se bifurca nuevamente formando el río San Pedro y San Pablo, por donde distribuye aguas hacia el norte del Golfo.

## Antecedentes de estudios arqueológicos en la región

Hay varios estudios regionales, distintos en cuanto a propósitos, escala y metodología (Blom y La Farge 1926; Berlin 1956; Rands 1956, 1959, 1964, 1973, 1977; Ochoa, Casasola y Vargas 1973-1978; Johnson 1976; Gaxiola et al. 1988; Gravé Tirado 1993; Liendo 2001, 2002, 2003). Los primeros reconocimientos arqueológicos datan de finales del XIX con los reportes de Teobert Maler (1908). Andrews la visita en 1943. Dos años después, Pavón Abreu realiza trabajos de prospección y levantamiento topográfico en el sitio Reforma-Morales, reportando varias estelas del Clásico. Heinrich Berlin publica en 1953 su estudio sobre la cerámica de la región de Balancán y pone por primera vez en perspectiva la larga secuencia de ocupación de la región. César Lizardi publica en 1961 el informe sobre su visita a las tierras bajas, especialmente al sitio de Pomona y los alrededores de Tenosique. La UNAM lleva a cabo de 1974 a 1979 recorridos sistemáticos en las tierras bajas noroccidentales. Lorenzo Ochoa dio a conocer en 1976 una lista de 84 sitios arqueológicos en la región del río San Pedro, siendo la principal fuente de información para su estudio. Los recorridos sucesivos de Robert Rands cubrieron un área aproximada de 7,000 km<sup>2</sup> y se enfocaron principalmente hacia la detección de sitios principales y la excavación de unidades pequeñas para establecer los límites pro-

## Introduction

The area bordered by the River San Pedro to the west, the coast of the Gulf of Mexico to the east, the River Usumacinta to the north and the lower foothills of the Sierra Madre de Chiapas mountain range is a homogeneous region in terms of its geological, cultural and historical features. This vast, north-western section of the Maya lowlands has been recognised as important and influential within the complex political landscape of the pre-Hispanic Maya world. It spans three morphogenetic systems whose natural boundaries have yet to be satisfactorily defined (West et al. 1969; Rands 1974; Culbert 1973). According to West, from north to south these systems are as follows: the Pleistocene fluvial terraces, the more recent fluvial plains and the tertiary formations that make up the Chiapas mountains. The Quaternary alluvial plains are the most predominant. These deposits become thinner the closer they are to the Chiapas mountains. Meanwhile, the Pleistocene variations in the sea level and the corresponding change in the level of the systems that drained down to the Gulf gave rise to cyclical erosion and the sedimentation of the alluvial plain. The changing cycles in the sea level, increasing and decreasing during the glacial and interglacial periods, led in turn to the sedimentation of the fluvial valleys. The final cycle corresponded to the rise in sea level that followed the Woodfordian interglacial period, about 16,000 years ago (West et al. 1969: 33). The Usumacinta flood plains are the product of the recent sedimentation that has gradually formed a vast area stretching down to the coast from the intermediate plains. Although the Usumacinta drainage system has eroded and displaced most of the Pleistocene surface, the floods caused by the periodic changes in the flow have penetrated the base of the mountains formed further downstream during the Tertiary period. The intermediate plains constitute the oldest component of the area known as the Tabasco Plains. They are the result of alluvial sedimentation processes parallel to the hills and mountains in southern Tabasco and northern Chiapas, which date from the Tertiary. These Pleistocene plains slope gently down to the coast. Subjected to intense erosion, they are mainly flat near the flood areas of the main rivers, gradually rising to between 50 and 75 m at the base of the Chiapas mountains. The presence of hydrographic elements is a geographical characteristic of the north-western lowlands. Alluvial transportation and deposition determine many of the morphogenetic processes in the region, and most of the vegetation and natural wildlife are aquatic. The high rainfall in the lowlands, foothills and Chiapas mountains create a vast drainage network that pours into and out of lakes and swamps, finally emptying into the Gulf of Mexico.

There are three hydrological complexes in the northwest of the Maya lowlands: fluvial, limnic and coastal. The fluvial system of the Usumacinta drains an area of 63,804 sq km, including sections of Tabasco, Chiapas and adjacent parts of Guatemala. At the Boca del Cerro station, situated immediately above the point where the river meets the alluvial plains, the total annual discharge is 55.832 billion cubic metres (SRH, 1962). Its tributary, the River San Pedro, which joins the Usumacinta further downstream, not far from Boca del Cerro, discharges 3.565 billion cubic metres. Near the town of Jonuta, the Usumacinta forks and forms the River Palizada, discharging into the Laguna del Este or East Lagoon, a small part of the southern section of the Términos Lagoon. Beyond Jonuta, the main body of the Usumacinta forks again to form the River San Pedro y San Pablo, which finally empties into the northern section of the Gulf.

### Early archaeological studies in the region

Various regional studies have been undertaken, all different in terms of their purpose, scale and methodology (Blom and La Farge 1926; Berlin 1956; Rands 1956, 1959, 1964, 1973, 1977; Ochoa, Casasola and Vargas 1973-1978; Johnson 1976; Gaxiola et al. 1988; Gravé Tirado 1993; Liendo 2001, 2002, 2003). The earliest archaeological surveys date from the late 19th century and correspond to reports made by Teobert Maler (1908). Andrews visited the region in 1943 and two years later Pavón Abreu conducted prospections and mapping works at Reforma-Morales, reporting several stelae from the Classic period. In 1953 Heinrich Berlin published a study on the ceramics in the region of Balancán and offered a first estimation of the long sequence of occupation in the Tabasco Plains. In 1961 César Lizardi published a report on his visit to the lowlands, focusing in particular on the Pomona site and the area near Tenosique. Between 1974 and 1979 the Autonomous University of Mexico (UNAM) conducted systematic surveys in the north-western lowlands. In 1976 Lorenzo Ochoa published a list of 84 archaeological sites in the River San Pedro region, this being the principal source of information for his survey.

The successive surveys made by Robert Rands covered an approximate area of 7,000 sq km and primarily focused on identifying the main sites and excavating small units to establish the probable scope of Palenque's influence, based on the geographical spread of its ceramics. In a region hitherto largely ignored in terms of research, his findings established the location of various archaeological sites and the first ceramic sequence, as well as providing important data for reconstructing the settlement pattern in the north-western lowlands. Between 1974 and 1979, the North-Western Lowlands Project (Ochoa et al. 1977) conducted fairly ambitious – in terms of its objectives and the area included (8,000 sq km) – research into settlement patterns. Altogether, 156 sites were reported in the municipal areas of Macuspana, Centla, Emiliano Zapata, Balancán, Tenosique and Palenque, of which 20 were identified near the latter. This survey was a serious attempt to understand economic and political aspects on a regional level. Between 1985 and 1987, the National Institute of Anthropology and History (INAH) conducted the Archaeological Atlas Project, a programme designed to draw up an inventory of every archaeological site in the country. The survey, which comprised the entire state of Tabasco and certain regions in Chiapas, was based on a similar strategy to the one adopted for the North-Western Lowlands Project. A total of 500 sites were reported in the same area that Ochoa and others had studied nearly a decade earlier.

### Archaeological summary of the north-western lowlands

**PRECLÁSICO (350 BC-AD 150).** Based on the distribution of the Preclassic ceramics (1200 BC-AD 290), Robert Rands (1973) suggests that the model of exploitation in the riverside areas differed from that of other lowland sites, which developed more slowly and at a later date. The rich alluvial lands along the banks of the Usumacinta contain many of the early sites reported for the north-western lowlands. There are several factors to explain the high frequency of pre-Hispanic sites in the Usumacinta and San Pedro basins: the rich alluvial soils, the absence of destructive flooding on natural banks primarily associated with inactive channels, and the rich variety of lacustrine resources. Important Middle Preclassic occupations have been identified at Trinidad and Tierra Blanca, Tabasco, within the Chiuáan ceramic horizon (Berlin 1956; Rands 1967), which is closely associated with the Conchas I and Nacaste horizons at San Lorenzo (Coe 1961) and the Xe ceramics at Seibal (Willey 1977; Adams 1973; Rands 1973). At Trinidad, there are numerous examples of the Xot horizon in the Middle Formative period. This ceramic horizon would appear to have been an exclusively regional phenomenon compared with the much more widespread Chiuáan horizon. Ochoa (Ochoa et al. 1976, 1977) reports various sites in the Zapata-Balancán region with ceramic material from the Mamom and Chicanel periods (600 BC-AD 200). These include El Mirador and Tiradero along the River San Pedro, and Pomoca, La Concepción, Povictuc, Nueva Esperanza, Agua Fría, San José del Río, Chacavita and La Soledad along the Usumacinta. Beyond the timeline for this area, very little is known about the distribution of the different sites or the social organisation in the Middle Preclassic.

The Middle Usumacinta regions seem to have experienced significant demographic growth during the Middle Preclassic. The sites of Tierra Blanca, Tiradero and Povictuc, situated on the rich alluvial soils of the Usumacinta and adjacent banks, seem to have operated as important centres, as evidenced by a series of small mounds on both sides of the river (Ochoa et al. 1976; Rands 1973). This differs enormously from the situation in the southern lowlands (the first line of foothills corresponding to the Sierra Madre de Chiapas mountains), where no sites contemporary to the aforementioned ones have been identified. Until new research confirms or contradicts this evidence, we can say that during the Preclassic the vast majority of the southern region of the north-western lowlands was only sparsely populated.

**EARLY CLASSIC (AD 150-550).** One of the characteristics of the Early Classic is the nature of the distribution of the settlements – there are very few sites containing archaeological material from this period. During the Early Classic, the settlements appear to have been mainly grouped in the lowland riverside areas, along the Middle Usumacinta. Although this situation may be the product of inadequate sampling, it nevertheless coincides with a concentration of the population at a small number of large centres, especially in the Middle Usumacinta region. In the Sierra de Chiapas foothills, Chinikihá and Palenque are the only examples of settlements from this period. However, the situation is different along the rivers Usumacinta and San Pedro, where several important sites reveal evidence of occupation during this period (Pomona, Morales-Reforma, Tiradero, San Claudio, La Revancha). The

bables de la influencia de Palenque de acuerdo a la extensión de sus tipos cerámicos. En una región poco estudiada, su investigación aportó la ubicación de varios sitios arqueológicos, estableció su primera secuencia cerámica y reunió importantes datos para la reconstrucción del patrón de asentamiento en las tierras bajas noroccidentales.

Entre 1974 y 1979, el Proyecto Tierras Bajas Noroccidentales (Ochoa et al. 1977) emprendió una investigación sobre patrones de asentamiento bastante ambiciosa en cuanto al área contemplada (8,000 km<sup>2</sup>) y a sus propuestas. Reportó la existencia de 156 sitios, abarcando los municipios de Macuspana, Centla, Emiliano Zapata, Balancán, Tenosique y Palenque, de los cuales 20 se localizaron cerca de Palenque. Este trabajo fue un serio esfuerzo para comprender aspectos económicos y políticos a escala regional. Entre 1985 y 1987 el INAH realizó el Proyecto Atlas Arqueológico, un programa de alcance nacional para inventariar los sitios arqueológicos existentes. Éste recorrió completamente el estado de Tabasco y ciertas regiones de Chiapas, utilizando una estrategia similar a la del Proyecto Tierras Bajas Noroccidentales. Registró un total de 500 sitios en la misma área que había sido estudiada por Ochoa y otros casi una década antes.

## Síntesis arqueológica de las tierras bajas noroccidentales

**PRECLÁSICO (350 A.C.-150 D.C.).** Robert Rands (1973), basándose en la distribución de la cerámica del Preclásico (1200 a.C.-290 d.C.), sugiere un modelo de explotación diferencial de los ambientes ribereños con sitios en la región de las tierras bajas, que presentan un lento y tardío desarrollo. Los ricos bancos aluviales en las riberas del Usumacinta contienen muchos de los sitios tempranos reportados para las tierras bajas noroccidentales. Varios factores explican la alta frecuencia de sitios prehispánicos en el Usumacinta y el San Pedro: los ricos suelos aluviales, la ausencia de inundaciones destructivas sobre bancos naturales asociados principalmente a canales inactivos, y la rica variedad de recursos lacustres disponibles. Se han detectado importantes ocupaciones del Preclásico Medio en Trinidad y Tierra Blanca, Tabasco, dentro del complejo cerámico Chiuáan (Berlin 1956; Rands 1967), el cual mantiene una correspondencia estrecha con la fase cerámica de Coe Conchas I y Nacaste para San Lorenzo (Coe 1961) y la cerámica Xe de Seibal (Willey 1977; Adams 1973; Rands 1973). En Trinidad, el complejo Xot del Formativo Medio se presenta en grandes cantidades. Dicho complejo cerámico parece haber sido un fenómeno regionalmente aislado en comparación con el complejo Chiuáan, que presenta una difusión más amplia. Ochoa (Ochoa et al. 1976, 1977) reporta series de sitios en la región Zapata-Balancán con material cerámico perteneciente a los períodos Mamom y Chicanel (600 a.C.-200 d.C.). Estos incluyen El Mirador y Tiradero a lo largo del río San Pedro, y Pomoca, La Concepción, Povictuc, Nueva Esperanza, Agua Fría, San José del Río, Chacavita y La Soledad a lo largo del Usumacinta. Más allá de la cronología del área, se sabe muy poco sobre la distribución de sitios o la organización social en el Preclásico Medio. El área del Usumacinta medio parece haber tenido un notorio crecimiento demográfico durante el Preclásico Medio. Los sitios en Tierra Blanca, Tiradero y Povictuc, que se localizan sobre los ricos suelos aluviales del Usumacinta y bancos adyacentes, parecen haber funcionado como centros importantes, tal como lo indica una serie de montículos pequeños localizados en ambas márgenes del río (Ochoa et al. 1976; Rands 1973). Esta situación difiere radicalmente hacia el sur de las tierras bajas (primera línea de cerros que componen la Sierra Madre de Chiapas), en donde no se han encontrado sitios contemporáneos a los mencionados. Hasta que nuevas investigaciones comprueben o contradigan esta evidencia, durante el Preclásico la gran mayoría de la región sur de las tierras bajas noroccidentales estuvo muy poco poblada.

**CLÁSICO TEMPRANO (150-550 D.C.).** Una característica del Clásico Temprano se encuentra la naturaleza de la distribución de los asentamientos, a juzgar por la evidente escasez de sitios que refleja el material arqueológico de esa misma temporalidad. Durante este período los asentamientos parecen haberse agrupado preferencialmente en los ambientes ribereños de tierras bajas a lo largo del Usumacinta Medio. Si bien, esta situación podría ser el producto de un muestreo inadecuado, coincide con una concentración de la población dentro de un número reducido de centros mayores especialmente en la región del Usumacinta Medio. A lo largo del pie de monte de la Sierra de Chiapas, Chinikihá y Palenque constituyen los únicos ejemplos de asentamientos pertenecientes a este período. A lo largo de los ríos Usumacinta y San Pedro la situación es diferente, con varios sitios importantes que presentan evidencia de ocupación para este período (Pomona, Morales-Reforma, Tiradero, San Claudio, La Revancha). La evidencia material de este período es escasa y dispersa. En el caso de Palenque no hay rasgos arquitectónicos que puedan ser asignados con seguridad a este período, en el que probablemente la organización social se encontraba a un sencillo nivel de villas. Hacia finales del Clásico Temprano hubo cambios en la organización política y en el patrón de asentamiento regional. Hacia finales del siglo V y media-

dos del VI tuvo lugar una considerable concentración de población en torno a los centros principales. El final del Clásico Temprano (450-550 d.C.) marca un cambio en las tendencias descritas para los períodos iniciales.

**CLÁSICO TARDÍO Y TERMINAL (550-850 D.C.).** Constituyen los momentos mejor documentados en el desarrollo de las tierras bajas noroccidentales. El grueso de la información proviene de la excavación extensiva de estructuras en el sitio de Palenque (Fernández 1934-1945, Ruz 1949-1958, Acosta 1967-1974, Sáenz 1979-1982, González 1988-1996), y de las excavaciones en la zona central de Pomóná (García Moll 2005) y Morales-Reforma. Esta información ha sido complementada con los sucesivos trabajos de recorrido y sondeo arqueológico realizados en varios puntos de la región. Adicionalmente, el desciframiento de los textos jeroglíficos de Palenque, Pomóná, Morales-Reforma y Chinikihá proporciona una fuente de información inusualmente detallada sobre eventos históricos y la secuencia dinástica de la realeza para estos períodos. Con base en datos arqueológicos, epigráficos y arquitectónicos de las últimas décadas, el Clásico Tardío representa un momento de transformación política y gran actividad constructiva, no sólo en Palenque –donde se construyeron los templos Olvidado, del Conde, de las Inscripciones y el Grupo Norte, y se hicieron importantes modificaciones al Palacio–, sino en varios sitios del pie de monte de la sierra de Chiapas –Tortuguero, Las Colmenas, Miraflores y Santa Isabel, Chinikihá– y en sitios importantes de las tierras bajas: Comalcalco, Pomóná, Reforma, San Claudio y Santa Elena.

Durante el Clásico Terminal es evidente un cambio en la correlación entre la población de los asentamientos mayores y la de toda la región. Para algunos investigadores esta evidencia es suficiente para pensar que durante el Clásico Terminal los sitios mayores pudieron haber experimentado un marcado incremento poblacional. Por consiguiente, la ocupación de nuevas tierras fuera de los límites de las ciudades pudo haber sido el resultado lógico de una población que buscara nuevas tierras de cultivo. Aún así, no se podrá dar respuesta definitiva a este problema hasta que se realicen estudios demográficos más detallados. El patrón de asentamiento para este periodo indica una tendencia hacia el abandono de los asentamientos nucleados (para Palenque, aunque este fenómeno queda por demostrarse en otros sitios de las tierras bajas noroccidentales), observándose un patrón más disperso en el que los asentamientos ocupan espacios cercanos a los campos agrícolas. Rands ha denominado a este periodo Huipalé, el cual se caracteriza por la introducción de una tradición cerámica de pasta fina anaranjada relacionada con los grupos cerámicos Altar, Balancán y Silho. La evidencia arqueológica disponible indica que durante el Clásico Terminal (750-850 d.C.) existió una disminución substancial en los niveles de la población en todo el noroccidente de las tierras bajas mayas. Los sitios ubicados cerca del Usumacinta (Balancán, Calatrava, Trinidad) parecen haber sido capaces de perdurar dentro del Posclásico, pero el Clásico Terminal parece representar el final de Palenque y probablemente de otros sitios como Pomóná, Morales-Reforma, Yaxchilán y Piedras Negras como centros de importancia política en la región.

#### Los sitios del río San Pedro

El área del río San Pedro, desde su nacimiento en el Petén guatemalteco hasta su desembocadura como uno de los principales afluentes del Usumacinta, conforma una región homogénea en aspectos geológicos, culturales e históricos que forma parte de una región geomorfológica y cultural mucho más amplia, conocida como las tierras bajas noroccidentales. El San Pedro Mártir es navegable con embarcaciones menores desde su origen hasta su desembocadura a la altura de las cataratas de Reforma. En época prehispánica el río constituiría una vía de comunicación importante e ininterrumpida desde el Petén hasta el golfo de México y debió cumplir una función económica relevante. Las aguas del San Pedro están compuestas por una cantidad considerable de carbonatos, por lo cual su trayecto se encuentra comúnmente alterado por diques, muchos de ellos de probable origen cultural: el mayor, Raudal Grande, sólo pudo ser transitado mediante adaptaciones intencionales. La distribución de pasos o la presencia de obstáculos a la circulación a lo largo del río constituyen un interesante tema de investigación relacionado con la presencia de esferas políticas, tecnología y comercio a lo largo de los años. En época de lluvias el nivel estable del San Pedro se altera de manera significativa inundando una región amplia de tierras bajas a ambos lados del río. Esta topografía natural influye en la distribución y características del patrón de asentamiento de los sitios ubicados en ambas márgenes. Santa Elena, por ejemplo, se ubica aproximadamente a 1 km de la orilla oeste sobre un promontorio natural modificado que lo protege de los desbordamientos cíclicos. Este patrón es similar en los demás sitios registrados: Moral-Reforma, El Limón, El Tiradero, La Revancha, El Ramonal, Resaca, Santa Elena y San Claudio. La topografía de la región del San Pedro está constituida por tierras bajas con suaves lomeríos que oscilan entre 40 y 90 m.s.n.m., aprovechados para el asentamiento de grupos humanos desde épocas prehispánicas.

material evidence from this period is extremely limited and scattered over a large area. In the case of Palenque, none of the architectural features can definitely be assigned to this period, when the social organisation was probably on a par with that of a simple village. Towards the end of the Early Classic, however, changes did occur in the political organisation and regional settlement pattern. Between the late 5th century and the middle of the 6th century, most of the population was concentrated in the principal centres. The end of the Early Classic (AD 450-550) was marked by a change in the trends described for the initial years of the period.

**LATE AND TERMINAL CLASSIC (AD 550-850).** These periods have furnished the most documentation about the development of the north-western lowlands. The majority of the information comes from the extensive excavation of structures at Palenque (Fernández 1934-1945, Ruz 1949-1958, Acosta 1967-1974, Sáenz 1979-1982, González 1988-1996), as well as excavations in the core areas of Pomóná (García Moll 2005) and Morales-Reforma. This information has been complemented by successive surveys and archaeological testing conducted at various places in the region. Furthermore, the decipherment of hieroglyphic texts at Palenque, Pomóná, Morales-Reforma and Chinikihá has provided an extremely detailed source of information about the historical events and the royal dynasties during these periods.

According to the archaeological, epigraphic and architectural data furnished in recent decades, the Late Classic was a period of political transformation and intense building activity, not only at Palenque – where the Olvidado, Conde and Inscriptions Temples and the North Group were built and major alterations to the Palace were carried out – but also at several sites in the Sierra de Chiapas foothills (Tortuguero, Las Colmenas, Miraflores, Santa Isabel and Chinikihá) and important sites in the lowlands (Comalcalco, Pomóná, Reforma, San Claudio and Santa Elena). During the Terminal Classic, there is clear evidence of a change in the correlation between the population of the larger settlements and that of the region as a whole. Based on this evidence, certain researchers now believe that the larger sites experienced a considerable population increase during the Terminal Classic. Therefore, the occupation of new areas outside the city limits may have been the logical consequence of a population looking for new farming land. Even so, we cannot confirm that this was indeed the case until more detailed demographic studies have been conducted. The settlement pattern during this period indicates a tendency to abandon the nuclear cities (certainly in the case of Palenque, although this phenomenon remains to be confirmed at other sites in the north-western lowlands), giving rise to a more scattered pattern in which the settlements occupy spaces closer to farming land. Rands has called this the Huipalé period because it is characterised by the introduction of a ceramic tradition based on fine orange paste related to the Altar, Balancán and Silho ceramic groups. The archaeological evidence uncovered to date indicates that during the Terminal Classic (AD 750-850) there was a dramatic reduction in the population levels of the entire north-western Maya lowlands. The sites near the Usumacinta (Balancán, Calatrava, Trinidad) seem to have survived during the Postclassic, but the Terminal Classic apparently marked the end of Palenque and probably of other sites such as Pomóná, Morales-Reforma, Yaxchilán and Piedras Negras as important political centres in the region.

#### The sites along the River San Pedro

The River San Pedro area, from where the river rises in Petén (Guatemala) to where it meets the Usumacinta as one of its main tributaries, is a homogeneous region in terms of its geological, cultural and historical aspects, forming part of a much larger geomorphological and cultural area known as the north-western lowlands. The San Pedro Mártir is navigable for small vessels from its origin to its mouth near the Reforma waterfall. In pre-Hispanic times, the river must have been a vital, uninterrupted route stretching from Petén to the Gulf of Mexico, and would obviously have had an important economic function. The waters of the San Pedro have a high carbonate content and the course of the river has therefore been altered by dykes, many of which probably have a cultural origin. The largest, Raudal Grande, could only be passed via deliberate adaptations. The distribution of the passes and the presence of obstacles along the course of the river offer an interesting topic of research associated with the presence of political horizons, technology and trade through the ages. In the rainy season the habitual level of the San Pedro is significantly altered and large areas of lowlands on both sides of the river are flooded. This natural topography influenced the distribution and settlement pattern of the sites situated on both banks. For

example, Santa Elena lies approximately 1 km from the west bank on a modified natural promontory that protects it from the cyclical floods. This pattern is repeated at the other sites recorded: Moral-Reforma, El Limón, El Tiradero, La Revancha, El Ramonal, Resaca, Santa Elena and San Claudio. The topography in the San Pedro region is composed of lowlands with gently rolling hills rising to between 40 and 90 m above sea level. These elevations have been used for human settlements since pre-Hispanic times.

#### COMALCALCO

##### Location

This site is situated north of the city of Comalcalco, in the state of Tabasco, on the country road leading to the village of Independencia.

##### History of the explorations

The site was first reported by the French explorer Desiré Charnay in 1880. Many of his impressions were based on the descriptions provided by Carl Berendt, who visited Comalcalco and other sites in the region in 1869. Frans Blom and Oliver La Farge described the site again in 1925 following explorations funded by Tulane University. They drew up a provisional map and their impressions of Comalcalco can be found in the book *Tribus y Templos*, obligatory reading for anyone interested in the archaeology of the Maya lowlands and the Usumacinta Basin. The first archaeological intervention was carried out by Gordon Ekholm in 1956-57 and was funded by the American Museum of Natural History. The researchers were particularly surprised by the use of brick as a building material and their discovery of bricks with inscriptions and graffiti. In 1960, the INAH embarked on a series of archaeological explorations that have continued to this day. That year, Román Piña Chan led the excavations in the Great Acropolis and consolidated several of the more poorly preserved buildings. From 1972 to 1982, the archaeologist Ponciano Salazar directed the excavations and building consolidation, providing us with the knowledge we have today of the city's architecture and timeline. In the last five years, Ricardo Armijo and the INAH have conducted more detailed excavations in the areas already explored, placing great importance on the use of the rich epigraphic corpus to understand the history of the site and its archaeological significance.

##### Pre-Hispanic history

Comalcalco has benefited from the rapid development of Maya epigraphy in recent years, as evidenced by the fact that we now know much more about the genealogy of rulers. Although this does not correspond entirely to the long period of occupation, it does shed light on court life at the site during the 6th, 7th and 8th centuries. We also know that the pre-Hispanic name for Comalcalco was Joy Chan, and that in AD 649 the city was defeated in battle by Bahlam Ahaw, the ruler of Tortuguero, an important site midway between Comalcalco and Palenque. Our knowledge also extends to certain aspects of the lives of eight successive rulers, commencing with Chan Tok' I in the 6th century and terminating with the reign of El-Kinich (Burnt Sun) at the end of the 8th century.

##### Site description

The city is situated on slightly elevated ground with panoramic views of the alluvial plain, very close to the River Mazapa-Dos Bocas, also known as the River Seco ("dry"). The size of the city is subject to debate. It would appear to have been more dispersed and less populated than Palenque. Altogether, 432 buildings have been recorded, distributed between three architectural groups: the North Plaza, the Great Acropolis and the East Acropolis. The city's original name, furnished by the phonetic interpretation of its emblem glyph, is Joy Chan (Surrounded Sky). Although it was developed over a long period, from the middle of the Preclassic to the Terminal Classic, the introduction of bricks for the buildings in the North Plaza and the Great Acropolis dates from AD 500. Excavations have yielded a brick with the calendric date of 10 August 561, which is probably when construction of the Great Acropolis commenced. Between the 1st century BC and the 6th century AD, the buildings were made of rammed earth and then covered with stucco, while the temples, situated on weak pyramids, were wattle-and-daub constructions complemented with tree trunks and roofs of palm or guano. In the 7th century AD, the lack of stone obliged the Maya to build their monuments out of fired bricks. Comalcalco is also noted for the elongated buildings with parallel bays on tiered sloping platforms, very like the ones to be found at Palenque. The fact that these buildings are so well preserved today is owing to their excellent mortar, masonry, fine execution, drainage

#### COMALCALCO

##### Localization

Se encuentra al norte de la ciudad de Comalcalco, estado de Tabasco, sobre el camino vecinal que va a la ranchería Independencia.

##### Historia de las exploraciones

El primer reporte pertenece al explorador francés Desiré Charnay en 1880. Muchas de sus impresiones se basan en las descripciones de Carl Berendt, quien visita Comalcalco y otros sitios en la región en 1869. Frans Blom y Oliver La Farge describen el sitio en 1925, en la exploración financiada por la Universidad de Tulane. Elaboran un plano provisional y sus impresiones sobre Comalcalco son vertidas en el libro *Tribus y Templos*, de lectura obligada para los interesados en la arqueología de las tierras bajas mayas y la cuenca del Usumacinta. La primera intervención arqueológica fue llevada a cabo por Gordon Ekholm en 1956-57 y financiada por el American Museum of Natural History. Llamó la atención de los especialistas el empleo del ladrillo como materia de construcción y el descubrimiento de ladrillos con inscripciones y graffitis. En 1960, el INAH inicia una secuencia de exploraciones arqueológicas que continuarán hasta nuestros días. Ese año, Román Piña Chan dirige las centradas en el sector de la Gran Acrópolis, consolidando algunos edificios con graves problemas de conservación. De 1972 a 1982 el arqueólogo Ponciano Salazar dirigió la excavación y consolidación de edificios. Nuestro conocimiento arquitectónico y cronológico de la ciudad proviene de estas investigaciones. En los últimos 5 años, Ricardo Armijo y el INAH han profundizado en la excavación de contextos en las mismas áreas exploradas y han hecho énfasis en el uso del rico *corpus* epigráfico para la comprensión de la historia del sitio y su relación con la arqueología.

##### Historia prehispánica

Comalcalco se ha beneficiado del rápido desarrollo de la epigrafía maya en los últimos años. Prueba de ello es el conocimiento de una genealogía de gobernantes, que aunque no corresponde completamente al largo período de ocupación del sitio, sí detalla momentos tardíos de su vida cortesana durante los siglos VI, VII y VIII. Hoy sabemos que el nombre de Comalcalco en época prehispánica fue Joy Chan, y que en el año 649 d.C. la ciudad sufrió una seria derrota militar a manos del gobernante Bahlam Ahaw de Tortuguero, un sitio importante ubicado a media distancia entre Comalcalco y Palenque. Se conocen ciertos aspectos de la vida de una sucesión de ocho gobernantes que comienza con Chan Tok' I, en el siglo VI, y termina con el reinado de El-Kinich (Sol Quemado) a fines del VIII.

##### Descripción del sitio

Se localiza en una planicie no muy alta que permite observar una extensión amplia de la llanura aluvial, muy cercana al río Mazapa-Dos Bocas, conocido como río Seco. La extensión de la ciudad es objeto de debate. Parece que fue más dispersa y estuvo menos poblada que Palenque. Se ha registrado un máximo de 432 edificios distribuidos sobre tres grupos arquitectónicos: la Plaza Norte, la Gran Acrópolis y la Acrópolis Este. Su nombre original, conocido por la interpretación fonética de su glifo emblemático, es Joy Chan (Cielo Rodeado). Aunque tuvo un largo desarrollo –desde mediados del Preclásico hasta el Clásico Terminal–, hacia el 500 d.C. se inició la construcción con ladrillos y la edificación de los conjuntos de la Plaza Norte y la Gran Acrópolis. En la excavación se encontró un ladrillo con la fecha calendárica del 10 de Agosto del 561 d.C., la más probable de inicio de las construcciones de la Gran Acrópolis. Entre los siglos I a.C. al VI d.C. sus edificios fueron hechos con tierra apisonada recubierta de estuco, y los templos, sobre débiles basamentos piramidales, con bajareque, troncos, palma o guano. En el siglo VII d.C., ante la escasez de piedra, los mayas se vieron obligados a descubrir el ladrillo horneado para construir sus monumentos. Destacan en Comalcalco los edificios largos con crujías paralelas sobre basamentos de cuerpos escalonados y en talud, de manera muy similar a Palenque. La conservación de los edificios se debe a su excelente mortero, a la mampostería, a la óptima manufactura, a los sistemas de drenaje de tubos de barro cocido embonados y a una acertada planificación de los espacios. Una característica de Comalcalco es el empleo de técnicas diversas. Hay edificios construidos con núcleos de tierra apisonada y otros de ladrillos de adobe; aplazados de cal y una gruesa capa de pintura cubrían sus fachadas. Usaron materiales perecederos como guano, bejuco y madera para edificar techos y recubrir las paredes de edificios públicos y domésticos. El mortero, obtenido principalmente de las conchas de ostión molidas –en sustitución de la cal obtenida de la molenda de piedra caliza, como en el caso de Palenque–, sirvió como aglutinante para pegar ladrillos de barro. Los edificios principales fueron cubiertos con decoraciones modeladas en bulto que

representaron una gran variedad de temas: personajes ricamente ataviados, animales mitológicos, glifos y motivos naturales.

**PLAZA NORTE.** Este conjunto muestra un orden sencillo y axial. Sus construcciones circundan una amplia plaza rectangular, cuyo eje largo va de oriente a poniente. La plaza queda limitada al norte por una larga plataforma, sobre cuyo extremo oeste descansaba el Templo I. Al sur está limitada por otra plataforma alargada con restos del Templo III en el extremo oeste. Ambos son modestos edificios de pequeños ladrillos y dos crujías, uno el pórtico y la posterior el santuario, de manera similar a los templos del Grupo de la Cruz, de Palenque. El Templo I es el monumento de mayor importancia en la Plaza Norte y por sus grandes dimensiones (ca. 25 m de altura) el único que la limita en su lado oeste. Es un basamento piramidal de diez cuerpos escalonados y, sobre éstos, un zócalo que soporta el templo, al que se llega por una escalinata que mira hacia la plaza. La escalinata en su primer tramo (36 escalones) corresponde a la primera época constructiva o del estuco y el resto a la época del ladrillo. En la parte central de este espacio fueron encontrados alineados tres altares de planta radial. Queda muy poca evidencia de la decoración que cubría su fachada frontal, y sólo están en buen estado algunos modelados de estuco sobre el primer talud de la plataforma. Se conserva de manera superficial la figura de un sapo acompañado por tres personajes sentados sobre una banda, de los que sólo quedan el torso y las piernas. Sobre este mismo talud se ve un individuo recostado sobre una banca, fuertemente sujetado por otro personaje, seguramente su captor. Se accede al Templo I a través de una amplia rampa o escalinata con alfardas, sobre la cual monta una serie de peldaños más angostos que en su primera línea, en cuyo peralte encontramos esculpido un cráneo de basalto.

Se ha descubierto en el conjunto una gran cantidad de urnas funerarias. Esta variante local de enterramiento ha sido descrita para otras áreas mayas (altos de Guatemala, la región de Balancán, Tabasco) y en Comalcalco fue usada para el enterramiento de personajes de alto rango. Las urnas son enormes vasijas de arcilla modelada depositadas en el interior de los edificios. En ellas se encontraron los restos de individuos amortajados en posición sedente portando una rica colección de objetos cerámicos, pendientes, figurillas, dientes de tiburón, huesos de jaguar, cocodrilo, caparazones de tortuga, pendientes de concha y cuchillos de obsidiana o pedernal, a manera de ofrenda. Del total de 31 urnas descubiertas, 23 han sido recuperadas en la Plaza Norte. La ofrenda más importante por la cantidad y calidad de sus objetos, la Urna Funeraria 26, depositada entre los templos II y IIa, contenía los restos incompletos de un individuo masculino adulto, acompañado por 52 dientes de tiburón, 90 pendientes de concha y 30 agujones de cola de mantarraya. Sobre la superficie de muchos de estos objetos fueron labrados largos textos que hablan de eventos y fechas señeras de la vida de Aj Pakal Tahn, importante dignatario de Comalcalco durante los años 765 y 777 d.C.

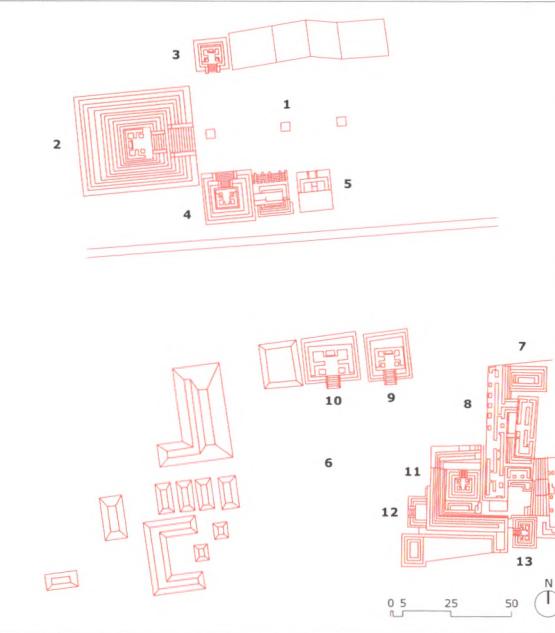
**GRAN ACRÓPOLIS.** Es el conjunto arquitectónico de mayor tamaño de la ciudad, con una superficie de 43,878 m<sup>2</sup> y 39 m de altura. Comprende varios edificios a diferentes niveles y su acceso principal es al oeste. Se han excavado tres edificios funerarios, un palacio, dos templos y cuatro unidades

systems based on fitted fired-clay pipes, and a skilful spatial layout. Another characteristic of Comalcalco is the use of a variety of techniques. There are buildings made out of rammed earth and others made out of adobe bricks. Meanwhile, the building façades were covered with a lime stucco and then a thick coat of paint. They used perishable materials such as guano, lianas and wood to build roofs and cover the walls of both public and domestic buildings. The mortar, principally obtained from ground oyster shells rather than the lime obtained from ground limestone, as at Palenque, served as a binder for the clay bricks. The main buildings were covered with decorations modelled in the round, representing a great variety of themes: richly garbed dignitaries, mythological creatures, glyphs and natural motifs.

**NORTH PLAZA.** This group displays a simple, axial arrangement. The constructions surround a large rectangular plaza, with the long side running east-west. The north side of the plaza is delimited by a long platform, at the west end of which once stood Temple I. The south side is delimited by another elongated platform with the remains of Temple III at its west end. Both are modest constructions built out of small bricks and comprising two bays, the front one occupied by the portico and the rear one by the shrine, like the Temples in the Cross Group at Palenque. Temple I is the most important monument in the North Plaza and because of its vast dimensions (standing nearly 25 m tall) the only one on the west side. It consists of a ten-tiered pyramid surmounted by a plinth and temple, the latter reached by the stairway on the façade overlooking the plaza. The first section of the stairway (36 steps) corresponds to the first construction or stucco phase and the remainder to the brick phase. The central part of this space yielded three radial altars aligned in a row. Very little evidence remains of the decoration that once covered the main façade, and only a few stucco models on the first slope of the platform have survived in a recognisable condition. It is possible to discern the figure of a toad accompanied by three dignitaries seated on a band, although only the torso and legs have survived. This same slope or *talud* also displays an individual pinned down on a bench by another figure, no doubt his captor. Temple I is accessed via a wide ramp or balustraded stairway culminating in a series of narrower steps with a basalt sculpture of a skull. Numerous funerary urns have been discovered in this group. This burial practice has been described in connection with other Maya areas (Guatemalan Highlands, the Balancán region, Tabasco) and at Comalcalco it was used for burying high-ranking dignitaries. The urns are enormous vessels made out of modelled clay and deposited inside buildings. They furnished the remains of shrouded individuals in a sitting position accompanied by a rich offering of ceramic objects, earrings, figurines, shark teeth, jaguar and crocodile bones, tortoise shells, shell earrings and obsidian or flint knives. Of the 31 urns discovered, 23 were found in the North Plaza. The most important offering in terms of the quantity and quality of the objects is Funerary Urn 26, deposited between Temples II and IIa, which contained the incomplete remains of an adult male accompanied by 52 shark teeth, 90 shell earrings and 30 stingray tails. Many of these objects were inscribed with long texts that made reference to important events and dates in the life of Aj Pakal Tahn, a high-ranking dignitary who lived at Comalcalco between AD 765 and 777.

**GREAT ACROPOLIS.** This is the largest architectural group in the city, covering a surface area of 43,878 sq m and standing 39 m tall. It comprises several buildings on different levels and the main entrance is situated on the west side. Three funerary buildings, a palace, two temples and four residential units have been excavated. The excavations at temples VI and VII reveal a short occupation sequence and two construction phases. This is not representative of the group overall because the Acropolis has ceramic remains from a much earlier date. Visible on the main façade of Temple VI is a stucco sculpture of one of the principal deities in the Maya pantheon, Itzamnaaj, a celestial deity identified by his front band decorated with flowers and his curved nose. The three buildings that have been excavated are tiered platforms with funerary crypts inside them. They are surmounted by double-bay temples with interior shrines. The excavations have shown that the entrance to the funerary crypts was sealed and hidden by stairways. Temple IX (the Tomb of the Stuccoes or the Nine Lords of the Night) still contains the funerary crypt

**Plano de Comalcalco:** 1. Plaza Norte. 2. Templo I. 3. Templo II. 4. Templo III. 5. Templo IIIa. 6. Plaza de la Gran Acrópolis. 7. Gran Acrópolis. 8. Palacio. 9. Templo VI. 10. Templo VII. 11. Templo V. 12. Templo IX. 13. Templo IV.  
**Mapa de Comalcalco:** 1. North Plaza. 2. Temple I. 3. Temple II. 4. Temple III. 5. Temple IIIa. 6. Great Acropolis Plaza. 7. Great Acropolis. 8. Palace. 9. Temple VI. 10. Temple VII. 11. Temple V. 12. Temple IX. 13. Temple IV.



as well as the bases of the temple walls. The crypt walls display the stucco-modelled figures of nine individuals. The remains inside the tomb belong to one of the city's rulers and the dignitaries in the scene probably represent important members of the court. This tomb is situated south-east of the Palace, on a lower level than the artificial platform, and is regarded as the most important of the three tombs found at Comalcalco. It measures 3x3 m and is approximately 2.8 m tall. Situated in the uppermost section of the Great Acropolis is an architectural group comprising the following constructions:

**POPOL NAH OR HOUSE OF THE MAT.** This contains the remains of stucco-modelled bands which according to Ricardo Armijo represent the "royal mat" or *pop*, the symbol in Mesoamerican cultures of the political and religious power wielded by the rulers.

**PALACE.** This imposing structure measures 80x8 m and stands 9 m tall. The largest construction at the Acropolis, it is an excellent example of what are known in the colonial sources of the Guatemalan Highlands as "elongated houses" or *nim ha*, which served as the rulers' residences. The façade of this construction is defined by pilasters with stucco-modelled images, reminiscent of Palenque, and it contains two long galleries of rooms along the west and east sides. The galleries are interconnected and roofed with brick corbel vaults covered in stucco, while their walls display the remains of niches or openings. Some of the rooms contain low altars in the fashion of abutted benches.

**SUNKEN COURT.** Situated south-east of the Palace at a lower level, this space measures approximately 23x11 m. The north side is delimited by Structure 2, a residential construction of which only the main façade has been explored. Visible today are two pilasters and three entrance openings, as well as the remains of what was probably a dividing wall. The south side of the court is delimited by Temple IV or the Tomb, a platform measuring approximately 18.5x7.50 m and standing 10 m tall. A central stairway leads to a temple at the top of the platform containing two bays, one for the portico or vestibule and the other subdivided into three cells with a shrine in the middle one. Also at the centre of the temple is a tomb whose walls are decorated with stucco figures. Flanking the east side of the court is another platform with a central stairway containing an altar with a hieroglyphic inscription in the stucco. This construction is situated at an angle to Structure 2 to the south-east, which consists of an altar measuring 2x2 m and standing 0.6 m high, with vertical walls and light moulding.

The other buildings that have been excavated in the Great Acropolis are:

**TEMPLE V.** Situated west of the south side of the Palace, this north-facing structure is similar to Temple IV. At its base is a tomb whose entrance was sealed by the stairway.

**TEMPLE VI OR MASK PLATFORM.** This elongated monument oriented east-west measures 15x12 m and stands approximately 10.5 m tall. It displays two construction phases, the first characterised by the use of stucco and the second by the use of brick. The south-facing façade corresponds to the first phase and overlooks the Great Acropolis Plaza. It is a three-tier platform with a central stairway flanked by balustrades, also tiered, at the base of which is a handsome stucco mask with the effigy of the sun god. The north, east and west façades belong to the second construction phase, as does the temple at the top of the three-tier pyramid. The temple rests on a low plinth and adopted the same layout as temples IV and V: a portico with three openings formed by pillars and in the rear bay the shrine and two lateral cells. The roof was the typical Mayan vault.

**TEMPLE VII OR TEMPLE OF THE SEATED FIGURES.** This is situated on the west side of Temple VI. Its main façade is south-facing and the first two tiers display various seated figures, as if depositing an offering; the third

**Comalcalco:** 1. Templos 1, 2 y 3. 2. Acrópolis.

**Comalcalco:** 1. Temples 1, 2 and 3. 2. Acropolis.



habitacionales. Las excavaciones en los templos VI y VII muestran una corta secuencia de ocupación de dos etapas constructivas. Esto no es representativo del conjunto, ya que en la Acrópolis se han encontrado restos cerámicos mucho más antiguos. Sobre la fachada principal del Templo VI se aprecia la escultura de estuco de una de las deidades principales del panteón maya, Itzamnaaj, deidad celestial, identificable por su banda frontal ornamentada con flores y por su nariz curva. Los tres edificios excavados son plataformas escalonadas con criptas funerarias en su interior. Sobre ellos desplantan templos de doble crujía con santuarios interiores. Las excavaciones han demostrado que la entrada a las criptas funerarias fue clausurada y oculta por escalinatas. El Templo IX (la Tumba de los Estucos o de los Nueve Señores de la Noche) conserva la cripta funeraria, así como los arranques de muros del templo de su parte superior. En las paredes de la cripta aparecen, modeladas en estuco, las figuras de nueve individuos. Los restos de la tumba indican que se hizo para los restos de un gobernante de la ciudad y los personajes de la escena representarían a los miembros importantes de su corte. Esta tumba se ubica al sureste del Palacio, en un nivel más bajo de la misma plataforma artificial, y se considera la más importante de las tres descubiertas en Comalcalco: mide 3x3 m y su altura aproximada es de 2.8 m. En la cima de la Gran Acrópolis destaca un conjunto arquitectónico compuesto por:

**POPOL NAH O CASA DE LA ESTERA,** que conserva los restos en estuco modelado de bandas que, de acuerdo con Ricardo Armijo, representan la "estera real" o *pop*, símbolo en las culturas mesoamericanas del poder político y religioso de los gobernantes.

**PALACIO,** imponente estructura de 80x8 m y 9 de altura, la mayor de la Acrópolis, claro ejemplo de lo que se conoce en la fuentes coloniales de los altos de Guatemala como "casas largas" o *nim ha*, las residencias de los gobernantes, con una fachada a base de pilares con imágenes moldeadas en estuco, que recuerda a Palenque, y dos largas galerías de cuartos, una hacia el poniente y la otra hacia el oriente, comunicadas entre sí y techadas con bóveda en salieda hecha de ladrillos y estucados, en cuyas paredes pueden verse restos de nichos o aberturas, y en algunos cuartos altares bajos a manera de banquetas adosadas.

**PATIO HUNDIDO,** localizado al sureste del Palacio, a un nivel más bajo, que mide aproximadamente 23x11 m, limita al norte con la Estructura 2, -habitacional, de la que sólo se ha explorado el frente, donde se aprecian dos pilares y tres claros de entrada, así como restos de lo que probablemente fue un muro divisorio-, al sur con el Templo IV o de la Tumba -un basamento de unos 18.50 m de frente por 7.50 de fondo y 10 de altura, con escalinata central, sobre el que se levanta un templo compuesto de dos crujías, uno el pórtico o vestíbulo y la posterior dividida en dos celdas laterales y una central que servía de santuario, y en cuyo núcleo hay una tumba con las paredes decoradas con figuras modeladas en estuco-, y al oriente con otro basamento de escalinata central que tiene un altar con una inscripción jeroglífica en estuco, con el que se alinea a eje, al sureste de la Estructura 2, un altar de 2x2.20 m y 0.60 de altura, con paredes verticales y una ligera moldura.

Los otros edificios excavados en la Gran Acrópolis son:

**TEMPLO V**, al poniente del extremo sur del Palacio y orientado hacia el norte, una estructura semejante al Templo IV, en cuyo basamento destaca una tumba cuya entrada quedaba tapada por la escalinata.

**TEMPLO VI O BASAMENTO DEL MASCARÓN**, monumento alargado de oriente a poniente, de 15 m de frente por 12 de ancho y 10.5 de altura aproximadamente, que presenta dos épocas constructivas, la primera caracterizada por el uso del estuco y la segunda por el del ladrillo. A la primera pertenece su frontispicio que mira al sur, hacia el interior de la Plaza de la Gran Acrópolis. Es un basamento escalonado de tres cuerpos y escalinata central limitada por alfardas también escalonadas, en cuya base destaca un bello mascarón estucado con la efigie del dios solar. Las caras norte, este y oeste pertenecen a la segunda época constructiva, así también el templo superior que descansa sobre un bajo zócalo, después de los tres cuerpos escalonados del basamento piramidal. El templo tenía la misma distribución de los templos IV y V: pórtico de tres claros formados por pilares, en la crujía posterior el santuario y dos celdas laterales; la cubierta era de bóveda maya.

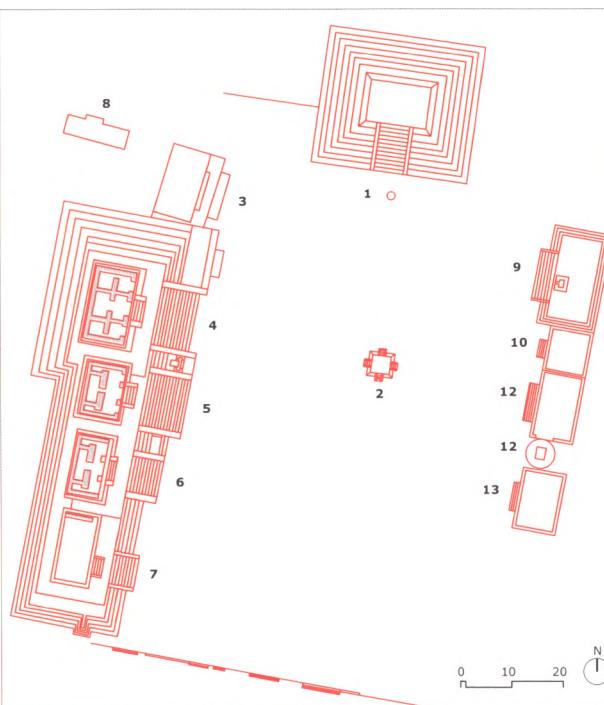
**TEMPLO VII O TEMPLO DE LAS FIGURAS SEDENTES**, ubicado a continuación del Templo VI, en su lado oeste. Su frontispicio mira al sur y sus dos primeros cuerpos ostentan varias figuras sentadas y en actitud de ofrendar; en el tercer cuerpo está la representación de una serpiente estilizada con una banda de jeroglíficos. La escalinata central con alfardas conducía al templo, hecho primero de bajareque, y en la segunda etapa de ladrillo. Presentaba una planta con pórtico y santuario con celdas laterales.

**TEMPLO VIII**, no explorado, debe ser semejante a los anteriores por constituir el tercer elemento alineado en el brazo noroeste de la Gran Acrópolis.

## POMONÁ

### Localización

La zona arqueológica se localiza a 39 km de Tenosique, desde donde debe tomarse la carretera a Emiliano Zapata y después una desviación de 4 km de terracería en buenas condiciones. Se ubica en la zona noroccidental del área maya, sobre terrazas de origen fluvial del Pleistoceno, al pie de las primeras estribaciones de la sierra norte de Chiapas. Esta región se caracteriza por la existencia de suaves lomeríos que se extienden hacia el norte, limitando al este con el margen izquierdo del Usumacinta, poco después de salir de Boca del Cerro y desembocar en el golfo de México, y al oeste con el Chacamax, afluente del Usumacinta, que nace en las cercanías de Palenque, 40 km al oeste. Pomoná tiene un museo de sitio que muestra los objetos recuperados en las exploraciones y una colección de piezas que brinda un panorama general de los hallazgos arqueológicos en la región.



tier shows a stylised serpent and a band of hieroglyphs. The central stairway, which is flanked by balustrades, led to the temple, the first version of which was made out of wattle-and-daub and the second out of brick. It adopted the typical format of a portico and shrine with lateral cells.

**TEMPLE VIII.** This has not been explored but it must have resembled the previous temples as it constituted the third element on the north-west wing of the Great Acropolis.

## POMONÁ

### Location

The archaeological area is situated 39 km from Tenosique. Take the road to Emiliano Zapata from the latter city and then a detour of 4 km along a fairly decent dirt track. The site lies in the north-western section of the Maya area, on fluvial terraces formed during the Pleistocene, in the lower foothills of the northern Chiapas mountains. This region is characterised by gentle rolling hills in the north and is delimited to the east by the left bank of the River Usumacinta, just beyond the point where it flows down to the Gulf of Mexico from Boca del Cerro. It is bordered to the west by the Chacamax, a tributary of the Usumacinta, which rises near Palenque, 40 km west. Pomoná has a site museum containing the objects unearthed during the excavations and a collection of pieces that offer a general overview of the archaeological finds in the region.

### History of the explorations

Although we have known of the existence of Pomoná since 1901, thanks to the reports provided by the explorer Teobert Maler, the first excavations and attempts to decipher the inscriptions only commenced in the 1960s. In 1963 Heinrich Berlin identified the glyph that represented the pre-Hispanic name of the city. It has been suggested that the correct phonetic interpretation is Pacab or Pakabul, a term which certain researchers believe is a reference to the uneven nature of the natural topography in the northern Chiapas mountains, formed by the Usumacinta as it makes its way to the Tabasco Plains. Nine texts with the Pomoná emblem glyph have been found: four with inscriptions, situated at the site itself, and another five distributed at various sites in the region – one at Panjalé, one at La Mar, two at Piedras Negras and one at Palenque. The four texts at Pomoná can be found on Monument 3 (AD 771), Monument 7 (undated) and the last two in longer, greatly eroded texts that mention the dedication date of AD 751. Based on the distribution and translation of the associated texts, we know that Pomoná was involved in a series of armed conflicts with its most powerful rival neighbours, such as Piedras Negras which inflicted a serious defeat in AD 792, and Palenque, whose Temple of the Skull yielded an earring with the Pomoná emblem glyph associated with the date AD 697. In the 1950s Pomoná was the victim of a spate of lootings that eventually led to the transfer of several monuments for safekeeping to the Tenosique secondary school, where they remained on display for several years before being relocated to the site museum at Pomoná. César Lizardi Ramos visited Pomoná three times – in 1959, 1960 and 1963 – and published a detailed paper on the location and description of the main buildings. His paper also included an extremely detailed description of 34 fragments with inscriptions, 1 stela, 6 plaques and 3 panels. In 1977 Robert Rands conducted minor excavations at the site and in the surrounding area with a view to including the history of the north-western Maya lowlands in the better known timeline for the Petén region in Guatemala. In his opinion, Pomoná first emerged during the Chicanel ceramic horizon (300 BC–AD 100). In 1982 Roberto García Moll of the INAH embarked on archaeological works and mapped the settlement, and in 1986 Group I was consolidated and construction of the site museum commenced.

### Site description

Pomoná covers a total area of 190 ha and comprises a somewhat scattered layout of six main groups and a few smaller ones. Of the main ones, only GROUP I has been explored and consolidated. Situated in the uppermost section of the site, it accommodated civic and religious functions, although the excavation and consolidation works yielded "refuse dumps" containing domestic utensils such as quern stones, domestic pots, etc. This suggests that the group combined residential, administrative and ritual functions. Group comprises 13 buildings, 12 of which are distributed on both sides



### Historia de las exploraciones

Aunque Pomoná se conoce desde 1901, gracias al registro del explorador Teobert Maler, hasta los años sesenta del siglo XX no se llevan a cabo las primeras excavaciones e intentos de desciframiento de los textos de sus inscripciones. Heinrich Berlin en 1963 identifica el glifo que daba nombre a la ciudad en época prehispánica. Se ha sugerido que su lectura fonética correcta debe ser Pacab o Pakabul, término que según algunos investigadores haría referencia a la fractura en la topografía natural de la sierra norte de Chiapas formada por el cauce del Usumacinta en su salida a las planicies tabasqueñas. Se conocen nueve textos con el glifo emblema de Pomoná: cuatro en inscripciones localizadas en el mismo sitio, y los otros cinco distribuidos en varios sitios cercanos de la región –uno en Panjalé, uno en La Mar, dos en Piedras Negras y uno en Palenque-. Los cuatro textos de Pomoná están localizados en el Monumento 3 (771 d.C.), en el Monumento 7 (sin fecha) y los dos últimos en dos textos muy deteriorados que llevan la fecha de dedicación de 751 d.C. A partir de la distribución y la traducción de los textos asociados, sabemos que Pomoná se involucró en una serie de conflictos armados con vecinos rivales más poderosos, como Piedras Negras, que le infligió una derrota importante en el año 792 d.C., o Palenque, en cuya tumba del Templo de la Calavera se encontró un pendiente con el glifo emblema de Pomoná con una fecha asociada del 697 d.C.

En la década de los cincuenta Pomoná fue víctima de una serie de saqueos que condujo al traslado de varios monumentos, para su mejor resguardo, a la escuela secundaria de Tenosique, en donde permanecieron en exhibición por varios años, antes de ser reubicados en el museo de sitio de Pomoná. César Lizardi Ramos visita Pomoná tres veces –1959, 1960 y 1963–, lo que le permite elaborar un artículo preciso con la ubicación y la descripción de los edificios principales. Incorpora la descripción minuciosa de 34 fragmentos con inscripciones, 1 estela, 6 lápidas y 3 tableros. Robert Rands, en 1977, llevó a cabo pequeñas excavaciones en el sitio y en sus cercanías con el objetivo de insertar la historia de la región noroccidental de las tierras bajas mayas en la secuencia mejor conocida del Petén guatemalteco. En opinión de Rands, Pomoná inicia su desarrollo durante la fase cerámica Chicanel (300 a.C.–100 d.C.). En 1982 el INAH, bajo la dirección de Roberto García Moll, inicia los trabajos arqueológicos elaborando un mapa que delimita la superficie del asentamiento. En 1986 se exploró y consolidó el Conjunto I y se comenzó la construcción del museo de sitio.

### Descripción del sitio

La extensión total de Pomoná es de 190 ha, donde, de manera un tanto dispersa, se distribuyen 6 conjuntos principales y algunos pequeños. De los principales sólo está explorado y consolidado el CONJUNTO I, en la parte más alta del sitio, que albergaba funciones cívico-religiosas, aunque en su excavación y consolidación se encontraron "basureros" con elementos domésticos –manos del molinero, cerámica de uso doméstico, etc.– que permiten suponer una combinación de funciones residenciales, administrativas y rituales. El Conjunto I está formado por 13 edificios, 12 de los cuales se distribuyen a ambos lados de una plaza central rectangular. En su extremo norte hay un gran basamento rectangular de seis cuerpos escalonados y escaleras con alfardas en su lado sur. En la cara oeste de la plaza se ubican los edificios 3, 4, 5, 6 y 7, todos ellos basamentos que albergaron edificios abovedados en su parte superior. Su concepción arquitectónica recuerda, vagamente, el estilo característico de Palenque. Hacia el este de la plaza central, se encuentran los edificios 9, 10, 11 y 13, plataformas bajas que servían de basamento a construcciones de materiales perecederos.

No existen barreras arquitectónicas evidentes en el extremo sur de la plaza principal, que se encuentra abierta con una escalinata de tres escalones que comunicaba con el Conjunto II, aún por explorar. Según Roberto García Moll,

Pomoná: 1. Frente oeste de la plaza, con los edificios 4, 5 y 7. 2. Plaza central o principal desde el oeste.

Pomoná: 1. West side of the plaza, with buildings 4, 5, 6 and 7. 2. The central or main plaza viewed from the west.



las piezas recobradas durante las investigaciones arqueológicas –alrededor de 45 elementos escultóricos– revelan un patrón interesante. La mayor parte de los fragmentos registrados provienen del **EDIFICIO 1**, de lugares cercanos o de un pequeño basamento conocido como **EDIFICIO 2**. El **EDIFICIO 3** es una plataforma baja, con el eje mayor en dirección norte-sur y su fachada principal hacia el este. En esta fachada fueron descubiertos restos del aplanado original de estuco que debió cubrirlo en su totalidad. Entre los escombros de esta fachada se encontró un pequeño altar cilíndrico sin decoración y restos de tres esculturas con textos glíficos.

El **EDIFICIO 4** es un basamento con evidencia de varias etapas constructivas, que sirvió de plataforma a un pequeño templo en su parte superior. Éste conserva el desplante de sus muros verticales y podemos intuir su planta original, un rectángulo con tres vanos de acceso. En los restos del edificio se encontró gran cantidad de fragmentos de estuco modelado que conformaba la decoración, destacando la presencia de rostros humanos, secciones considerables de tocados y glifos. Cerca del muro posterior del templo fueron descubiertos dos tableros finamente labrados, representando personajes masculinos ricamente ataviados y que portan sendos textos glíficos.

La **ESTRUCTURA 5** es un basamento de cinco cuerpos escalonados y rematados por un templo que conserva los arranques de sus muros y cuyas bóvedas, al igual que en los demás templos en Pomóná, se colapsaron completamente sin dejar huella. Este templo tenía la tradicional planta rectangular de tres vanos, formando un solo cuarto. En esta estructura aparecieron durante las excavaciones del INAH dos fragmentos de tableros con inscripciones, uno sobre el último cuerpo del basamento y el segundo en la fachada oeste del edificio.

El **EDIFICIO 6** es un gran basamento de dos cuerpos que rematan en una delicada moldura superior. El **EDIFICIO 7** cierra la plaza en su lado sur. Es un basamento de planta rectangular de cinco cuerpos con paramentos verticales. La gran escalinata que cubre el espacio entre los cuerpos no se encuentra alineada con la escalinata que conduce a la parte superior del basamento sobre el que desplanta el templo superior, quedando francamente desfasada hacia el extremo sur de la estructura. Hacia la parte central del templo superior se encontró una estela fragmentada e incompleta con relieves en ambas caras. En la frontal se encuentra representado un individuo de pie y en la parte posterior, un texto glífico extenso.

La **ESTRUCTURA 8** se encuentra fuera del perímetro del Conjunto I, a un nivel más bajo que la plaza. Es una plataforma baja, rectangular, construida sobre un eje este-oeste. Probablemente corresponda a los restos de una casa-habitación, a juzgar por el descubrimiento de materiales que denotan actividades domésticas. Hacia el norte de la plataforma se encuentra un pequeño manantial de probable origen prehistórico. El **EDIFICIO 9** cierra el conjunto hacia el norte por el lado este. Muestra varios períodos constructivos diferentes. Sobre la fachada oeste del **EDIFICIO 10** fueron encontrados dos fragmentos de tableros con inscripciones.

La apariencia general de la Plaza del Conjunto I, con una clara orientación este-oeste, se asemeja a otras de sitios contemporáneos de las tierras bajas noroccidentales, como la Plaza Norte de Comalcalco, El Arenal o El Rosario. Una característica arquitectónica de Pomóná es el uso de alfardas laterales en las escalinatas de accesos a los templos principales, lo que difiere sustancialmente de otros ejemplos en la cuenca del Usumacinta como Piedras Negras o el propio Yaxchilán. En términos generales, la arquitectura de Pomóná guarda similitudes importantes con Palenque, en las plantas de algunos edificios, las escalinatas con alfardas, los templos con dos crujías con santuario en la parte central y, sobre todo, el uso extensivo de tableros con textos en las paredes de edificios y basamentos.



**STRUCTURE 8** stands outside the perimeter of Group I, at a lower level than the plaza. It is a low, rectangular platform built on an east-west axis. It probably corresponds to the remains of a dwelling because the materials found suggest domestic activities. Running along the north side of the platform is a small stream, probably of pre-Hispanic origin. **BUILDING 9** seals the north-east side of the group. It reveals various construction phases. The west facade of **BUILDING 10** yielded two fragments of panels with inscriptions. The general appearance of the Group I Plaza, with its distinct east-west orientation, resembles that of other contemporary sites in the north-western lowlands, such as the North Plaza at Comalcalco, El Arenal and El Rosario. One of the particular architectural characteristics at Pomóná is the use of balustrades to flank the stairways leading to the main temples, which differs considerably from other examples in the Usumacinta Basin such as Piedras Negras and Yaxchilán. In general terms, the architecture at Pomóná bears great similarity to that of Palenque, most notably in the ground plans of certain buildings, the balustraded stairways, the double-bay temples with the shrine in the middle and, above all, the extensive use of tablets with texts on the walls of buildings and platforms.

Pomóná: 1. Edificio 1. 2. Detalle de la alfarda labrada de la escalinata de acceso al Edificio 4.  
Pomóná: 1. Building 1. 2. Detail of the carved balustrade flanking the central stairway on Building 4.

## COMALCALCO & POMONÁ

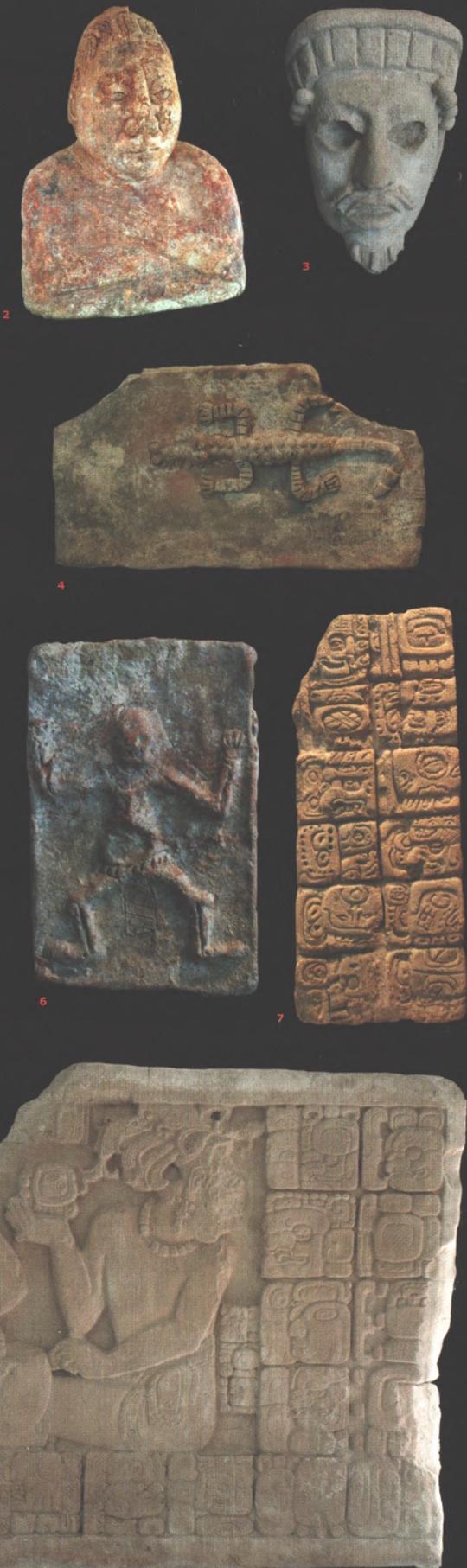
Museos de Sitio / Site Museums



Museo de Sitio de Pomóná: 1. Detalle de estela frente al Edificio 1. 2. Escultura masculina. 8. Brasero lacandón. 9. Plato ricamente decorado, Clásico Temprano. 10. Alfarda del Edificio 4. 11. Panel de los Señores y Escribas, Clásico Tardío (771 d.C.).

Museo de Sitio de Comalcalco: 3. Mascarón de estuco. 4-7. Ladrillos. Site Museum of Pomóná: 1. Detail of the stela in front of Building 1. 2. Male sculpture. 8. Lacandon brazier. 9. Richly decorated plate, Early Classic. 10. Balustrade on Building 4. 11. Tablet of the Lords and Scribes, Late Classic (AD 771).

Site Museum of Comalcalco: 3. Stucco Mask. 4-7. Bricks.





## MORAL-REFORMA

### Localización

Se localiza a orillas del río San Pedro, en el municipio tabasqueño de Balancán, en la parte norte de la carretera que va de El Triunfo a Tenosique.

### Historia de las exploraciones

En 1907 Teobert Maler, en su viaje a la región del Usumacinta medio, descubriendo en Tenosique, oye sobre la existencia de un sitio en las cercanías. Visita Moral-Reforma y reporta la existencia de un sitio de dimensiones importantes con inscripciones. En 1937 Willys Andrews lleva a cabo un estudio en la región donde confluyen los estados de Campeche, Tabasco y partes del Petén guatemalteco. Durante su estadía en Moral, encuentra y registra los restos de la Estela 1, que en una de sus caras representa a un individuo con dos cautivos a sus pies. En la posterior se distingue un personaje central que sostiene los cabellos de un posible sacrificado. Las fechas registran que dicho evento debió acaecer en el año de 750 d.C. En 1945, Raúl Pavón Abreu visita Moral inspirado por las descripciones de Andrews. En su corta estancia encuentra y describe las estelas 2 y 3, correspondientes a los años 711 y 735 d.C. César Lizardi dirige el transporte de las estelas encontradas en Reforma en 1959-1961. Supervisa personalmente la transportación de los pocos textos encontrados a las cabeceras municipales de Tenosique y Balancán. Gracias a su intervención podemos verlas, pero, debido a su traslado, la ubicación original de las estelas se ha perdido. Reporta también el hallazgo de las estelas 4 y 5. La primera con fecha de 656 d.C. La Estela 5 sólo conserva una parte de la inscripción con fecha 633 d.C. Lorenzo Ochoa, investigador del Centro de Estudios Mayas de la UNAM, lleva a cabo un recorrido amplio por el río San Pedro Mártir, como parte del Proyecto Arqueológico Tierras Bajas Noroccidentales; gracias a su estudio tenemos una idea más precisa de la región en términos cronológicos y culturales. En 1992 y hasta 1995 se llevó a cabo el proyecto arqueológico y de conservación más importante de la historia del sitio: Daniel Juárez Cossío, del INAH, excavó y consolidó edificios importantes del conjunto principal.

### Historia prehispánica

De Moral-Reforma provienen 5 estelas en diferente grado de conservación y numerosos fragmentos de escultura y textos. Las estelas, repartidas en los museos de Balancán y el Museo Carlos Pellicer de la ciudad de Villahermosa, permiten reconstruir una parte de la historia y genealogía de este reino entre los años 622 y 756 d.C. Por otro lado, el glifo emblema del sitio, traducido parcialmente en la actualidad, permanece aún sin lectura. El título principal

## MORAL-REFORMA

### Location

This site is situated on the banks of the River San Pedro, in the municipal area of Balancán, Tabasco, on the northern part of the road from El Triunfo to Tenosique.

### History of the explorations

In 1907 Teobert Maler broke his tour of the Middle Usumacinta region in Tenosique and heard of the existence of a site nearby. He visited Moral-Reforma and reported the existence of a large site with inscriptions. In 1937 Willys Andrews conducted a survey of the region encompassing the states of Campeche, Tabasco and parts of Petén in Guatemala. During his visit to Moral, he found and recorded the remains of Stela 1, one of whose faces represents an individual with two captives at his feet. The rear face shows a dignitary grasping the hair of what is probably a sacrificial victim. The dates suggest that this event must have taken place in AD 750. In 1945 Raúl Pavón Abreu visited Moral inspired by Andrews's descriptions. In his short stay he found and described stelae 2 and 3, corresponding to the years AD 711 and 735. César Lizardi took charge of the transportation of the stelae found at Reforma in 1959-1961, and personally supervised the transportation of the few texts found in the cities of Tenosique and Balancán. It is thanks to his intervention that we can see them today, although due to their transportation the original location of these stelae has been lost. Lizardi also reported stelae 4 and 5. The first bears the date AD 656, while in the case of Stela 5 only part of the inscription with the date AD 633 has survived. Lorenzo Ochoa, a researcher at the Maya Studies Centre of the UNAM, toured the River San Pedro Mártir extensively as part of the North-Western Lowlands Archaeological Project. Thanks to his studies, we now have a much clearer idea of the region's culture and timeline. Between 1992 and 1995 the most important archaeological and conservation project was undertaken at the site: Daniel Juárez Cossío of the INAH excavated and consolidated some of the major buildings in the main group.

### Pre-Hispanic history

Moral-Reforma has yielded five stelae in different states of conservation and numerous fragments of sculptures and texts. The stelae, now on display in museums in Balancán and in the Carlos Pellicer Museum in the city of Villahermosa, enable us to reconstruct part of the history and genealogy of this kingdom between AD 622 and 756. However, to date the emblem glyph for the site has only been partially translated. The principal title of the kings of Reforma can probably be translated as follows: *K'uh-ama?* (*ajaw*), "divine lord of Ama...?".

Stela 4, on display in the José Gómez Penaco Museum in Balancán, contains the most complex and interesting text in terms of understanding the history of Reforma-Moral. The legible part seems to refer to an individual by the name of Muwaan Hol (Falcon Skull), a ruler born in AD 656 who acceded to the throne in 661. However, in April 662 a second enthronement ceremony took place, this time "under the auspices" (*yichnaal*) of Yuknoom Chen, lord of Calakmul, who reigned in the mid-7th century and can be considered as the "supra-ruler" of a series of smaller states in the lowlands at a time of tense relations and war between various kingdoms in the region. We know that Piedras Negras and Palenque participated in a series of events in the River San

Pedro region and that Hanaab Pakal I of Palenque was directly involved in the political affairs of eastern Tabasco and in 659 captured a lord of Pomón along with five other individuals. Soon after that, he is known to have been visited at his court by the lord of Santa Elena, probably in an act of submission. Stela 4 contains further information about the adult life of Falcon Skull: it describes important military victories in 687 and 689, in which the individuals represented on the face of the stela were probably taken prisoner; there is a third enthronement ceremony in 690, this time supervised by the king of Palenque, Kan Bahlam II, who succeeded his father Hanaab Pakal and led a military campaign against Toniná in 684. His influence spread along the Usumacinta and even to the sites of La Mar and Anaité, outposts of Piedras Negras. Stela 1, sculpted in AD 756, shows less interest in large-scale political affairs, which possibly indicates a period of diminished intervention in the area by Palenque and Calakmul. It depicts a subordinate chief to the king of Moral.

### Site description

Moral-Reforma was the political and religious capital of a vaguely defined – in spatial terms – polity in the River San Pedro region. The city is clearly delimited to the south by one of the arms of the River San Pedro Martir and to the north by the Sayá spring. The site comprises three main groups on an east-west axis and a series of independent platforms arranged without any precise orientation in an indeterminate area. In the main group, the **BALL COURT** is distinguished by its vast scale and is a central element of the Great Plaza. Situated to the east is a rectangular platform with four central courts. To the west of the central building stands a platform flanked by two elongated platforms with small structures around them. In the central part of this east-west axis is the **GREAT PLAZA**, delimited to the north by a platform surmounted by two additional platforms. Situated to the south of the Great Plaza is **GROUP I**, with a ball court as its central element. **BUILDING 1** is a six-tier platform with three stairways on the main facade. To the west of it stands **BUILDING 2**, which was in very poor condition when it was excavated. Only the first three tiers are visible today and the first line of steps in the main stairway. According to Daniel Juárez Cossío, this may have been the ruling family's residence. **BUILDING 3** is a low three-tier platform with a radial plan and recessed corners, displaying certain similarities to the Petén architectural style. Despite evidence of early occupation in the River San Pedro region (Middle and Late Preclassic: 400 BC-AD 250), at Moral-Reforma the INAH excavations yielded the remains of a substructure underneath Structure 2, probably built during the 5th and 6th centuries. The other buildings excavated and the ceramic materials found indicate the Moral-Reforma experienced considerable development during the Late and Terminal Classic (AD 650-850).

## SANTA ELENA

### Location

This site is situated on the edges of the municipal areas of Balancán and Tenosique, 38 km from the latter city, on the west bank of the River San Pedro Martir. The core area of the site occupies a promontory 50 m above sea level. We do not know if this difference in ground level corresponds to the natural terrain or to the accumulation of successive construction phases during pre-Hispanic days. The site's geographical coordinates are 17° 29' 48.64" north latitude and 91° 9' 3.80" west longitude. It is currently being explored with a view to opening it up to the public.

**Moral-Reforma:** 1. Juego de Pelota. 2. Edificio 3. 3. Vista general. 4. Edificio 1.

**Moral-Reforma:** 1. Ball Court. 2. Building 3. 3. General view. 4. Building 1.

de los reyes de Reforma pudiera traducirse de la siguiente manera: *K'uh-ama?* (*ajaw*), "divino señor de Ama...?".

La Estela 4, en el Museo José Gómez Penaco de Balancán, posee el texto más complejo e interesante para comprender la historia de Reforma-Moral. La parte legible parece señalar a un individuo de nombre Muwaan Hol (Cráneo de Halcón), gobernante nacido en el año 656 d.C., que asumió el poder en el año 661. Sin embargo, en abril de 662 se lleva a cabo una segunda ceremonia de entronización, esta vez "bajos los auspicios" (*yichnaal*) de Yuknoom Chen, señor de Calakmul, quien reinó a mediados del siglo VII y puede ser considerado el "supra-gobernante" de una serie de pequeños estados de las tierras bajas en un momento de relaciones tensas y de guerra entre varios reinos de la región. Sabemos de la participación de Piedras Negras y Palenque en una serie eventos en la región del río San Pedro y que Hanaab Pakal I de Palenque estuvo involucrado directamente en los asuntos políticos del oriente de Tabasco y que en 659 hizo prisionero, junto a otros cinco individuos, a un señor de Pomón y que poco después recibió en su corte, en un probable acto de sumisión, la visita del señor de Santa Elena. La Estela 4 contiene más información sobre la vida adulta de Cráneo de Halcón: describe importantes victorias militares, en 687 y en 689, en las que probablemente se tomaron los cautivos representados en la cara de la estela; existe una tercera evento de atadura de cinta, en 690, esta vez bajo la supervisión del rey de Palenque Kan Bahlam II, quien sucedió a su padre Hanaab Pakal y en 684 encabezó una campaña militar en contra de Toniná. Su influencia creció por el Usumacinta incluso hasta los sitios de La Mar y Anaité, dependientes de Piedras Negras. La Estela 1, esculpida en 756 d.C., muestra menos interés por asuntos políticos de gran escala, lo cual posiblemente indica un período de disminución de la intromisión de Palenque o Calakmul en el área. En ella se ve un jefe subordinado al rey de Moral.

### Descripción del sitio

Moral-Reforma fue la capital política y religiosa de una entidad política poco definida en términos espaciales en la región del río San Pedro. La ciudad se encuentra claramente delimitada por uno de los brazos del San Pedro Martir, al sur, y por el arroyo Sayá, al norte. El sitio está compuesto por tres conjuntos principales en un eje este-oeste y una serie de plataformas dispuestas, sin orientación muy clara, en un área indeterminada. Dentro del conjunto principal, el **JUEGO DE PELOTA** destaca por su magnitud y es un elemento central de la Gran Plaza. Al oriente hay una plataforma rectangular de cuatro patios centrales. Al poniente del edificio central existe un basamento central flanqueado por dos plataformas alargadas, alrededor de las cuales se levantan estructuras menores. En la parte central de este eje este-oeste se encuentra la **GRAN PLAZA**, limitada al norte por una plataforma sobre la que se despliegan dos basamentos superiores. Al sur de la Gran Plaza se encuentra el **CONJUNTO I**, con un juego de pelota como elemento central. El **EDIFICIO 1** es una plataforma de seis cuerpos, con tres escalinatas en su fachada principal. Al oeste del mismo se encuentra el **EDIFICIO 2**, que se encontraba en muy mal estado cuando se excavó. Sólo conserva los tres primeros cuerpos y la primera línea de escalones de la escalinata principal. Según Daniel Juárez Cossío, podría ser el conjunto habitacional de la familia gobernante. El **EDIFICIO 3** es un basamento bajo de tres cuerpos con planta radial y esquinas rematadas, con semejanzas al estilo arquitectónico del Petén guatemalteco. Aunque existe evidencia de ocupación temprana en la región del río San Pedro (Preclásico Medio y Tardío: 400 a.C.-250 d.C.), en Moral-Reforma la investigación del INAH encontró los restos de una subestructura bajo la Estructura 2, construida probablemente durante los siglos V y VI d.C. El resto de los edificios excavados y sus materiales cerámicos indican que Moral-Reforma tuvo un importante desarrollo durante el Clásico Tardío y Terminal (650-850 d.C.).





## SANTA ELENA

### Localización

Se ubica en los límites de los municipios de Balancán y Tenosique, a 38 km de esta última ciudad, en la ribera oeste del río San Pedro Mártir. El núcleo principal del sitio se encuentra sobre un promontorio natural de 50 m.s.n.m. No sabemos si este desnivel corresponde a un accidente natural o es la acumulación de sucesivas etapas constructivas en época prehistórica. El sitio se encuentra en las coordenadas 17° 29' 48.64" latitud norte y 91° 9' 3.80" longitud oeste y está siendo explorado en la actualidad para abrirla a la visita pública.

### Historia de las exploraciones

Santa Elena aparece en la literatura arqueológica en época reciente. El Proyecto Tierras Bajas Noroccidentales lo menciona por primera vez y lleva a cabo un croquis y descripciones menores del sitio en 1976. Para protegerlo de sucesivos intentos de saqueo, en 1987 se presenta un proyecto de rescate de tres lápidas con inscripciones de glifos, pertenecientes al Juego de Pelota. El mismo año, el INAH lleva a cabo trabajos de delimitación del sitio y croquis de algunos asentamientos prehistóricos, dentro del proyecto del Atlas Arqueológico de Tabasco. En 1987, con la participación del gobierno del Estado a través del Instituto de Cultura de Tabasco, el INAH inicia el Proyecto Arqueológico Santa Elena, con el objetivo de llevar a cabo trabajos de prospección, topografía y recolección de materiales de superficie, un estudio preliminar del patrón de asentamiento regional, y la delimitación de los sitios de Santa Elena y La Resaca.

### Descripción del sitio

El núcleo principal del sitio cubre una superficie de 47 ha y está compuesto por quince edificios de gran magnitud que forman una pequeña acrópolis. Dominó el curso del río San Pedro a una distancia de 700 m de la ribera oeste. Las construcciones principales descansan sobre tres plataformas escalonadas, ocupando una superficie de 9 ha. La **ACRÓPOLIS CENTRAL** de Santa Elena se encuentra conectada a una serie de conjuntos arquitectónicos menores (la parte habitacional del sitio) a través de una calzada, que a su vez une a este grupo con otro conjunto arquitectónico mayor, ubicado a 2 km y conocido como La Resaca. La Acrópolis está compuesta de tres plataformas que sostienen quince templos: seis en su cima, tres en la segunda y seis secundarias en la primera. Los edificios más deteriorados por saqueo y derrumbes están en la primera y segunda plataformas. A pesar del desmantelamiento de piedras labradas, mutilación de decoraciones, trincheras y pozos de saqueo, el sitio se conserva relativamente en buen estado. Hacia el noreste de la Acrópolis se halla una cancha de **JUEGO DE PELOTA** en buenas condiciones de conservación. En 1987 fueron encontrados tableros labrados con inscripciones. Cercano se encuentra un cenote que predomina en el centro del grupo y un conjunto de estructuras piramidales junto a una plataforma residencial.



### History of the explorations

Santa Elena has only recently appeared in archaeological literature. The North-Western Lowlands Project made the first mention and published a rough map and brief descriptions of the site in 1976. Following a spate of attempted lootings, a rescue project was presented in 1987 to safeguard three plaques with glyptic inscriptions, pertaining to the Ball Court. That same year, the INAH delimited the site and mapped a few pre-Hispanic settlements as part of the Tabasco Archaeological Atlas project. In 1987 the INAH and the Tabasco Institute of Culture launched the government-funded Santa Elena Archaeological Project with a view to undertaking prospections and topographical work, collecting surface materials, conducting a preliminary study of the regional settlement pattern and delimiting the sites of Santa Elena and La Resaca.

### Site description

The core area of the site covers 47 ha and comprises 15 large buildings that form a small acropolis. It overlooks the course of the River San Pedro at a distance of 700 m from the west bank. The principal constructions rest on three tiered platforms, occupying a surface area of 9 ha. The **CENTRAL ACROPOLIS** at Santa Elena is connected to a series of smaller architectural groups (the residential part of the site) via a causeway, which in turn links this group to another larger architectural cluster situated 2 km away and known as La Resaca. The Acropolis is composed of three platforms which support 15 temples: six on the top one, three on the second and six secondary ones on the third platform. The buildings most deteriorated by looting and collapses are situated on the first and second platforms. However, despite the dismantling of carved stones, the mutilation of decorations, and the trenches and pits dug by looters, the site has weathered reasonably well. Situated north-east of the Acropolis is a **BALL COURT**, again fairly well preserved. In 1987 several tablets with inscriptions were found. Nearby is a *cenote* or natural well that predominates the centre of the group, and a group of pyramidal structures stands next to a residential platform.

Santa Elena: 1. Edificio 9. 2. Edificio 16.  
Santa Elena: 1. Building 9. 2. Building 16.

## BALANCÁN

Museo Arqueológico  
Archaeological Museum



6



7



8



9



10



11



12



13



14



15