



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN ESTUDIOS
MESOAMERICANOS
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS-INSTITUTO DE INVESTIGACIONES FILOLÓGICAS

VEREDAS DE MAR Y RÍO
NAVEGACIÓN PREHISPÁNICA Y COLONIAL EN LOS TUXTLAS, VERACRUZ

TESIS
QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:
MAESTRA EN ESTUDIOS MESOAMERICANOS

PRESENTA:
MARIANA FAVILA VÁZQUEZ

TUTOR:
DR. FRANCISCO XAVIER NOGUEZ RAMÍREZ
PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN ESTUDIOS
MESOAMERICANOS

MÉXICO, D. F., OCTUBRE 2014



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Dedicada a mi familia,
Mario, Gabriela y Natalia

CONTENIDO

Agradecimientos	5
Introducción	7
Capítulo 1. Antecedentes.....	11
1.1 El estudio de la navegación en la región del sur de Veracruz.....	14
1.2 Los problemas colosales de la navegación olmeca	18
1.3 Canoas de jade, canoas fortuitas	24
Capítulo 2. El paisaje de Los Tuxtlas: enfoque histórico-ambiental de la región.....	30
2.1 Sobre las teorías del entorno	31
2.1.1 La dimensión histórica del paisaje	32
2.2 Isla de lava enclavada en la costa del Golfo.....	35
2.3 Edafología de Los Tuxtlas.....	41
2.4 El clima de la sierra.....	43
2.5 Entre acahuales y la Reserva de la Biosfera.....	44
2.5.1 Testimonios polínicos en la historia de Los Tuxtlas	48
2.6 La fauna de Los Tuxtlas.....	50
2.7 Paisajes fluviales de Los Tuxtlas	53
2.7.1 Cuerpos lacustres.....	58
2.8 El paisaje costero.....	60
Capítulo 3. Contextos arqueológicos, contextos navegables.....	64
3.1 Investigaciones arqueológicas de la región (S. XIX-XXI).....	65
3.2 La historia previa a la Conquista.....	73
3.2.1 Periodo Formativo (1400 a.C.-300 d.C.).....	76
3.2.2 Periodo Clásico (300-1000 d.C.).....	83
3.2.3 Periodo Postclásico (1000-1521 d.C.).....	91
Capítulo 4. Construyendo un modelo heurístico: evaluación del potencial de navegación de Los Tuxtlas.....	102
4.1 El vínculo entre los sistemas de información geográfica y la arqueología	104
4.2 Propuesta metodológica para el estudio de la navegación en Los Tuxtlas.....	107
4.3 Parámetros teórico-metodológicos del análisis espacial	110
4.3.1 ¿Qué queremos saber?.....	110
4.3.2 Paso 1: ¿Cómo se establecieron las variables?.....	112
4.3.3 Paso 2: Derivación de información nueva.....	112

4.3.4 Paso 3: ¿Cómo integrar y analizar las variables?	118
4.3.5 Paso 4: Correlación de datos	121
Capítulo 5. Derroteros coloniales en Los Tuxtlas	127
5.1 Fuentes históricas y geográficas: enfoque de aproximación	128
5.1.1 <i>Relaciones Geográficas</i> del siglo XVI.....	132
5.2 La isla de lava vislumbrada desde el mar.....	137
5.3 Los Tuxtlas y el Marquesado del Valle de Oaxaca	141
5.3.1 Provincia de Tlacotalpan.....	150
5.3.2 Provincia de Coatzacoalco	155
5.4 Caminos de agua en tierra firme y mar abierto: reconstrucción a partir de fuentes cartográficas e históricas	158
5.4.1 Pintura de Tlacotalpa (1580)	161
5.4.2 Pintura de Coatzacoalco (1580)	166
5.4.3 La línea de costa de Los Tuxtlas (S.XVI-XVIII)	169
Consideraciones finales.....	191
Bibliografía consultada	196

Agradecimientos

Esta tesis se debe a muchas personas que amablemente me ayudaron durante los peores y mejores momentos del trayecto para realizarla. Como siempre, los senderos del aprendizaje están llenos de luz y oscuridad, y espero sinceramente haber comprendido algo de ambos. Durante este proceso agradezco por estar a mi lado, a mis padres y a mi querida hermana, siempre con el cariño inagotable de quien nunca deja de acompañarnos.

A ti, Aban, por tu inmensa sabiduría, tu tiempo, tu devoción y cariño, porque sin ti me hubiera derrumbado en los momentos más difíciles. Gracias por siempre estar ahí, aun cuando yo me pierda en el camino.

A mis queridos: Paola Everardo, por ser mi entrañable; a Brenda Chávez, por la complicidad de una hermana; a Alejandro López, porque *siempre*; a Arlette Soloveichik, por tu pasión; a Braulio Becerra, por tu cariño; a Hugo García, por tu sonrisa; a Daniel Alvarado, por las risas; a Gabriela Rivera, por las aventuras; a Antelma Premió, por tu sinceridad; a Alejandra Caballero, por siempre estar presente; a Luz Elena González, por las experiencias; a Rodrigo Ortiz, por ser tú; a Antonio Jaramillo, por los bailes; a Diego Castañeda, porque no importan las distancias; a Lucía Sánchez, por la amistad; a Alexandra Biar, por encontrarnos; a Miguel Báez, por el apoyo. A Ana Somohano y Concetta Bellomo, por las risas, las tristezas, los cigarros, el cariño, y las nuevas experiencias. Agradezco haberlas encontrado al inicio y por tenerlas hasta el final, así como para siempre. A todos y cada uno de ustedes por ser mi familia, por los años, las lágrimas y las alegrías, gracias.

Especial agradecimiento a Cesar Hernández del Colegio de Michoacán y a Gerardo Jiménez de la Mapoteca del Instituto de Investigaciones Antropológicas, sin cuya ayuda no hubiera ni remotamente alcanzado a bosquejar algunas de las ideas presentes en la tesis. Igualmente un profundo agradecimiento al Dr. Alfred Siemens, a la Dra. Lourdes Budar, y a los arqueólogos Mauricio Cuevas, Daniel Abdón y Gibrann Becerra, por haber enriquecido profundamente la experiencia y la investigación que ahora se culmina.

A los compañeros que estuvieron en el proceso, compartiendo a veces penas, otras risas, otras tal vez hasta desvelos: Blanca Villanueva, Daniel Díaz, Elizabeth Puch, Luisa Straulino, Fidel Camacho, Ariadna Herrera, Carlos Teutli, Martha Hernández, Aarón Piña, María Eugenia Reyes, Fernando Guerrero, Arturo Viezca, Daniel Zeta, Daniel Albatch, Karina Munguía. Especial agradecimiento a Bertilla Beltrán, por el apoyo como representante de los alumnos y como compañera de la maestría.

A los compañeros del taller de la Dra. Broda, un agradecimiento con mucho cariño a Fernando Labrada, Raquel Urroz, Gastón Macín, Elizabeth Mateos, Natalia Chávez, Damián González, Patricia Hernández y Graciela Alvarado. Gracias por haber compartido todo; el enriquecimiento que me llevo por el tiempo con ustedes permanecerá siempre conmigo.

A los profesores que me marcaron en este nuevo camino de aprendizaje con sus invaluable enseñanzas: Leopoldo Valiñas, Johannes Neurath, Alfredo López Austin, Beatriz García Marañón, y a todos los maestros del seminario coordinado por Luis Barba en el Instituto de Investigaciones Antropológicas.

Al Mtro. Tomás Pérez, por su calidez y apoyo, y por el cuidado y atención con el cual la tesis mejoró enormemente. Gracias por las clases, por las recomendaciones, por los comentarios siempre atinados.

Gracias a la Dra. Johanna Broda, quien me dio la oportunidad de integrarme a su taller del Programa de Maestría y Doctorado en Etnohistoria de la Escuela Nacional de Antropología e Historia.

Le tengo una enorme gratitud pues durante estos dos años mostró apoyo y entusiasmo en la investigación, aceptando enriquecerlo con sus comentarios y opiniones como parte del jurado de la misma.

Al Dr. Gabriel Espinosa, por su reciente interés y apoyo incondicional. Por las palabras, el entusiasmo y las historias llenas de enseñanzas.

Al Dr. Sergio Guevara, quien siempre se ha mostrado interesado en la investigación y a quien debo tanto de la visión y del entendimiento que espero algún día siquiera vislumbrar. Gracias Sergio, por las pláticas y las discusiones, el apoyo y el cariño.

Un especial agradecimiento al Dr. Xavier Noguez, quien ya desde hace unos años ha ayudado a guiar mi camino. Por sus consejos, por el tiempo, por el espacio para escucharme y sobre todo por el apoyo en los momentos difíciles del trayecto.

La culminación de este trabajo de investigación no habría sido posible sin el apoyo del Programa de Maestría en Estudios Mesoamericanos, y en especial gracias a sus pilares: la Dra. María del Carmen Valverde, a quien agradezco profundamente su papel como coordinadora del programa; a Myriam Fragoso y a Elvia Castorena por su paciencia y ayuda en todo momento. Igualmente manifiesto una enorme gratitud a los miembros del comité académico del mismo por haberme apoyado durante los dos años de mi pertenencia al programa. Al Programa de Apoyo de Estudios de Posgrado sin cuyo soporte la tesis no hubiera podido llegar a su término en el tiempo requerido.

Igualmente a la Dirección de Publicaciones y de Difusión del Archivo General de la Nación por otorgar su permiso para la publicación en esta tesis de dos mapas localizados en el Portal de Mapas, Planos e Ilustraciones de la misma institución.

Finalmente, expreso una enorme gratitud a la enorme cantidad de personas en la región de Los Tuxtlas que abrieron sus casas, contaron sus historias y compartieron su tiempo conmigo, en particular a Alma y Alejandro. Gracias a los pescadores que me recibieron, en quienes encontré un pozo de conocimientos y un mundo de posibilidades que aún me es difícil comprender del todo. Gracias a ustedes, que surcan las aguas en búsqueda de un destino que represente la mejoría de sus comunidades.

Introducción

Los ejes temáticos para el estudio de la región mesoamericana son diversos y ricos en propuestas que presentan distintas formas de aproximarse a su pasado remoto. Un pasado que se percibe huidizo la mayoría de las veces, y cuya silueta trata de delinearse con el apoyo de fuentes elaboradas en contextos coloniales, novohispanos, mestizos, presentes. Dentro de este proceder, la investigación que aquí se desarrolla surge de la inquietud de entender una actividad cuyas huellas parecen más imprecisas que otras. Se trata de uno de tantos mecanismos de apropiación del entorno que el hombre desarrolló en su historia, cuyas repercusiones cada vez parecen más serias en la época prehispánica y cada vez menos difusas en la Colonial. Nos referimos a la navegación practicada durante la época prehispánica, la cual parece ser intuitivamente trascendente pero de la cual no comprendemos aun su importancia para la comunicación; su participación en la integración de las sociedades mesoamericanas; sus implicaciones para el desarrollo tecnológico y cultural. Así, la navegación practicada antes de la llegada de los españoles y su transformación y continuidad en la época colonial es planteada en estas líneas como un problema de investigación que necesariamente requiere de una postura interdisciplinaria para su estudio. Ante esta condición, una problemática que inicialmente se plantea desde la arqueología, invita necesariamente a enriquecerse con aportes que provienen principalmente de la geografía y de la historia. Esto permite dotar al aspecto factual, que caracteriza las inquietudes arqueológicas, de una dimensión espacial y de una dimensión histórica, con lo cual se aborda una temática que requiere de estos frentes para ser estudiada de manera cabal.

El tema de las siguientes páginas, es entonces, el de una tradición de navegación prehispánica apenas perceptible, muchas más de las veces inferida y no comprobada, en una zona particular del sur de Veracruz: el macizo montañoso de Los Tuxtlas. Es también sujeto de nuestro proceso de investigación, la huella de los navegantes europeos en la zona y sus formas de surcar las aguas a lo largo de la costa. Así, nuestras dos cuestiones principales a responder son: ¿se puede identificar una tradición de navegación prehispánica en la región de Los Tuxtlas, Veracruz? De ser así, ¿de qué manera convivió o se integró a una tradición europea de navegación? Para ser más concisos respecto a los objetivos y metodología que se desarrollan más adelante, se elaboraron cinco capítulos en función de las preguntas de investigación que se exponen brevemente a continuación:

1.- *¿Cuáles son los datos disponibles en relación al tema de la navegación prehispánica y colonial en la región de Los Tuxtlas?*

Para contestar esta pregunta, en el capítulo 1, que funciona a su vez como un espacio en el que se desarrolla la justificación de la investigación, se presentan los antecedentes en los que se ha tratado la cuestión de la navegación, principalmente durante la época prehispánica. Dentro de éstos se identifican varias tendencias temáticas que involucran a esta actividad, que parecen ser interpretaciones no necesariamente erróneas, pero que evidencian que la afirmación sobre la práctica de la misma en época prehispánica se sustenta más en elucidaciones que en datos concretos. También se enlistan y analizan algunas de las evidencias que se han localizado en contextos arqueológicos. Con esto, englobamos y tratamos de presentar los datos precisos disponibles respecto a la navegación prehispánica.

Con este primer panorama nos planteamos la necesidad de expandir el horizonte de nuestra información, dirigiendo nuestra atención a la unidad regional de Los Tuxtlas conceptualizándola como un *paisaje*, o bien, un conjunto de paisajes que son dignos de estudiarse, lo cual nos lleva a la siguiente pregunta de investigación.

2.- *¿Cómo definir el paisaje de Los Tuxtlas para su estudio?*

Para contestar esta pregunta, en el capítulo 2 se establece la postura teórica en relación a la unidad de estudio del paisaje. Para esto fue necesario hacer una revisión acerca del concepto, su origen cuantitativo-geográfico y su relación con las disciplinas humanistas, en particular la Historia. Con esto se puede dotar de una dimensión diacrónica a nuestra región de estudio con el afán de entender que la comprensión del entorno y la presencia humana, a lo largo del tiempo, nos permiten dilucidar sobre las formas de interacción a través de la navegación. Dado que la región se caracteriza como inundada de ríos y arroyos, lagos y lagunas, así como flanqueada por la costa del Golfo de México, no quisimos que estos cuerpos de agua y los volcanes que soportan, funcionaran exclusivamente como el escenario de los agentes que han rondado la región durante milenios. Buscamos percibir las nociones histórico-ambientales que se han generado en la misma a través de estudios del ecosistema y del aprovechamiento de sus recursos. Así, una vez delimitado, conceptualizado y comprendido el medio tan complejo de Los Tuxtlas, podríamos continuar con el siguiente paso que naturalmente consistió en entender en la medida de lo posible, los procesos de relación entre el hombre y su entorno antes de la llegada de los españoles a las costas del Golfo.

3.- *¿Qué nos dicen los datos arqueológicos sobre la navegación?*

En el tercer capítulo se presentan algunas de las consideraciones necesarias para abordar los datos arqueológicos disponibles. En primer lugar fue necesario entender de dónde provenían esos datos; quiénes habían sido partícipes de su sistematización y en función de qué problemáticas se había planteado que en la región se navegaba. La revisión tal vez siempre insuficiente de la historia de la arqueología de Los Tuxtlas nos ayudó a delimitar los sectores de los que se tenían la mayor cantidad de datos disponibles. Esto a su vez, nos permitió reconstruir las rutas de navegación que se podían inferir de todo el cúmulo de información organizada temporal y espacialmente. Con esto buscamos qué podríamos decir al respecto y, lo más importante, qué podríamos agregar que buscara sustentar estos planteamientos.

A primera vista se percibe una historia fragmentada, pero rica en datos que sugieren que los ríos, los paisajes en movimiento, las lagunas y la costa, habían sido un importante espacio de congregación de los asentamientos humanos. Estos cuerpos de agua habían funcionado como los caminos que conectaban algunos de los principales centros poblacionales, ejes importantes de la organización espacial humana de la región. Sin embargo, parecía que faltaba algo. Un entorno tan complejo como el de Los Tuxtlas, lleno de serranías, lomeríos, pendientes pronunciadas, planicies fluviales y costeras requería de un argumento más contundente para asegurar que los cuerpos de agua que lo inundan eran navegables. Esto nos lleva directamente a retomar la unidad del paisaje como un objeto de estudio, con lo cual se presenta la siguiente pregunta dentro de nuestro proceso de investigación.

4.- *¿Cómo aproximarnos al estudio de la navegación a través del análisis del paisaje?*

El cuarto capítulo consiste en el planteamiento y desarrollo de una metodología que implica el uso de sistemas de información geográfica y su aplicación a nuestro problema de estudio. Concretamente se elaboró un modelo de análisis espacial basado en parámetros geográficos, que busca comenzar a plantear la necesidad de sistematizar el corpus de indicadores de la navegación tanto del medio natural como de índole cultural. Por ahora, reconociendo las limitaciones de la información disponible, se decidió trabajar con dos parámetros geográficos, aclarando siempre que el modelo acepta la inclusión de variables culturales por la flexibilidad de su estructura. Debe quedar claro que esto es una propuesta de carácter metodológico, que se presenta ante la necesidad de ampliar nuestras fuentes tanto analíticas como de información para abordar un problema concreto de investigación.

Para contextualizar el capítulo se plantea brevemente cómo se ha dado la relación entre estas herramientas medianamente recientes y la arqueología; algunas consideraciones teóricas y de uso relevantes, así como la mención sobre algunas limitaciones de las mismas. Posteriormente se desarrolla paso a paso cada uno de los requerimientos metodológicos para elaborar el modelo y

finalmente el resultado de su aplicación se compara con la reconstrucción de las rutas navegables derivada del capítulo 3. Con este proceder creemos que es posible enriquecer los argumentos que buscan sustentar la existencia de una tradición de navegación en la región desde la época prehispánica.

5.- *¿Cómo se dio la interacción entre la tradición de navegación prehispánica y la europea?*

Finalmente, una vez que se obtuvo un panorama más claro de la época prehispánica, se presenta en el capítulo quinto un análisis de la cartografía histórica disponible, así como de las fuentes coloniales escritas en las que se ha identificado información valiosa que permiten entender cómo fue que la tradición de navegación europea tuvo un anclaje directamente en la línea de costa, apropiándose de rasgos del paisaje que formaron parte de su propia infraestructura de navegación. Es decir, la región jugó un importante papel para los navegantes europeos, como indicador de diversos aspectos notables de la navegación y siendo plasmada a lo largo de la época colonial en mapas de diversa índole que permiten reconstruir aspectos importantes sobre cómo la región de Los Tuxtlas formó parte de las rutas de comercio y la vida cotidiana de aquellos que la recorrían tanto en mar como en los cuerpos de agua tierra adentro. Aspectos sumamente significativos se recuperaron de mapas pertenecientes al Archivo General de la Nación, otros de documentos descriptivos de la época colonial temprana y otros más de fuentes escritas que presentan datos sobre las rutas navegadas por marineros europeos. Con todo esto creemos haber alcanzado una comprensión cabal sobre la unidad paisajística de Los Tuxtlas, y las actividades de navegación fluvial, lacustre y de cabotaje que la hicieron parte de la historia del Sotavento veracruzano.

El sentido de esta investigación es en todo momento plantear vías para abordar un tema difícil, la mayoría de las veces escurridizo; cuya importancia tiene que ver con el entendimiento de diversos procesos relacionados con los mecanismos de interacción y apropiación del hombre sobre su entorno. En este caso enfocándonos en el medio acuático, que es un umbral al inframundo; un nicho de recursos que la mayoría de las veces se perciben inagotables; sendero que agiliza los traslados, o bien, la peor amenaza por su inmenso poder de destrucción. Los cuerpos de agua son todo menos agentes pasivos en la historia de Mesoamérica, por lo que cabe entonces preguntarse, cómo fue esa relación entre el hombre y un lugar inundado de lagos, lagunas, ríos y mar.

Capítulo 1. Antecedentes

Al estudiar el pasado prehispánico se desvela la carencia de tecnologías que pudieron haber facilitado el traslado tanto de personas como de objetos, sin embargo, las evidencias arqueológicas y los relatos escritos por cronistas españoles y testigos oculares, al momento de la Conquista, nos han dejado claro que los pueblos que habitaban el territorio mesoamericano lograron resolver un problema tan fundamental como lo fue el transporte. En este sentido todo parece indicar que además de la existencia de los cargadores (*tlameme* en náhuatl, *j'ihcatsnom* en tzeltal, *tzambawa* en zoque, *quitay inic* en huasteco o *ah cuch* en maya-yucateco),¹ la forma más eficaz para realizar intercambios de bienes, transporte de materias primas, de objetos manufacturados y de seres humanos pudo haber sido con la práctica de la navegación, tanto en cuerpos de agua en tierra firme como en las costas del territorio y mar abierto (Ochoa, 1994). Sabemos con certeza que aunque la rueda se conoció en Mesoamérica antes de la llegada de los españoles, ya que se puede observar su uso en miniaturas de cerámica, no fue utilizada para el transporte. Al respecto, Lorenzo Ochoa afirmaba que existía en todo el territorio mesoamericano una compleja red de caminos y rutas tanto terrestres como acuáticas que eran suficientemente eficientes como para permitir el comercio a largas distancias, de Norte a Sur y de costa a costa (Ochoa, 1994).

Partiendo de la idea anterior, una de las principales motivaciones de esta investigación surge de que a pesar de las afirmaciones referidas en el párrafo anterior, los estudios sobre las tradiciones navales en las sociedades mesoamericanas en nuestro país no han sido tan profusos como los de otros campos. Esto tal vez debido a la menor presencia de restos arqueológicos como embarcaciones, embarcaderos, remos y otros implementos usados por grupos asentados al interior del continente o bien, cerca de la costa, los cuales convivieron con lagos, lagunas, ríos, cenotes, humedales y mar. Como arqueólogos, debemos enfrentarnos al problema de que los indicadores materiales que permiten inferir y describir la navegación como un sistema complejo, son en efecto difíciles de localizar y caracterizar en algunos de los contextos geográficos cuya historia pareciera sugerir que se pudo haber

¹ El término en tzeltal es de acuerdo con el *Diccionario Tzeltal de Bachajón, Chiapas* referido en la bibliografía (Slocum *et al.*, 1999); mientras que el zoque se obtuvo del *Diccionario Zoque de Copainalá* (Harrison *et al.*, 1981). Los otros términos son referidos por Ochoa (1994).

practicado la navegación desde la época prehispánica, como es el caso de la región de Los Tuxtlas, en el sur de Veracruz.

En este sentido, el eje de la investigación consistió en sistematizar una propuesta para sugerir cómo acceder al estudio de una tradición² de navegación cuyo origen se identifica parcialmente durante la época prehispánica, y que se puede rastrear y describir gracias al estudio de un conjunto diverso de documentos históricos generados durante la época colonial. Algunas de estas descripciones del siglo XVI permiten proponer que esta tradición pudo haber involucrado una tecnología relativamente sencilla, pero que dio como resultado un complejo sistema de navegación que permeó más de una esfera cultural en las sociedades mesoamericanas. La navegación prehispánica podría inicialmente describirse como una actividad que involucró la apropiación del medio acuático, haciendo suyos territorios con gran biodiversidad, buscando el aprovechamiento de los recursos presentes en ellos; así mismo como una tecnología, dado que no es lo mismo navegar con corrientes y oleaje que en un río o en un lago, por lo tanto las características de las embarcaciones debieron haber sido distintas. Podría considerarse también como un fenómeno político-social, pues no sólo se navegaba para transportar objetos, sino también personas, lo cual generaría lazos de interacción más complejos. Finalmente se puede analizar desde la perspectiva de una práctica simbólica, por lo que pudiera representar el mecanismo para adentrarse en un ambiente acuático que requería de un fuerte grado de especialización y que generalmente fungió como un espacio liminal.

Como hemos mencionado, el arqueólogo ha tenido que enfrentarse al problema de que la evidencia para el estudio de la navegación prehispánica que muestre la existencia de un sistema sumo complejo, es escasa (Leshikar, 1996; Lombardo, 1998; Favila, 2011). La naturaleza del problema tiene que ver con el material de uso disponible en la navegación prehispánica: la madera, que por su propia constitución orgánica sufre numerosos y constantes procesos de degradación. Una vez talado un árbol, se convierte en un tejido inerte que puede servir de alimento para diversos microorganismos, volviéndose prácticamente invisible en el registro arqueológico, a menos que el contexto por sí mismo posea ciertas condiciones para su conservación, lo cual influye en el acceso que el investigador puede tener a la evidencia tangible. En el acervo arqueológico del país, existen dos embarcaciones prehispánicas recuperadas en Veracruz y que constituyen al menos el 66% del patrimonio de canoas rescatadas arqueológicamente (Fotografía 1); el 33% restante se localiza en el Museo Nacional de

² Por el concepto de *tradición*, entendemos “la transmisión de elementos importantes que dan orden y sentido, que cohesionan una sociedad de diferentes maneras. Es la creación de modelos transmisibles a partir de la reflexión y la imaginación. Los modelos pueden ser objetos, ideas, creencias, imágenes, personajes, prácticas, instituciones que surgen de las estructuras previas de todo tipo de comprensión” (Budar, 2010: 52), a lo cual creemos pertinente agregar la dimensión diacrónica que conlleva la existencia de la misma.

Antropología en la Sala Mexica y se trata de una canoa monoxila³ encontrada en 1959 en la ciudad de México durante las excavaciones del paso a desnivel entre la calzada de Tlalpan y la calle Emiliano Zapata (Fotografía 2) (Torres, 1964; Leshikar, 1996).

A pesar de las escasas evidencias, a lo largo de este escrito remarcaremos que nos parece un error metodológico dentro de la investigación arqueológica, el descartar la posibilidad de hablar de la navegación en determinados ambientes (en este caso un contexto costero y fluvial que involucra la presencia de diversos cuerpos de agua), debido a la ausencia de un objeto material que confirme esta práctica. Carencia que, como se explicó arriba, se debe a la naturaleza perecedera de un material. Antes de asumir esta posición, es necesario tomar en cuenta que la misma implica que el investigador deberá ampliar el horizonte de sus fuentes de información. Sin pretender resolver este problema en la discusión actual, pero como paso necesario para comprender el proceso que se llevará a cabo más adelante, requerimos conocer quiénes y cómo han intentado superar la ausencia de un objeto de estudio tangible, en este caso para hablar de la navegación en la región de Los Tuxtlas, y así entender cuál será el proceso que se llevará a cabo en este trabajo en los capítulos subsecuentes.



Fotografía 1. Impronta de canoa localizada en Coatzacoalcos, Veracruz (fotografía: Sergio Hernández Vega, La Jornada: 5/03/08).



Fotografía 2. Canoa monoxila mexicana, resguardada en el Museo Nacional de Antropología, en la Ciudad de México (fotografía: Alexandra Biar, tomada de Biar, 2011).

La valoración de los antecedentes aquí desarrollados permitirá conocer lo que se ha dicho en torno al tema, particularmente desde la disciplina arqueológica, así como hacer una primera mención de algunas de las múltiples fuentes históricas que se presentarán más adelante. El propósito es conocer cuál ha sido la forma en que los investigadores han hablado de la práctica de la navegación y en torno

³ Es decir, tallada en el tronco de un solo árbol. El nombre en náhuatl registrado en el *Vocabulario* de Fray Alonso de Molina es *acalli*.

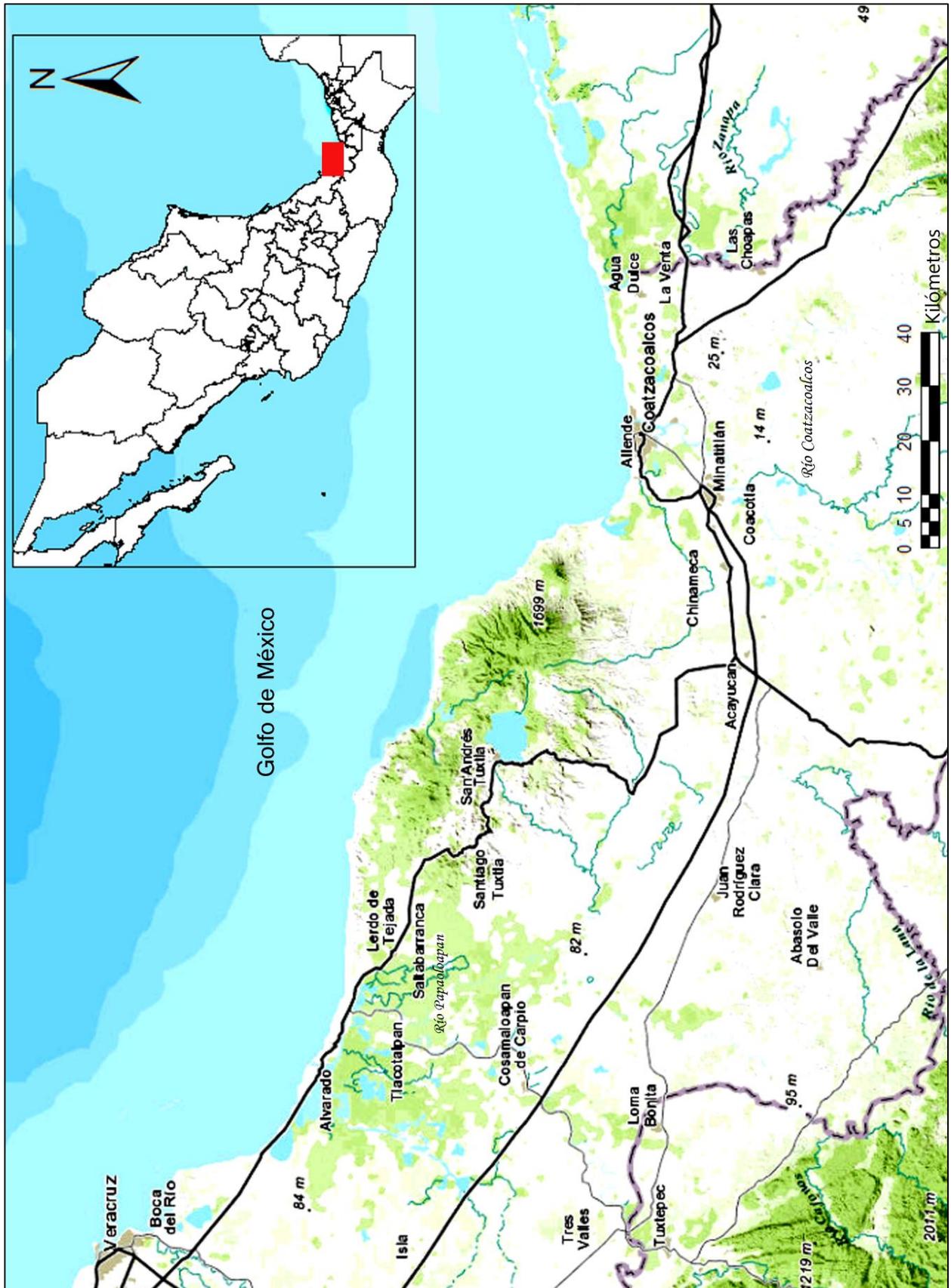
a qué problemáticas se ha relacionado su estudio en un contexto amplio sobre el sur de Veracruz, así como en la región particular que nos atañe.

1.1 El estudio de la navegación en la región del sur de Veracruz

Nuestra zona de interés se encuentra específicamente en el sur del actual Estado de Veracruz, inserta en la gran provincia de la cuenca del río Papaloapan y compartiendo territorio con la cuenca del río Coatzacoalcos. Se extiende como un abanico en las tierras bajas que se despliegan alrededor de la zona montañosa de Los Tuxtlas y se encuentra limitada al norte por la cordillera que se acerca al Golfo desde el Cofre de Perote y el Pico de Orizaba; circunscrita al oeste y al sur por la cordillera de la Sierra Madre Oriental, e interrumpida en el oriente por la región pantanosa de Tabasco (García de León, 2011: 20). Las grandes montañas de Los Tuxtlas forman una enorme barricada que detiene la humedad del aire marino que sopla desde el Golfo de México, la cual al chocar con las laderas de las montañas provoca fuertes precipitaciones, lo que ha hecho que se considere como el sitio más lluvioso de la zona que va desde la península de la Florida, en Estados Unidos, hasta la península de Yucatán. Los Tuxtlas es uno de los últimos reductos de la selva húmeda en la costa del Golfo de México, en los estados de Veracruz y Tabasco. También forma parte de la frontera norte de la selva tropical húmeda, que se extiende desde la selva amazónica, en las tierras bajas de América del Sur, a través de Centroamérica hasta llegar a México (Guevara, 2010) (Mapa 1).

Resulta necesario hablar sucintamente de la región más amplia en la que se localizan Los Tuxtlas. Por su posición como corredor de paso de tierras bajas selváticas en extremo calurosas, es descrita por Antonio García de León como: “una gigantesca hoya atravesada por selvas, ríos, lagunas y marismas”. Durante el Clásico y Postclásico, después de ser un centro civilizador del mundo olmeca, se convirtió en una zona de conexión entre el Altiplano y las regiones del sur dominadas por los mayas. El sur de Veracruz fue durante la época prehispánica, un territorio distintivo del trópico húmedo del Golfo de México que desde el centro de Veracruz, el río de Alvarado y las montañas de la costa alimentaba de tributos, productos agrícolas y de bienes suntuarios, adquiridos por comercio, a la Triple Alianza dominada por los mexicas del Altiplano. Era una región paradisiaca si se le compara con el Altiplano Central en donde la antigua cultura olmeca constituía la fuente de un prestigio para los mexicas, que persistió todavía en los años anteriores a la Conquista (García de León, 2011: 19).

Acerca del tema que nos interesa, desde diversas perspectivas se ha hablado sobre cómo los antiguos habitantes de dicha región practicaban la navegación en cuerpos de agua de tierra firme, siguiendo la costa y adentrándose en mar abierto, afirmación que parte principalmente de la interpretación de la historia ambiental de la región. Alfonso Caso tal vez fue el primero en dirigir la



Mapa 1. Ubicación de la región de Los Tuxtlas en el sur del Estado de Veracruz (elaborado por Mariana Favila Vázquez).

atención hacia lo sustancial que resulta entender que el entorno geográfico del sur de Veracruz jugó un papel notable en el desarrollo de la bien o mal llamada sociedad olmeca, exaltando la importancia de la compleja red hidráulica que permea la zona. Caso afirmaba que a esta región se le podía llamar la Mesopotamia Americana en el sentido en que no era una cultura aldeana la que se desarrollaba a lo largo de los ríos, los cuales con sus desbordes, producto de las crecientes, renovaban el suelo agrícola y servían de vías fluviales de comunicación al interior (Caso, 1965; Bernal, 1991). Los pobladores de la región olmeca habrían elegido las riberas y lomas cercanas a las zonas de inundación, con lo cual aprovechaban los espacios para la captura de diversos animales acuáticos. Gareth Lowe asegura que los ríos y lagunas facilitaron la comunicación y el transporte, siendo éstos uno de los factores geográficos que favorecieron además la fundación de centros ceremoniales (Lowe, 1998: 25).

Michael Coe y Richard Diehl publicaron por su parte una obra que fue resultado de su estudio respecto a la ecología de la región ribereña de San Lorenzo, específicamente el sector donde el Río Chiquito se conecta con el río Coatzacoalcos. Derivado también de un ejercicio etnográfico, sistematizaron y presentaron los datos acerca de los modos de vida de la llamada *people of the river* (gente del río), es decir de los habitantes contemporáneos de la misma zona que integraba su proyecto arqueológico y etnográfico. Buscaron así realizar analogías que les permitieran entender las formas de apropiación del entorno y el posible origen de los asentamientos durante la época prehispánica (Coe y Diehl, 1980). El resultado fue un estudio integral que incluyó además datos de carácter histórico, evidenciando las dificultades que esto implicó durante la investigación, dada la escasez de las mismas.

Más recientemente Ann Cyphers y Judith Zurita-Noguera han hecho igualmente hincapié en que la presencia de numerosos ríos navegables en las planicies de la cuenca baja del río Coatzacoalcos tuvo relación con el desarrollo de un sistema de transporte, que a su vez, ayudó a construir las relaciones entre la capital de San Lorenzo y su área de influencia. El diseño de las redes de transporte dependería entonces de los caminos tantos terrestres como fluviales, que a su vez tuvieron incidencia en el desarrollo político y económico de la región (Cyphers y Zurita-Noguera, 2006).

La presencia de grupos olmecas en el área de ríos y lagunas en las tierras bajas nor-occidentales del área maya fue explicada por Lorenzo Ochoa y Martha Hernández partiendo de la idea de que estos habitantes poseían la tradición de asentarse en medios ecológicos como los de la costa del Pacífico, siguiendo la idea de Piña Chan de la llegada de un grupo Proto-Olmeca de esta región. Posteriormente estos inmigrantes serían los mismos que habrían establecido San Lorenzo y La Venta, en donde pudieron aplicar una tecnología que siguieron reproduciendo. Esta idea fue ligada con aquellas propuestas por Puleston y Puleston (1971), quienes postulaban que tal vez algunos de los primeros

grupos del área maya pudieron haber sido cultivadores de estuarios. Así, la presencia de materiales de indudable carácter olmeca en las tierras bajas noroccidentales de Tabasco se ha explicado en razón de las siguientes causas: entre otras, que se trasladaron por comercio; que los grupos identificados por los materiales arqueológicos se establecieron en la región dada la presencia de importantes vías de comunicación como lo fueron los ríos; o bien, que se tratara de una expansión del grupo olmeca hacia el sur del área clímax (Ochoa y Hernández, 1977: 85).

Por otro lado, Robert Santley y Philip J. Arnold III han propuesto que después de un evento de caída de ceniza a mediados del tercer siglo de nuestra era en Los Tuxtlas, la parte alta del valle del río Catemaco fue invadida por inmigrantes de Teotihuacán, quienes posiblemente huían por la problemática política en su propia metrópolis (Santley y Arnold, 1996). El asentamiento de Maticapan rápidamente se convirtió en la cabeza de una gran región organizada en unidades políticas asentadas a lo largo del valle del río Catemaco. Los investigadores sugieren que el río funcionó como una ruta de transporte mayor en el oeste de los Tuxtlas y que era usada para importar materiales en la región y exportar bienes producidos localmente (Santley y Arnold, 1996; Santley, 2007; Arnold, 2008: 70).

Con las evidencias arqueológicas de asentamientos humanos, tanto habitacionales como ceremoniales en toda la región (Santley y Arnold, 1996; Santley, 2007; Arnold, 2008; Lunagómez, 2008; Vásquez, 2008; Siemens, 2010; Budar, 2008, 2010, 2012), no ha sido difícil pensar que los habitantes realizaban un manejo intenso de los sistemas lagunares, fluviales y costeros a través de prácticas como la pesca ribereña, aprovechamiento del manglar, cacería y recolección, entre otras. Por ejemplo, a la laguna costera de Sontecomapan, algunos pobladores del imperio mexica le llamaron *Tzontecom Apan*, expresión náhuatl cuyo significado se ha referido como “cabeza de río” (Barbosa *et al.*, 2004), aunque la palabra proviene del sustantivo *Tzontecomatl* que de acuerdo con el *Vocabulario* de Fray Alonso de Molina refiere a “cabeza cortada y apartada del cuerpo”. Al unirse con el sustantivo locativo *Apan* (de la palabra *atl*, “agua” y el locativo *-pan*, “sobre”), forma un topónimo cuya traducción cercana es “cabeza sobre, o en el agua”.

En dicha laguna convergen las corrientes de los ríos Coxcoapan, Yohualtahajapan, Basura, Chuniapan, Los Pollos, Fraile, La Boya, El Tronero, Agua Agria, La Laguneta y otros escurrimientos que llegan de las montañas (Barbosa *et al.*, 2004). Alfred Siemens encontró sobre toda la línea de costa de la región, en la desembocadura de esta laguna y a las orillas de algunos de los ríos que desembocan en el mar, restos de murallas que identificó como remanentes de fortalezas del periodo Clásico, lo cual para el autor sugiere que en esas áreas existía un intenso movimiento de comercio a lo largo de la costa y hacia el interior, a través de las lagunas y los numerosos ríos (Guevara, 2010: 127; Siemens, 2010). Adicionalmente, Siemens localizó con vuelos aéreos sobre la región oriental de

Los Tuxtlas, en la planicie costera de la sierra de Santa Marta conocida como la Perla del Golfo, centros ceremoniales que se ubican de manera recurrente en el piedemonte, a lo largo de la costa, donde el terreno se vuelve más plano y reafirmando su relevancia en cuanto a la localización de estos a la margen de los ríos (Siemens, 2010). Actualmente, Lourdes Budar se encuentra realizando el *Proyecto Arqueológico Piedra Labrada-Sierra de Santa Marta, Los Tuxtlas, Veracruz* desde el 2007, estudiando precisamente algunos de los asentamientos que Siemens menciona y abarcando toda la porción oriental de la sierra de Santa Marta. En este sentido y por su ubicación como un punto estratégico para el control de los recursos entre los pueblos del centro y el sur de Mesoamérica, Budar indica que se debe considerar a la región costera del cerro de Santa Marta, en Los Tuxtlas, como una ruta alterna para el traslado de productos por medio de la navegación en época prehispánica. Enfatiza que “por la magnitud de los asentamientos de la zona costera y a la cantidad de esteros que existen, no es difícil pensar que esta actividad se realizó con objeto de trasladar productos a otros puertos ya identificados de la Costa del Golfo de México e incluso de la península de Yucatán” (Budar, 2012: 55-56).

Podríamos concluir con esta breve revisión, que todas estas formas de aproximación han tomado como base las características propias de la región para afirmar la práctica de la navegación desde tiempos muy remotos; en este sentido podría decirse que los autores estudiaron el paisaje y lo consideraron como una realidad tangible pero también como un elemento identitario que participó en la conformación de los grupos sociales que habitaron las cuencas del Papaloapan y del Coatzacoalcos en la época prehispánica (Thiébaud, 2013: 82). En particular, la impresión que se percibe al revisar estas investigaciones, es que definitivamente se practicaba la navegación en la región, a pesar de que no se cuenta con evidencia material al respecto. Volveremos sobre este problema en el capítulo tercero y cuarto, con el afán de proponer vías metodológicas para sustentar el estudio de la navegación.

1.2 Los problemas colosales de la navegación olmeca

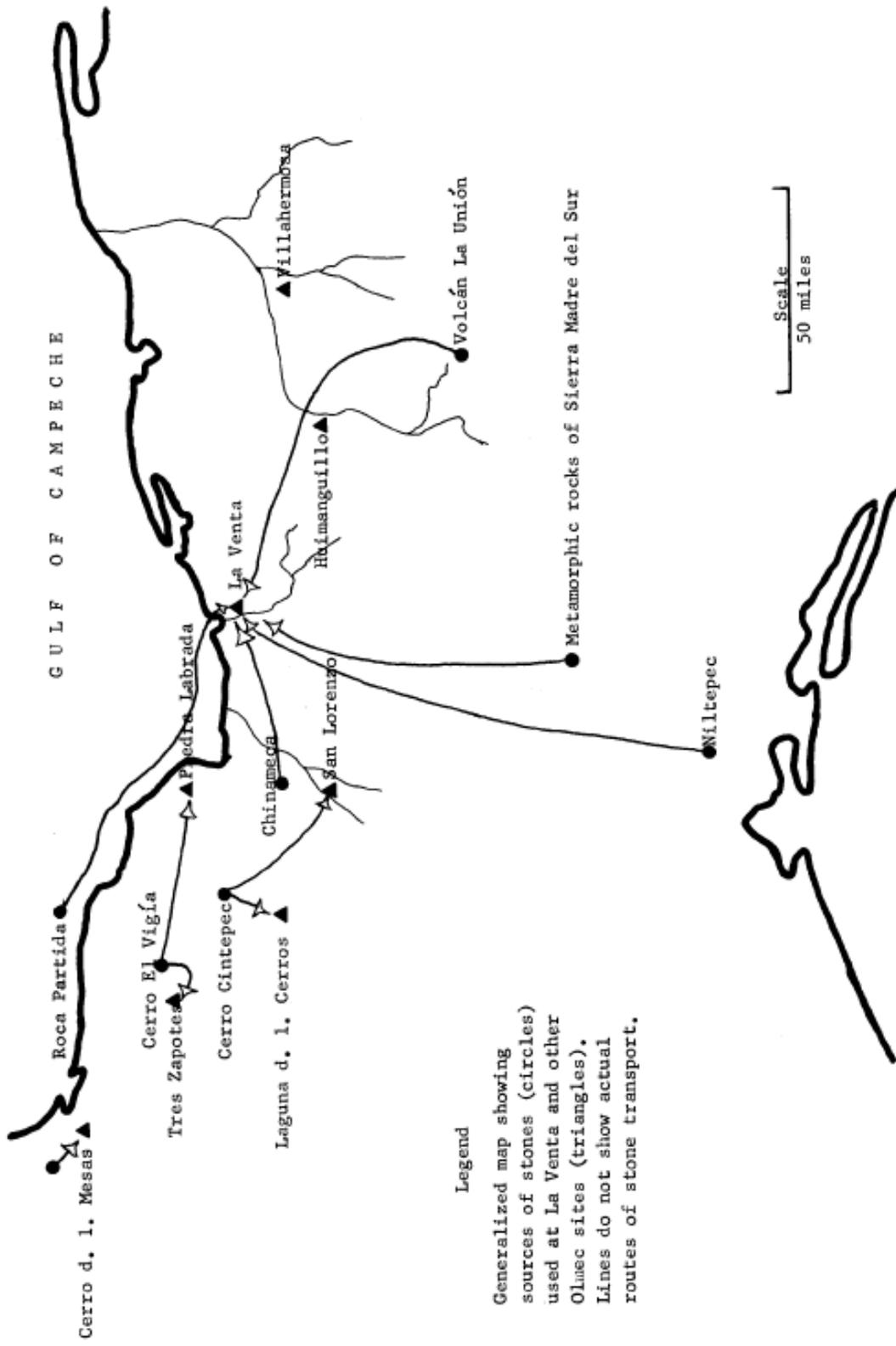
Además del enfoque geográfico, que nos da pie a discutir sobre la navegación en los cuerpos de agua de tierra firme, el problema del transporte de grandes monolitos ha resultado otra manera para referir a la práctica de dicha actividad. La hipótesis general es que las piedras, que podrían pesar hasta 20 toneladas, eran movidas desde las montañas de Los Tuxtlas, hacia San Lorenzo, el centro más importante del periodo que comprendió 1200-900 a.C., y posteriormente hacia La Venta en Tabasco (Hazell, 2013: 139-140).⁴ Ignacio Bernal menciona que las grandes piedras traídas de lejos y de

⁴ El día de hoy algunos lugareños explican el misterio del traslado por selvas y pantanos de los grandes bloques en que se tallaron las colosales cabezas, “altares”, tronos y monumentos olmecas, remitiéndose al tiempo en que las piedras y las grandes rocas, vivas, caminaban por sí mismas y pudieron dirigirse sin ayuda de los hombres a las metrópolis selváticas, para allí ser talladas y adoradas, después de un largo recorrido (García de León, 2011: 77).

distintos sitios requirieron de una organización compleja; que probablemente fueron transportadas en canoas unidas hasta el sitio de destino, para lo cual se necesitó un número considerable de trabajadores para tirar los árboles, hacer y cargar las balsas y llevarlas a puerto a lo largo de su recorrido costero o fluvial (Bernal, 1991: 69). Además se debe considerar que el territorio entre el punto de extracción de la piedra y su destino estaba configurado por pantanos, planicies fluviales y ríos de rápidas corrientes que tuvieron que ser cruzados (Hazell, 2013: 140). Howel Williams y Robert F. Heizer resumen bien el problema, indicando que los monumentos de La Venta son de andesitas muy similares a las del río Teapa y provienen del volcán de la Unión, planteando éste como lugar de origen de muchas de las piedras en bruto de este sitio, pero a su vez, sugiriendo que otras fueron extraídas en diversas regiones a través del Istmo. Proponen que el origen de las columnas de basalto se encuentra en Roca Partida al norte de Montepío hacia el norte de Los Tuxtlas, sobre la línea de costa, y elaboraron un mapa esquemático que ilustra cuáles pudieron haber sido las rutas para su transporte (Mapa 2) (Bernal, 1991; Williams y Heizer, 1965).

Partiendo de esta propuesta, un equipo de trabajo integrado por el arqueólogo Alfredo Delgado Calderón e investigadores de la Universidad Veracruzana, de la UNAM y del CINVESTAV-IPN (Jorge Rhi Sausi, Ricardo Peralta y Fabi, Lourdes Muñoz, José Luis Ruvalcaba, Ponciano Ortiz, José González Sierra) presentaron en julio del 2012 en el LIV Congreso Internacional de Americanistas celebrado en Viena, Austria, los resultados de su investigación en torno al problema planteado unas líneas arriba por Ignacio Bernal en su obra *El mundo Olmeca*. El equipo interdisciplinario sostenía la hipótesis de que los afloramientos de basalto de Roca Partida constituyen el punto de origen de las columnas encontradas en La Venta (Fotografía 3). Como resultado de los recorridos por mar y tierra de los integrantes del proyecto, se localizaron grandes piedras denominadas “de labor” que el arqueólogo Delgado atribuye a la cultura olmeca, identificando posibles talleres de extracción de las columnas (Alfredo Delgado, comunicación personal). Se realizaron también análisis PIXE⁵ comparando la constitución mineralógica de fragmentos de basalto recuperados de La Venta y de Roca Partida, dando como resultado una similitud en la composición de ambos materiales. Posteriormente en diciembre del mismo año los integrantes del proyecto llevaron a cabo el *Primer Encuentro Transdisciplinario sobre la Costa del Olman* en el cual expusieron los resultados fructíferos de su investigación. Resulta éste uno de los proyectos vigentes y actuales de gran trascendencia para nuestro tema de estudio, puesto que uno de los intereses en común es tratar de explicar, los procesos de movilidad acuática en la época prehispánica en la región de Los Tuxtlas.

⁵ Por sus siglas en inglés: *Particle Induced X-ray Emission*, es un método no destructivo para identificar los componentes de una muestra material a partir de la emisión de rayos X sobre la misma.



Mapa 2. Mapa que muestra los puntos de extracción de basalto de Los Tuxtlas y las rutas de su movilización hacia los asentamientos olmecas antiguos (tomado de Williams y Heizer, 1965).

El interés por entender la presencia de grandes esculturas pétreas en diversos puntos de la región olmeca también fue expresado por Gonzalo Aguirre Beltrán, quien menciona que el hecho de que la cabeza colosal de Hueyapan se localice en las proximidades de la serranía de Los Tuxtlas, implica que no es difícil imaginar los grandes problemas de transporte desde el sitio donde pudo haber sido labrado hasta el lugar donde hoy todavía se encuentra inamovible. En cambio, para el autor, otras cabezas como las de La Venta, que considera fueron acarreadas a más de cincuenta kilómetros de los lugares donde hay piedra, tuvieron que ser trasladadas a través de ríos, esteros, lagunas y pantanos, en una época en la que el brazo del hombre era la única fuerza de tracción disponible, lo cual habría implicado además la necesaria existencia de una gran población humana (Aguirre, 1992: 106). Leslie C. Hazell (2013) concuerda con los argumentos que sustentan que el esfuerzo humano requerido para mover las piedras debió ser inmenso, y menciona que en caso de haber existido, las rutas terrestres debieron haber demandado que la vegetación se retirara, se realizaran caminos y que aquellas energías invertidas en las actividades agrícolas estuvieran más bien enfocadas en resolver estos inconvenientes. Sin embargo, para el autor el conocimiento olmeca sobre embarcaciones no es claro, y por supuesto, recalca la falta de evidencias contundentes al respecto. El autor realiza un análisis sobre la mecánica y la viabilidad del uso de balsas (troncos unidos formando una superficie plana) propuesta inicialmente por Velson y Clark (1975). Estos autores presentaron un análisis de las operaciones de transporte en la antigüedad asignando valores cuantitativos a parámetros determinados por la energía y horas que los hombres debieron haberle dedicado a las actividades de explotación de canteras, construcción de medios de transporte, el viaje en agua y tierra y al uso de suministros diversos. Se concentraron en el basalto transportado hacia La Venta y el sitio de San Lorenzo, tomando como punto de origen el cerro Cintepec y partiendo de esto propusieron tres rutas iniciando del Cintepec a San Lorenzo (Mapa 3). La primera seguiría el contorno sur de Los Tuxtlas en dirección a las planicies aluviales del río Coatzacoalcos, para lo cual aseguran que se necesitaron balsas que permitieran el cruce de pequeños ríos y hondonadas (Velson y Clark, 1975: 1).

La segunda ruta es aquella propuesta inicialmente por Michael Coe *et al.* (1967), quien mencionaba que las piedras debían haber sido transportadas en balsas hacia el Golfo de México, posteriormente costeano para llegar a la boca del río Coatzacoalcos y ser arrastradas río arriba hacia la planicie de San Lorenzo. Velson y Clark descartan esta posibilidad ante la dificultad de atravesar las montañas de Los Tuxtlas para poder llegar a la costa. Para ellos la única posibilidad habría sido descender Los Tuxtlas en una dirección hacia el sureste y posteriormente girar al este para alcanzar el mar. A pesar de los problemas de este modelo, para los autores la propuesta de Coe en torno al

transporte sobre agua resulta valiosa y ventajosa por varias razones: la superficie de un río amplio, o bien, del mar en calma presenta menos obstáculos, así como menos necesidad de fuerza humana.

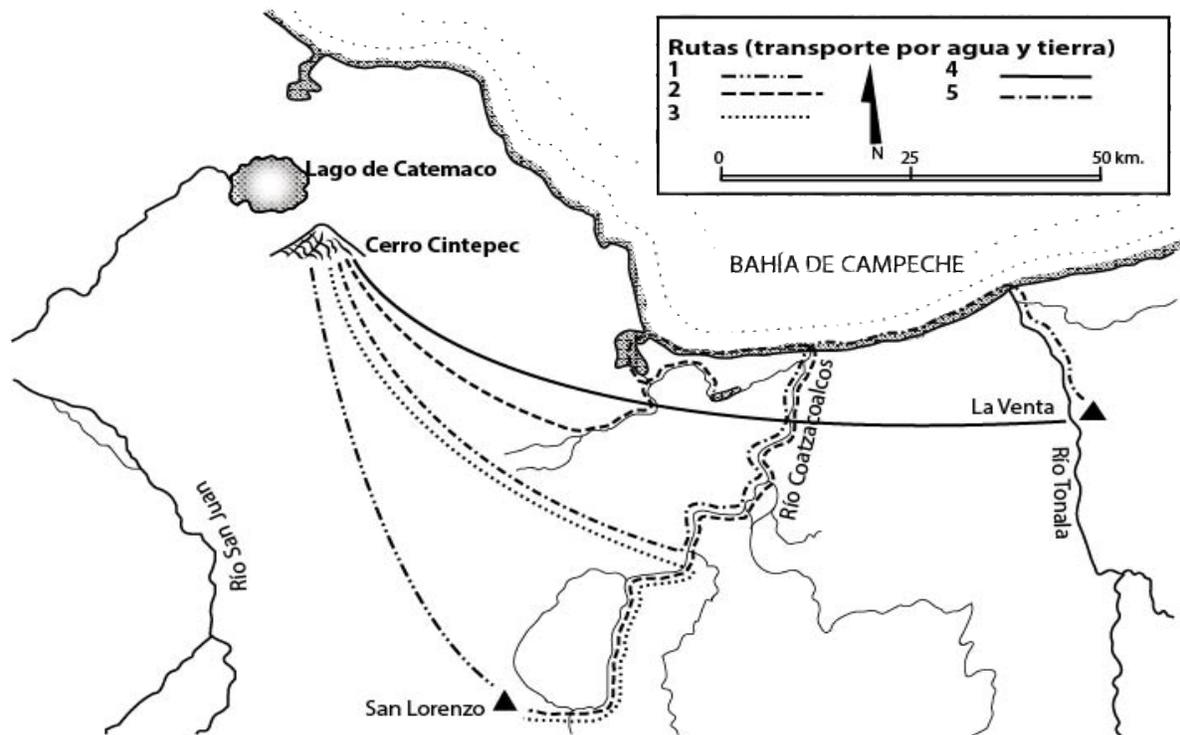
Un río podría no ser la ruta más directa, pero en ocasiones pareciera ser la única y recuerdan lo anotado por Bernal en relación a que la mayor parte del área olmeca, excepto por algunas zonas de planicies aluviales y pantanos, todo estaba cubierto por vegetación impenetrable, de tal manera que los únicos espacios abiertos eran aquellos creados por los ríos y que por lo tanto éstos eran los únicos medios de comunicación posibles (Bernal, 1969: 18-19 citado en Velson y Clark, 1975: 6).

Finalmente, la ruta que para ellos era la más probable implicaba dejar las montañas de Los Tuxtlas siguiendo su contorno hacia el sureste, cruzando la planicie costera en la misma dirección para así llegar al río Coatzacoalcos y posteriormente subir por el río de Minatitlan. Desde ahí la ruta fluvial sería la indicada para llegar a San Lorenzo (Velson y Clark, 1975: 6-7). Finalmente, entre otras propuestas acerca de la tecnología de transporte, los autores señalan que las balsas de troncos y las canoas con estructuras de soporte podrían ser consideradas como el método utilizado para mover los monumentos de piedras, pero también indican que por la cantidad de poder humano requerido para realizar esto, de hecho tampoco resulta tan probable. Anotan que de haber existido, balsas de dos niveles de troncos de ceiba pudieron haber sido utilizadas exclusivamente para los monumentos de mayor peso, mientras que las canoas monoxilas se pudieron haber utilizado para piedras más



Fotografía 3. Afloramientos de basalto sobre la costa, cercanos a Roca Partida (fotografía: Mariana Favila Vázquez).

pequeñas, considerando que éstas fueron la mejor opción para el transporte de tan pesados materiales utilizándolas unidas para formar “una balsa de canoas” (Velson y Clark, 1975: 17).



Mapa 3. Rutas propuestas por Velson y Clark para el transporte de Basalto (Modificado de Velson y Clark, 1975).

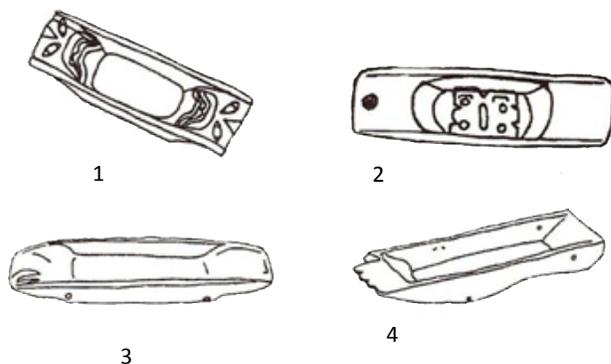
Retomando el estudio de Hazell, el cual parte de los supuestos de Velson y Clark, en éste se incluyeron además datos oceanográficos, meteorológicos y fluviales como variables para elaborar una replicación teórica de las condiciones de navegación, así como un replanteamiento de los parámetros para definir la intervención humana y la capacidad de potencia del transporte. Las conclusiones del autor son que la capacidad humana, la integridad estructural y la estabilidad derivadas del análisis cuantitativo basado en datos fisiológicos y mecánicos, sugieren que el viaje en balsas en mar abierto no son compatibles con la confiabilidad requerida para el traslado de las valiosas cabezas colosales (Hazell, 2013: 150). Es importante recalcar que el estudio de Hazell se basa exclusivamente en el problema del traslado de objetos de un peso considerable, lo cual por supuesto debió ser un desafío difícil de resolver. Se tomaron en cuenta datos en realidad escasos y no del todo contundentes sobre el origen de las piedras, ya que no se menciona la importancia de Roca Partida antes atribuida por Williams y Heizer y más recientemente por el grupo de investigadores interdisciplinario de la UNAM, INAH, UV e IPN. Finalmente, algunos de los datos para hacer los cálculos en torno a los ríos y ser descartados como vías, están basados en datos proporcionados por

Hernán Cortés en 1519, quien menciona por ejemplo, que la profundidad de la desembocadura del río Coatzacoalcos cuando él estuvo ahí sería de 3.6-4.5m a 9-11m (Hazell, 2013: 148). Consideramos que el problema más relevante en este último argumento es que partiendo del momento en que pudieron haber sido utilizadas o no, a la fecha del dato del conquistador, estas entradas habrían sido empleadas tal vez durante ya más de 1000 años, en los cuales probablemente la acumulación de sedimentos en la desembocadura y desviaciones en los cauces, pudieron haber generado cambios de profundidad que implicaran la pérdida de varios metros de agua, incidiendo por supuesto en la viabilidad de su navegación en las condiciones que sugiere Hazell. Sin embargo, el análisis del autor pone sobre la mesa numerosas variables que en efecto deben ser retomadas para el análisis de la navegación, no sólo en la región olmeca sino por supuesto en cualquier otro espacio que se considere navegable en época prehispánica. Es un valioso aporte dado que en efecto, en esta investigación se coincide con su conclusión en relación a la dificultad de realizar tal traslado en específico de materiales tan pesados en mar abierto, y aunque dicho análisis no aclara el problema, la investigación de Hazell constituye uno de los antecedentes más importantes para esta investigación. Las conclusiones del investigador sugieren que las rutas terrestres deben ser reconsideradas como vías probables, aunque no nos da ningún indicio de cómo proceder para realizar dicha consideración. Aun así, en esta sección comenzaremos a plantear que el papel de la navegación en época prehispánica debe entenderse como parte de una unidad en la que territorios acuáticos y terrestres funcionaron y fueron apropiados posiblemente de manera integral en el paisaje mesoamericano.

1.3 Canoas de jade, canoas fortuitas

En general, las aproximaciones anteriores se han acercado al problema de la navegación de manera diversa. Es el momento de referir a aquellas evidencias concretas que por supuesto son indispensables para poder hablar de la actividad durante la época prehispánica. Existen dos ejemplos acerca de evidencia arqueológica tangible que podrían sugerirnos, no sin algunos inconvenientes de contextualización, la existencia de la práctica de la navegación en el sur de Veracruz. Uno de ellos tiene que ver con los hallazgos de cuatro canoas miniatura talladas en jade, reportadas en un estudio que indaga acerca de su posible significado por Eric Orlando Cach Avendaño (2005) (Dibujo 1). La más conocida de estas esculturas fue recuperada arqueológicamente en el sitio de Cerro de las Mesas y fechada en Preclásico Medio (1300 a 800 a.C.). La segunda pertenece a una colección particular en Campeche y procede de Isla Piedra; la tercera se localiza en el Museum of Fine Arts de Boston y la cuarta está en The Brooklyn Museum, en Nueva York. De acuerdo con el autor las piezas son de distintos tamaños, pero comparten una técnica similar de elaboración, guardando proporciones que aparentemente evidencian un patrón de diseño. Para Cach Avendaño, este “complejo de canoas de

jade”, representa un cosmograma que forma parte de un mito olmeca que incidió en las ideas sobre la creación que los mayas desarrollaron en épocas posteriores, en relación al mito del Dios del Maíz (Cach, 2005: 67-68). Independientemente de la pertinencia de la propuesta de Cach, es un hecho que resulta difícil trabajar con estos objetos arqueológicos para aseverar contundentemente algo acerca de ellos, dado que se ha cuestionado su funcionalidad como representación miniatura de embarcaciones (Emiliano Melgar y Tomás Pérez Suarez, comunicación personal). Al menos una de ellas, la que se encuentra en The Brooklyn Museum, al ser colocada en otra posición permite observar que posiblemente no fue elaborada con la intención de representar una embarcación pues se trata de una miniatura en forma de mano que pudo haber funcionado como pendiente, o bien, podría tratarse de una canoa reutilizada para tallar dicha figura (Fotografía 4) (Coe *et al.*, 1995: 194).⁶ Por su lado, Enrique Florescano vincula la canoa de Cerro de las Mesas, con una escultura que representa al dios del maíz sentado sobre una pequeña embarcación, la cual de acuerdo con él, fue tallada en un estilo olmeca tardío, reportada por Covarrubias y estudiada por Karl Taube (Dibujo 2). Todos los autores relacionan las anteriores esculturas con los antecedentes del simbolismo del dios del maíz en diversas culturas mesoamericanas, al igual que Cach (2005) lo hizo con el complejo de canoas de jade mencionado (Florescano, 2004: 40; Taube, 2004: 69; Covarrubias, 1946). Es un hecho que estas evidencias arqueológicas son relevantes y han guiado a los autores referidos a realizar valiosas propuestas en torno al vínculo con los mitos que pudieran tener estas representaciones del arte olmeca.



Dibujo 1. Canoas estudiadas por Cach (2005)
 1.Canoa recuperada del Cerro de las Mesas (preclásico medio 1300-800 a.C.). 2. Colección particular de Campeche. 3. Se encuentra en el Museum of Fine Arts de Boston. 4. En The Brooklyn Museum, Nueva York (Modificado de Cach, 2005).

Por otro lado uno de los antecedentes fundamentales en la región del sur de Veracruz es un descubrimiento que tuvo lugar entre los meses de noviembre y diciembre del año 2007, cuando se encontraron en el lecho del río Coatzacoalcos moldes de chapopote donde se percibía la forma de dos canoas que aún tenían restos de madera, algunas piezas de jadeíta, cerámica foránea, restos de fauna marítima y pesas de redes (Fotografía 1). El hallazgo fue dado a conocer por los arqueólogos Alfredo Delgado Calderón, Rodolfo Parra Ramírez y Ponciano Ortiz Ceballos en su momento (Delgado *et al.*,

⁶ También pudo haber funcionado como un tintero (Tomás Pérez, comunicación personal).

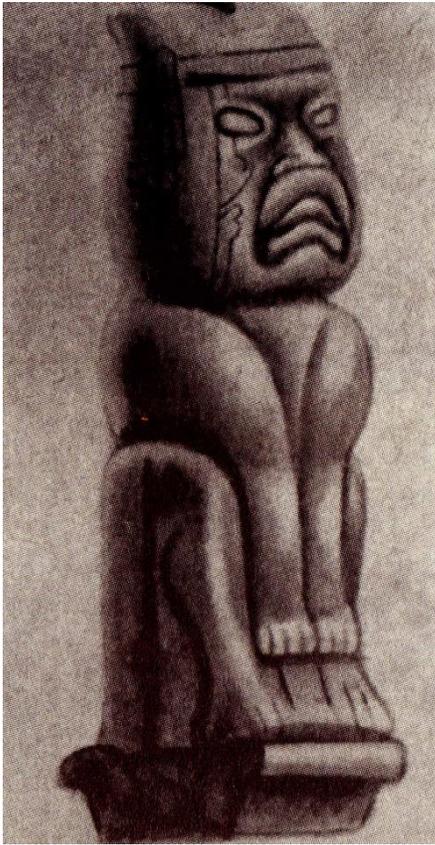
2008). Las embarcaciones fueron localizadas gracias a las actividades desarrolladas dentro del *Proyecto de salvamento arqueológico del túnel sumergido Coatzacoalcos*. Los investigadores explican que se hallaron en una paleoplaya, en un terreno llamado El Cocal o Casco Viejo, en la margen izquierda del río Coatzacoalcos, dentro de un estrato de arena negra donde pudieron observar las impresiones sobre el chapopote. La primera canoa identificada medía 5.45 m de largo, 84 cm de ancho y tenía una altura de 40 cm. La segunda es descrita con 7.20 m de largo, 75 cm de ancho y una altura también de 40 cm. De acuerdo con la descripción de los arqueólogos, ambas tenían las terminaciones de la proa y popa con una forma redondeada que no se diferencian entre sí; mientras que su planta sería de forma rectangular. En el terreno cercano a las canoas se podía observar también la huella de un poste con restos de carbón y una mano de metate con restos de chapopote, objetos que fueron asociados directamente con las embarcaciones, en el sentido de que pudieron haber servido para impermeabilizarlas o repararlas (Delgado *et al.*, 2008).



Fotografía 4. Pectoral tipo canoa tallado en jadeíta (20.5 x 6.7 x 3.2 cm) de procedencia desconocida, localizado en The Brooklyn Museum of Art, NY (Tomada de Coe *et al.*, 1995).

Además del extraordinario descubrimiento de las embarcaciones, resulta muy interesante lo que los investigadores reportan y concluyen acerca de los usos de plomadas prehispánicas para redes de pesca que localizaron, entre muchos otros materiales. Se trata de 1157 contrapesos recuperados entre el material de excavación y aquel específicamente removido por la maquinaria en la zona de Dique Seco, punto ubicado entre la desembocadura del río Coatzacoalcos, la laguna de Pajaritos y las dunas costeras de la zona, por lo que los autores refieren que es posible identificar esta región como una antigua pesquería, suposición que concuerda con un mapa realizado por Francisco Stroza Gali para ilustrar la *Relación Geográfica de Coatzacoalco* escrita por Suero de Cangas y Quiñones en el siglo XVI (Delgado *et al.*, 2008: 19) y que trataremos más adelante. Este tipo de datos nos podrían sugerir la continuidad en la práctica de la navegación y sobre todo del uso, al menos durante la colonia temprana, de algunos puntos específicos en el paisaje vinculados con la travesía por la costa y el aprovechamiento de las bocas de los ríos. Éstos, por sus propias características geográficas y el uso que el humano hizo de ellos, podrían considerarse repositorios de una tradición de navegación en la que parecieran convivir dos mecanismos de apropiación del paisaje: la europea y una forma de

apropiación mesoamericana, ambas integrando cuerpos de agua de tierra firme y puntos sobre la línea de costa para la navegación.



Dibujo 2. Escultura que representa al dios del maíz sentado sobre una pequeña canoa (Tomado de Covarrubias, 2012).

Abordaremos entonces, en el capítulo quinto, la ocupación de la región por los conquistadores, quienes vislumbraron la región de Los Tuxtlas como una isla de lava desde el mar, considerándola punto de referencia para la navegación en las aguas del Golfo y aprovechando sus selvas como reservas forestales estratégicas para la construcción de barcos (Guevara, 2010). Los españoles de la expedición de Juan de Grijalva (realizada en 1518), que llegaron en navíos por mar desde Cuba, se sorprendieron por la aparición de la sierra de Los Tuxtlas, siendo el primero en vislumbrarla un soldado llamado San Martín, que es el nombre con el que se bautizó a la cumbre más alta (De la Cerda, *La región del Catemaco*, citado en Guevara, 2010: 32). Más tarde aparecerían flotillas de piratas en el Golfo, comandadas por Nicolás Agromon y Lorenzo Jácome, alias Lorencillo, quienes llegaron a la laguna de Sontecomapan, ya que era un lugar estratégico que funcionó como escondite por su profundidad (Barbosa *et al.*, 2004). Los piratas usaban embarcaciones de pequeño calado

(balandras y jabeques)⁷ que les facilitaban el moverse en aguas someras, penetrando en las lagunas costeras y algunos de los ríos, así como esconderse en cuevas marinas o pequeñas caletas, a fin de evitar encuentros con la Flota de Barlovento de la Corona española. Estos hombres llevaron a la costa de Los Tuxtlas enfermedades como la fiebre amarilla, la viruela, el sarampión y el tifo que diezmaron a la población y despoblaron la costa. Los recuerdos actuales de algunos de los pueblos nahuas y popolucas aluden a migraciones y desplazamientos causados por las constantes amenazas y extorsiones de los piratas (Guevara, 2010: 128).

Una vez mencionados los principales antecedentes sobre la práctica de la navegación en la región de Los Tuxtlas y algunas zonas vecinas, deberá advertirse desde este momento que se deben tomar en cuenta las dificultades propias de la cronología de la región. Lo cual ha generado, en la mayoría de los casos, lagunas importantes para conocer las dinámicas que se dieron en la zona antes de la llegada de los españoles, problema que abordaremos en el capítulo 3. A pesar de estas limitantes, asumimos que se puede dar un paso más en el intento de acceder al conocimiento sobre el sistema de navegación de la región, al acercarnos al estudio del paisaje a través de datos geográficos, cartográficos e históricos. Es necesario entonces, recalcar que las evidencias tangibles que nos hablan de la actividad en la época prehispánica no son claras, lo cual a su vez permite plantear una propuesta que echará mano de diversas disciplinas como la historia ambiental, la geografía histórica y el estudio del paisaje para intentar rastrear la tradición de navegación en la región de Los Tuxtlas. La necesidad de integrar al estudio de la región el periodo colonial, tiene que ver con la variedad de fuentes, tanto escritas como plasmadas en mapas, que hacen referencia a la práctica de la navegación, de las cuales es posible rescatar diversos rasgos del paisaje que son parte de las rutas que los navegantes españoles establecerían desde su llegada a la costa. En este sentido se plantea la posibilidad de contrastar el sistema de apropiación de la época prehispánica con el de los marineros europeos, quienes surcaban el mar abierto con gran maestría y además tenían una forma de relacionarse con los cuerpos de agua en tierra firme claramente distinta. Como veremos en el último capítulo, ambas tradiciones de navegación convivieron en la costa sur del Sotavento veracruzano, y en particular, en relación a Los Tuxtlas, su integración permitió el desarrollo de una red de vías fluviales y terrestres que le dieron un lugar a la región en el entorno mercantil, social e histórico que se desplegó en la época colonial.

Así, esta revisión de antecedentes nos invita a intentar discernir cómo pudo haber sido el sistema de navegación antes de la llegada de los españoles, dado que las afirmaciones planteadas en los

⁷ De acuerdo con el *Diccionario de Autoridades de la Real Academia Española* de 1770, una balandra es una embarcación con sólo una vela y que se usaba para transportar bienes y en las actividades de los corsarios (RAE A, 1770: 428). Por otro lado, el jabeque era una embarcación muy usada en el mar Mediterráneo, que solía tener remos en algunas ocasiones, habiéndolos de mayores y menores tamaños (RAE U, 1817: 504).

estudios previamente realizados sugieren que pudo haber sido una actividad de gran relevancia durante la época prehispánica. Será entonces nuestro camino el estudio del paisaje en un sentido diacrónico, con el motivo de generar una propuesta sistematizada que servirá para la caracterización de una tradición de navegación cuyas raíces se anclan en los ríos, esteros, desembocaduras, lagunas y mar desde la época prehispánica, y que posteriormente coexistió, o al menos pudo haber compartido algunos rasgos y diferido en muchos otros, con la manera de apropiarse de los cuerpos de agua que los europeos tenían, dando como resultado una tradición de navegación en la región que actualmente sobrevive entre los pescadores de Los Tuxtlas.

Capítulo 2. El paisaje de Los Tuxtlas: enfoque histórico-ambiental de la región

Resulta natural en el cuerpo de una investigación contar con un capítulo que presente datos en relación al entorno del fenómeno que se encuentra en proceso de explicación, siendo necesario enfatizar que en nuestro caso la presentación de un panorama del ambiente resulta fundamental. No se trata sólo de dotar de un escenario a nuestro objeto de estudio, al contrario, nuestra razón es, que como hemos expuesto anteriormente, mucho se ha disertado acerca de la navegación de los habitantes del sur de Veracruz, en particular en la región de Los Tuxtlas, pero no debemos olvidar que las evidencias tangibles al respecto son escurridizas.

Ponderamos en este apartado el paisaje de Los Tuxtlas como un objeto de estudio con el cual nos aproximaremos a los rasgos geográficos que podrían funcionar como indicadores de la navegación. No se trata de asumir una postura geográfica determinista, estableciendo un argumento del tipo: “sí existe un río, debió navegarse”. Intentamos primero escudriñar el medio del que ya se ha dicho, de acuerdo con los autores citados en el capítulo anterior, que fue navegado; posteriormente en el capítulo 4 planteamos un modelo de análisis espacial geográfico que busca sustentar estas afirmaciones. En este sentido necesitamos conocer el entorno que a su vez debería contener estas propiedades intrínsecas que permitieran que la región hubiera sido navegable. Es decir, debemos intentar comenzar a responder la siguiente pregunta: ¿cuáles son los parámetros geográficos que hacen que la región de Los Tuxtlas haya sido potencialmente navegable en época prehispánica y colonial? La respuesta se delinea conociendo primero las características territoriales de la región, como son la topografía, hidrología, edafología y vegetación, entre otras, todas rodeadas de un marco histórico que nos ayudará a desarrollar criterios para construir un modelo de análisis espacial y así respaldar la práctica de la navegación en la época prehispánica. Debido a lo anterior, nos encontramos orientados a proponer el entendimiento del entorno, en particular hablaremos del “paisaje”, que representa una vía para nuestro estudio. Abordaremos a continuación tres aspectos sobre este concepto. El primero de ellos en relación a su uso en las ciencias sociales y en las naturales, lo cual conlleva a su planteamiento como un concepto unificador de la dicotomía entre el espacio natural y el cultural. Posteriormente presentaremos una pequeña revisión sobre cómo el concepto adquirió su dimensión histórica; y finalmente su papel dentro de los estudios de Mesoamérica.

2.1 Sobre las teorías del entorno

Durante mucho tiempo el uso del término “paisaje”,⁸ en el campo científico fue patrimonio casi exclusivo de los geógrafos. Al respecto, el estudio sobre las relaciones o polarizaciones entre los componentes naturales y sociales en un espacio no resulta de ninguna manera novedoso.⁹ En los últimos cien años tan sólo la antropología (en su orientación ecológica) y la geografía han estudiado los vínculos entre diversas colectividades humanas y sus ambientes. La antropogeografía, la ecología cultural, la antropología cognitiva, la ecología humana, la ecología del paisaje o la etnoecología, son algunos de los enfoques desde los cuales se ha indagado en torno al vínculo naturaleza–sociedad. En distintos momentos y con argumentos diversos respecto a este vínculo, se ponderó acriticamente la hegemonía de una sobre la otra (Urquijo y Barrera, 2009). Mantener esta actitud no parece resultar adecuado, ya que las relaciones teórico-metodológicas entre la geografía, la antropología¹⁰ y la historia han permitido concluir que el espacio ocupado por el hombre es por sí mismo cultural (Nogué, 1985: 93). Esto se contrapone a la idea de que es sólo un medio homogéneo, un área de localización geográfica, o bien un lugar continuo e ilimitado en el que se sitúan cuerpos físicos. Parece más adecuado entenderlo entonces como el ámbito en el que se dan las tradiciones, en donde se reproduce la organización social y territorial (Velasco, 2007: 64).

Así, podemos distinguir los conceptos de “espacio natural” y “paisaje” de tal manera que entenderemos por el primero a un entramado físico, químico y biológico cuya organización y dinámica se fundamenta en interrelaciones de carácter material y energético; el “paisaje”, en cambio, es un complejo cuya organización y dinámica se fundamentan en interrelaciones de carácter social y

⁸ En su sentido más literal el término *landschaft* equivaldría al inglés *landscape* o al castellano *paisaje*. Sin embargo, en un contexto geográfico dicho término se asocia siempre a la escuela de *Landschafts geographie*, nacida a finales del siglo XIX en Alemania y caracterizada, básicamente, por el hecho de concebir la Geografía como «una ciencia del paisaje», preocupada sólo por el estudio y la clasificación adecuada de las formas de los paisajes y de las regiones (Nogué, 1985: 94).

⁹ La investigación arqueológica había prestado poca atención a la manera en que las sociedades no occidentales conceptualizaban su relación con el medio ambiente, por lo que comúnmente se utilizaban enfoques materialistas (como el marxismo o la ecología cultural) con el fin de explicar el comportamiento humano, en tanto que los rasgos culturales específicos eran considerados como meras respuestas adaptadas a las limitaciones del medio. La relación hombre-naturaleza era definida así en términos eurocéntricos a partir de un lenguaje positivista. En la actualidad, muchos estudiosos concuerdan en que las concepciones de la naturaleza y del medio ambiente circundante son construidas socialmente y evolucionan y se transforman de acuerdo con los contextos culturales y determinaciones históricas. Es por ello que la visión dualista del mundo, que tiende a separar la naturaleza de la cultura y de la sociedad misma, debe ser considerada como un componente característico de la sociedad occidental y moderna y no debería ser proyectada como un presupuesto teórico acerca de las sociedades tradicionales preindustriales (Iwaniszewski *et al.*, 2011: 7-8).

¹⁰ Entre la geografía y la antropología, Eugenio Turri convierte el paisaje en un objeto de estudio básico, iniciando así una línea de investigación que en sus últimas expresiones parece coincidir totalmente con los presupuestos de la geografía humanista (Turri, 1974 citado en Nogué, 1985: 97).

cultural, sobre una base natural y material. El espacio natural existe *per se*, mientras que el paisaje no. Este último existe sólo en relación al ser humano, en la medida en que éste lo percibe y se apropia de él. Al hablar de paisaje estamos hablando de una porción de la superficie terrestre que ha sido modelada, percibida e interiorizada a lo largo de décadas o de siglos por las sociedades que viven en ese entorno (Nogué, 2010: 124). Existen diferentes criterios para definir un paisaje, como se ha sugerido; los más contrastantes han sido usados para distinguir entre paisajes naturales y culturales, aunque se hace cada vez más difícil identificar entornos no modificados por la ocupación humana. De hecho, de acuerdo con Alfred Siemens, todos los paisajes son culturales porque han sido cambiados por la gente, como ocurre ciertamente en la región de Los Tuxtlas. Actualmente el término es cada vez más utilizado para representar una fracción de la superficie terrestre que ha sido afectada por el tiempo, la circunstancia y la predisposición del observador que lo distingue y designa con un determinado propósito analítico (Siemens, 2002: 7; 2010: 42-43).

Llamaremos entonces “paisaje” a la unidad espacio–temporal en que los elementos de la naturaleza y la cultura convergen en una sólida, pero inestable comunión, siendo una categoría de aproximación geográfica que se diferencia del ecosistema (concepto que explica el funcionamiento puramente biofísico de una fracción del espacio) y del territorio (unidad espacial socialmente moldeada y vinculada a las relaciones de poder), en que en el paisaje confluyen tanto los aspectos naturales como los socio–culturales de tal forma que resulta ser la dimensión cultural de la naturaleza, o bien, la dimensión natural de la cultura. La concepción del paisaje implica así una posición unificadora frente a la dicotomía naturaleza–cultura que dificulta cualquier comprensión ecológica y social, de nuestro presente y pasado (Urquijo y Barrera, 2009).

2.1.1 La dimensión histórica del paisaje

Si aceptamos que el paisaje es el resultado de una transformación colectiva de la naturaleza, quiere decir que es la proyección cultural de una sociedad en un espacio determinado. Por lo tanto, debemos aceptar su carácter dinámico intrínseco (Nogué, 2010: 127). Como producto intelectual y material de un grupo social, el paisaje *forma parte de una cosmovisión completa* que se inserta en un proceso de *larga duración* (Braudel, 1993 citado en Nogué, 1985: 100). En este sentido, debemos referirnos a la categoría del tiempo, la cual por supuesto es una dimensión fundamental para los arqueólogos siempre preocupados por su integración con el espacio. Siguiendo esta inquietud propia de nuestra disciplina, resulta pertinente mencionar que los cambios del paisaje, por tanto, deben ser valorados y considerados, en cuanto que constituyen parte de la historia: “todo paisaje es una acumulación... una fuente enormemente rica de datos sobre las gentes y las sociedades que lo crearon...” (Meinig, 1979: 44 citado en Nogué, 1985: 101). Es por eso que nosotros desarrollaremos en los siguientes apartados

de este capítulo, la conjunción entre una mera descripción fisiográfica y los datos que nos permiten dotarle de un carácter histórico.

Será necesario entonces entender el vínculo entre la geografía y la historia, de tal manera que comenzaremos remitiéndonos hacia la primera mitad del siglo XX, en Francia, cuando la llamada *Escuela de los Annales*, encabezada por Marc Bloch y Lucien Febvre, emprendió una serie de estudios históricos en los cuales se vinculaban los factores sociales y ambientales. Particularmente, los trabajos de Bloch resaltaban la idea de un paisaje actual que permitía contemplar sus etapas anteriores mediante una perspectiva de conjunto, por lo que se le ha considerado uno de los postulantes de la geografía retrospectiva (Urquijo y Barrera, 2009). Sin embargo, fue en la segunda generación de los *Annales* cuando se consolidó una geografía histórica basada en un modelo ecológico y sociocultural. Dicha propuesta fue fundamentada por Fernand Braudel en su obra *El Mediterráneo y el mundo mediterráneo en la época de Felipe II* (1976). Dicho autor planteó estudios históricos en tres tiempos y escalas distintas: la “larga duración”, el “tiempo medio” o “coyuntura”, y el “tiempo corto” o “acontecimiento”. En particular los estudios de procesos de larga duración permitían reconocer las acciones y pensamientos de los seres humanos vinculados a las fuerzas de la naturaleza. No se trataba de plantear la supremacía del medio sobre los seres humanos —como explicaba el determinismo geográfico—, ni lo contrario; se trataba, más bien, de ponderar el valor histórico del paisaje en el complejo devenir de la humanidad (Urquijo y Barrera, 2009). En consecuencia, hoy en día el geógrafo, el historiador y el arqueólogo han de investigar qué rasgos de un paisaje determinado, de un conjunto geográfico directamente aprehendido o históricamente reconstituido, se explican o pueden explicarse por la acción continua, positiva o negativa, de un determinado grupo o de una determinada forma de organización social (Nogué, 1985: 94-95).

El paisaje en Mesoamérica

Al mediar el siglo veinte, la propuesta de Braudel de realizar estudios geohistóricos de “larga duración” tuvo en México seguidores importantes, quienes contribuyeron a una reformulación de la geografía histórica en oposición a la geografía descriptiva y cartesiana. Varios años antes Sauer (1941), al frente de la Escuela de Berkeley, hizo parte de sus indagaciones en México bajo un análisis explícito de paisaje, y así quedó constatado en su ensayo *The Personality of Mexico*. Este trabajo estableció los criterios territoriales que antecedieron a la propuesta de Paul Kirchhoff de 1943, *Mesoamérica: sus límites geográficos, composición étnica y caracteres culturales*. Básicamente, la diferenciación entre el criterio regionalista y el paisajista es que el primero postula realidades espaciales objetivas, mientras que el segundo considera la subjetividad tanto del observador como de los sujetos que definían sus territorios (Kirchhoff, 1960; Urquijo y Bocco, 2011: 44).

De acuerdo con Urquijo y Bocco (2011), fueron historiadores quienes desarrollaron el concepto de paisaje en nuestro país. Ello se debió a que la institucionalización de la historia en México tenía un pasado más remoto que el de la geografía y que entre las ramas de estudio preferidas por los historiadores estaba la geografía histórica. Con este énfasis volcado a la historia, el paisaje en el ámbito sociocultural tomó dos vertientes: la de los mesoamericanistas y la de los historiadores-geógrafos (esta última la abordaremos más adelante). En la vertiente mesoamericanista, especialistas en el México indígena incursionaron en el estudio de las cosmovisiones étnicas, con especial énfasis en la concepción mítica del espacio y en la organización territorial. Entre ellos destaca Johanna Broda, quien formó escuela y grupos de investigación, proliferando entonces numerosos estudios de caso referentes a los sistemas de creencias vinculados al medio utilizando el concepto de “paisaje ritual” (Urquijo y Bocco, 2011: 45). Por otro lado, el investigador Gabriel Espinosa desarrolló en su obra *El Embrujo del Lago* (1996) un estudio que nos parece fundamental citar, dado que en él se integró el estudio profundo del paisaje lacustre de la Cuenca de México asociado al análisis de los procesos de percepción y apropiación que la sociedad mexicana desplegó sobre su entorno.

Finalmente, hacemos alusión a los trabajos de Fernández Christlieb, quien influenciado por la geografía cultural francesa resaltó la importancia de “reintegrar” los componentes paisajísticos, para lo cual realizó revisiones histórico-conceptuales, que lo llevaron a enfatizar lo que a su consideración eran las características fundamentales en la concepción de un paisaje:

- a) como producto intelectual y material de una sociedad, éste forma parte de una cosmovisión completa;
- b) como producto social de individuos que se suceden generacionalmente, es una entidad de *larga duración*;
- c) es un espacio moldeado tanto por fenómenos de la naturaleza como por la acción humana;
- d) es una unidad física de elementos tangibles, lo que no impide que también posea una dimensión simbólica; y
- e) su escala es principalmente humana (Urquijo y Bocco, 2011: 46).

En relación con el último punto de Fernández, el parámetro del paisaje será finalmente siempre el humano, lo cual nos obliga a no perder de vista que las interpretaciones que se puedan hacer sobre un mismo paisaje no son siempre coincidentes, por lo que hay que considerar el contexto espacio-temporal en el que se generan, así como las diferencias culturales de los sujetos sociales que en él intervienen. En un mismo espacio convergen así procesos de percepción y apropiación del medio, acordes a disímiles procesos culturales (Urquijo y Bocco, 2011: 39). En este sentido, creemos que es posible que el estudio del paisaje puede ser una vía para el estudio de la navegación prehispánica y colonial. Para esto consideraremos ampliar las perspectivas sobre los modos de subsistencia de los

antiguos pobladores de las tierras bajas con una apreciación de la complejidad física y del potencial de sustento en tierras inundables (Siemens, 1989: 11) y los contrastes de estas formas de apropiación en relación a las europeas, como veremos más adelante.

Sobre las formas prehispánicas de interacción con el paisaje, siguiendo las propuestas de Gabriel Espinosa, es necesario tomar en cuenta que las técnicas de caza, de pesca, el vínculo con los seres acuáticos, la apropiación de los entornos lacustres, fluviales y de diversos cuerpos de agua no fueron exclusivos de un solo valle, o de una sola cuenca –refiriéndose en su caso a la Cuenca de México–, sino producto de una delicada relación de las sociedades mesoamericanas con los cuerpos de agua (Espinosa, 1998: 60-61). Será entonces necesario profundizar sobre la relación histórica entre el paisaje de Los Tuxtlas que se integra por numerosos cuerpos de agua y rasgos montañosos muy particulares, y su población. Se puede hablar de cuantiosos sucesos que han modelado este entorno a lo largo de la historia, desde el inicio de la ocupación de la región hasta finales del siglo XX; a tales sucesos Sergio Guevara los llama “las raíces del paisaje de Los Tuxtlas”. El primer acontecimiento es la colonización de la sierra, hace aproximadamente 4 500 años, y con ella el inicio de las primeras sociedades sedentarias, la domesticación de plantas, el cultivo y el aprovechamiento de los recursos naturales a través de la caza, la pesca y la recolección. El segundo es la introducción de ganado y cultivos tropicales provenientes del trópico africano y asiático durante la colonia española; agregaríamos el papel en la región del sistema de navegación colonial. El tercero se refiere a la explotación agroindustrial en el siglo XIX y XX (Guevara, 2010). Nos enfocaremos ahora en hacer una presentación exhaustiva de la información que consideramos pertinente para entender algunas de estas raíces del paisaje tuxtleco.

2.2 Isla de lava enclavada en la costa del Golfo

Comenzaremos entonces mencionando la ubicación de la sierra de Los Tuxtlas entre los 18° 05' y 18°45' de latitud norte y 94°35' y 95°30' de longitud oeste. Espacio localizado dentro de la provincia geomorfológica de la Planicie Costera del Golfo de México y en la sub provincia de la Planicie Costera de Veracruz. La región tiene 80 km de largo en dirección noroeste-sureste y 55 km en su parte más ancha, siendo su extensión cercana a 3 300 km². La sierra es de origen volcánico lo cual la hace distinta edáfica, geomorfológica y climáticamente al interior de la planicie costera de la cuenca baja del río Papaloapan y del río Coatzacoalcos que la rodean hacia el este (Santley, 2007: 12; Geissert, 2006: 163; Guevara *et al.*, 2006a: 19). Los rasgos geomorfológicos de la sierra de Los Tuxtlas tienen una gran diversidad en la hidrología, el microclima, la formación del suelo y la distribución de la flora y la fauna, por lo cual la influencia geomorfológica puede ser considerada el marco de referencia para la historia natural y cultural de la región (Geissert, 2006: 159). La misma se

caracteriza porque los paisajes que presenta cambian con la altitud; partiendo desde las pendientes moderadas de las faldas, hacia los bordes y valles más escarpados, hasta alcanzar los cráteres en la cima de los volcanes principales (Mapa 4). A lo largo de la historia de la región, la ocupación humana ha sido favorecida por los suelos fértiles de origen volcánico (andosoles) y por la profusa red hidrológica que proviene de las tierras altas y que asegura la disponibilidad de agua con laderas manejables (Siemens, 2006: 47-48, 50).



Mapa 4. Mapa que presenta los principales cerros de la región y su gradiente latitudinal (Tomado de Siemens, 2010).

Para la delimitación espacial de la sierra de Los Tuxtlas se ha empleado un criterio geomorfo-edafológico que considera a la misma como el área bajo la influencia de los volcanes, limitada por el área de la planicie costera sujeta a procesos de sedimentación (Guevara *et al.*, 2006a: 19). Así, la mayor particularidad de la región de Los Tuxtlas es estar completamente aislada de cualquier otro sistema montañoso, convirtiéndola en una “isla volcánica” en la gran planicie costera del Golfo de México (Siemens, 2006: 32; Santley, 2007: 12; Guevara, 2010). En la sierra se reconocen siete volcanes de importancia y cerca de 300 conos pequeños. Los edificios volcánicos sobresalientes son el volcán San Martín Tuxtla, el cerro de Santa Marta, el cerro El Campanario en la sierra Yohualtajapan, el cerro Mono Blanco, el San Martín Pajapan, el cerro El Vigía y el cerro Blanco. El

vulcanismo, que ha producido principalmente rocas ígneas como los basaltos y basanitas, comenzó en el Terciario y continua activo hasta la actualidad. El volcán San Martín Tuxtla y el cerro de Santa Marta son los paisajes montañosos más elevados de la región con una altura de 1680 m. La sierra de Yohualtajapan y la sierra de San Martín Pajapan son de menor altitud, pero presentan un pronunciado desnivel de 1497 m y 1056 m, respectivamente. Todas son montañas bajas y cerros, de laderas abruptas y escarpadas, que surgen como resultado de la disección de los edificios volcánicos originales por ríos y arroyos siguiendo un diseño radial alrededor de las cimas. El drenaje es más denso en Santa Marta, Yohualtajapan y San Martín Pajapan, respecto al volcán San Martín Tuxtla, lo cual indica que los primeros son relieves más antiguos y más desgastados, y que el volcán San Martín Tuxtla fue parcialmente rejuvenecido por depósitos volcánicos recientes (Geissert, 2006: 163, 165-166).

En general la región de Los Tuxtlas se podría dividir en dos subregiones: la del volcán San Martín Tuxtla, caracterizada por sus terrenos escarpados pero con suelos fértiles, y por el otro lado las laderas de suaves pendientes del sur y suroeste del cerro Santa Marta y los valles radiales cortados en esas laderas, que a su vez son el territorio de la sierra popoluca desde tiempos prehispánicos, y aún lo son a pesar de la reciente inmigración de mestizos (Foster, 1940; Siemens, 2002; Guevara, 2010).

La morfología antes descrita implica conocer el proceso de vulcanismo que le dio lugar, puesto que se trata del extremo oriental del Eje Neo-Volcánico Transversal (Andrle 1994; Álvarez del Castillo, 1977; Martín-Del Pozzo, 1997 citados en Siemens, 2006: 44). El vulcanismo en Los Tuxtlas se establece en dos épocas: un primer periodo temprano que va del Mioceno (desde hace 23 a 5 millones de años), en el Terciario, en adelante representado por el macizo montañoso suroriental de Santa Marta y San Martín Pajapan. Le sigue un periodo de intensa actividad, desde fines del Mioceno hasta el Plioceno (con una antigüedad de 5 a 3 millones de años), en el Terciario, y que se prolonga en el Cuaternario, hasta la actualidad, representado por el San Martín Tuxtla en la parte noroccidental de la sierra; actividad reconocida en algunos picos menores y por depósitos volcánicos recientes tales como flujos de lava, bloques, cenizas y un cúmulo de conos cineríticos (Siemens, 2006: 34; Santley, 2007: 2; Guevara, 2010: 57).

Con las erupciones se depositaron abundantes flujos de lava sobre la región, que al enfriarse rápidamente formaron basaltos ricos en olivinos, piroxenos y plagioclasas de grano fino y grueso. Además las erupciones provocaron que se generaran nubes de cenizas volcánicas en el aire. Wesley Stoner ha reportado que ambos elementos, el basalto y las cenizas, presentan los mismos componentes, siendo estas últimas, localizadas en gruesas capas a lo largo de toda la región e identificadas como parte de la composición de la cerámica prehispánica local (Stoner, 2011: 153).

Los macizos montañosos más antiguos pueden considerarse poligenéticos, es decir, son resultado de varias erupciones una ocurrida sobre la otra, de diferente consistencia y todas erosionadas de manera diferencial. En cambio, la porción noroccidental, como se ha mencionado, es más reciente y tiene características monogenéticas, pues es el resultado de episodios eruptivos individuales. La variación paisajística más grande está en las unidades que combinan laderas volcánicas con zonas costeras; aquellas que no cuentan con una línea de costa, sobresalen por la riqueza de las formas volcánicas. La lava fluyó hacia la costa norte donde ahora se observa como remanentes relativamente resistentes a la intemperie y a la acción erosiva de las olas. Las plataformas marinas expuestas indican el cambio histórico del nivel promedio del mar y la tierra (Siemens, 2006: 34, 43-44; Geissert, 2006: 177-178).

La forma de las montañas se debe al desarrollo de las dos épocas volcánicas de la región. Al primer periodo corresponden el cerro Santa Marta y el volcán San Martín Pajapan en el sureste, el cerro Pelón en el sur de los anteriores, y los cerros Blanco y El Vigía en el extremo occidental de la sierra. La topografía de todos ellos ha sido suavizada por la intemperización y erosión; aún se ven cráteres vestigiales, al menos en las dos primeras cimas, cuya configuración es claramente asimétrica. La erosión de las laderas es mayor en la exposición norte y noreste, lo cual refleja probablemente la dirección de las erupciones más antiguas y la mucha mayor precipitación recibida en este lado, proveniente del Golfo de México. El resultado es una infinidad de crestas, colinas y valles escarpados que se extienden en forma radial desde las cimas. Esto es especialmente extenso y complejo hacia el noroeste de la sierra de Santa Marta (Siemens, 2006: 53). En la tabla 1 se expone la clasificación de las formas montañosas realizadas por Geissert (2006), la cual nos permite ver la variación en el paisaje de Los Tuxtlas y tener una primera impresión de cuáles podrían ser las zonas que pudieron ser aprovechadas para la navegación; nos referimos al paisaje clasificado como *planicie baja acumulativa*.

Estos paisajes de alta montaña han funcionado como escondites en tiempos de disturbios políticos y de levantamientos de principio del siglo XX, por la misma razón han sido “áreas de refugio” para las poblaciones indígenas, en tiempos de presión y conflictos (Aguirre, 1967; Siemens, 2006: 53). Así, el relieve montañoso de la sierra se percibe claramente a distancia, o sobre un mapa de pequeña escala, como un macizo volcánico que se levanta sobre la planicie costera del Golfo de México (Siemens, 2006: 42).¹¹

¹¹ El origen remoto de tener esta disposición de promontorio costanero puesto allí con sus tres torres, el San Martín Tuxtla, el Santa Marta y el San Martín Pajapan, es explicada todavía por los nahuas y popolucas de la región por medio de un mito fundador recuperado por Antonio García de León: lo que hoy vemos como una serranía es consecuencia de que un destronado señor de Cholula, fuera perseguido por sus enemigos durante una época en la cual el Sol todavía no iluminaba la tierra con sus rayos. En su huida del Altiplano hacia el oriente trató de construir un puente con las piedras gigantescas,

Paisaje Geomorfológico	Relieve	Nombre	Superficie (km2)
<i>Montaña baja (altitud entre 1000 y 2000 msnm)</i>	Laderas abruptas de volcán (pendiente entre 15 y 35°) con barrancas profundas radiales, numerosos conos volcánicos adyacentes.	Volcán San Martín Tuxtla	25.92
	Laderas escarpadas (>35°) con barrancas profundas radiales; cráter con escarpes y conos adyacentes.	Sierra de Santa Marta	111.94
	Laderas escarpadas y lomeríos con numerosas barrancas muy profundas	Sierra Yohualtajapan	102.58
		San Martín Pajapan	49.80
<i>Cerro</i>	Laderas muy onduladas a abruptas de volcán, con numerosas cañadas profundas; lomeríos bajos a intermedios; algunos conos volcánicos bajos y pequeños lagos cráter.	El Vigía	129.43
<i>Planicie baja acumulativa</i>	Planicie costera fluvio-lacustre, asociada a laguna costera, esteros, dunas y loma aislada.	Sontecomapan	66.90
	Planicie fluvial, asociada a cauce sinuoso, esteros y playa	Tecuanapa	23.80

Tabla 1. Unidades de relieve de montaña y paisaje de Los Tuxtlas (Modificado del Cuadro 2 de Geissert, 2006:166).

El más elevado de estos volcanes es el pico de San Martín. Actualmente inactivo, entró en erupción por última vez en marzo de 1783. Covarrubias relata el testimonio del científico y explorador José Mariano Moziño, quien dejó una vívida descripción del ruido subterráneo que precedió a una gran columna de fuego. El fantástico espectáculo duró dos días, seguido de seis horas de movimientos sísmicos y lluvia de cenizas. Dos meses y medio más tarde se produjo la segunda erupción, esta vez más violenta. Hubo necesidad de quitar a paladas la arena y las cenizas acumuladas sobre los techos

que el gobernante arreaba desde su reino nocturno como si fueran una partida de ganado. El objetivo del héroe perseguido, y de los que lo acompañaban, era construir un puente para cruzar el mar pero en el intento, cuando había llegado con todas estas piedras a la orilla del océano del Este, fue sorprendido en la playa por los nacientes rayos del primer Sol, los que le dieron a las piedras el peso y la dureza que las caracterizan hasta ahora (García de León, 2011: 76).

para que no se derrumbaran los edificios con su peso. La ceniza que flotaba en el aire llegó hasta Oaxaca, situada a casi 300 kilómetros tierra adentro en línea recta. La tercera erupción se produjo en junio y continuó alternándose con devastadoras tormentas hasta octubre, oscureciendo el cielo durante treinta días seguidos, según afirma Moziño y ocultando de la vista incluso las montañas más cercanas. Como consecuencia de estos eventos se organizaron procesiones y la gente dirigía plegarias de lamento a Nuestra Señora del Volcán, venerada todavía hoy en el Lago de Catemaco como la santa patrona de toda la región (Covarrubias, 2012: 69).

Ha habido alrededor de diez erupciones en la parte oeste de Los Tuxtlas en los últimos 5,300 años. La ocupación humana se extiende tanto como ese tiempo, pero Robert Santley menciona no tener evidencias claras sobre las consecuencias de estos eventos en los asentamientos humanos antes de 1000 a.C. Los datos arqueológicos de excavaciones en Matacapán, y de sitios vecinos como Bezuapan y La Joya, muestran que nueve de estas erupciones ocurrieron entre 1000 a.C. y 650 d.C. La fuente de éstas fueron una serie de respiraderos en el área cercana al cerro Mono Blanco, localizados en la orilla oeste de la Laguna de Catemaco a sólo 5 km de Matacapán (Santley, 2007: 18, 20). La primera de éstas tuvo lugar al terminar el llamado periodo Formativo Temprano (1250-900 a.C.). La segunda se dio en el final del periodo Formativo Tardío (150 a.C.) y la tercera en el Formativo Terminal (150-250 d.C.) (Santley y Arnold, 1996). La evidencia arqueológica indica que la población prehispánica respondió a estos eventos de distintas maneras. Durante los periodos del Formativo Medio y Temprano, las poblaciones emigraron lejos de la fuente del evento. En contraste, las sociedades estatales unificadas del Clásico Temprano y Medio se mantuvieron en la zona resolviendo los daños por las erupciones. Santley menciona que otros factores que probablemente jugaron un rol en la respuesta cultural al riesgo volcánico durante el periodo Clásico fue precisamente el aprovechamiento del transporte en agua; una mayor dependencia en una economía que se basó en la especialización artesanal y los lazos políticos con el centro urbano de Teotihuacán (Santley, 2007: 20). Estos puntos se tratarán con mayor detalle en el capítulo siguiente.

Debemos recordar que el basalto resultado de las erupciones del intenso vulcanismo de la región fue el material más comúnmente utilizado para la elaboración de esculturas olmecas. El área del cerro Cintepec se ha identificado como el lugar de origen de la mayor cantidad de material; un volcán extinto del Plio-Pleistoceno localizado en el sur de la sierra, algunos kilómetros al sureste del Lago de Catemaco. A lo largo de las faldas de este cerro el basalto se observa como enormes unidades de rocas (Williams y Heizer, 1965; Velson y Clark, 1975: 4). Velson y Clark mencionan también que, además del cerro Cintepec, otros lugares eran puntos de extracción del basalto. Por ejemplo, el Cerro el Vigía, un volcán que se localiza 4 kilómetros al oeste de Santiago Tuxtla, parece ser la fuente del

basalto utilizado en el sitio de Tres Zapotes, así como el punto de Roca Partida sobre la costa para La Venta (Williams y Heizer, 1965: 4; Stoner, 2011: 154).

Partiendo de todos los datos previamente presentados, la consideración de los fenómenos vulcanológicos y de la topografía característica de Los Tuxtlas en comparación con las tierras bajas que le rodean, deben hacernos tomar en cuenta las diferencias en relación al aprovechamiento de los recursos acuáticos, así como del uso de al menos una vía fluvial como lo pudo haber sido el río Catemaco. Mientras que muchos sitios del periodo Formativo se localizaron cerca de dicho río, éste es significativamente más pequeño e incluso más rápido que el Coatzacoalcos. De acuerdo con McCormack (2002), mientras que el cultivo y la pesca eran fácilmente practicados en las tierras bajas, coordinar estas actividades en el sector del San Martín Tuxtla pudo haber involucrado algunos conflictos de organización. Recordemos que la región puede dividirse en dos grandes secciones, la del volcán San Martín, que podría describirse como de pendientes más pronunciadas y con una topografía más irregular, y el sector del cerro Santa Marta que parece reunir las condiciones de pendientes más suaves, con ríos que en su distribución radial conectan la línea de costa con el interior del territorio. El modelo de análisis espacial tomará en cuenta estos parámetros topográficos y las pendientes de ambas regiones para su elaboración, basándose exclusivamente en parámetros geográficos.

2.3 Edafología de Los Tuxtlas

Los suelos son importantes para entender la ocupación humana de Los Tuxtlas dado que proveyeron el medio para la producción agrícola y la materia prima para la cerámica, arquitectura y otros rasgos culturales. Como se ha mencionado líneas arriba, los suelos en Los Tuxtlas son andosoles derivados principalmente de materiales ígneos expulsados por el volcán San Martín Tuxtla, el cerro Santa Marta y el volcán San Martín Pajapan. Las condiciones geográficas que se establecen allí han dado origen a una diversidad importante de suelos. El sustrato de la sierra consiste principalmente de rocas ígneas (basalto y andesitas) mezcladas con cenizas volcánicas (Siemens, 2006: 43-44; Campos, 2006: 181-182). Generalmente, los suelos superficiales son arcillas y arcillas limosas, aunque limos arenosos también están presentes, particularmente en zonas de mayor elevación.

Debido a que la precipitación anual es alta, el suelo en Los Tuxtlas es propenso a la lixiviación y frecuentemente carece de calcio y potasio. La zona que rodea Matacapán es actualmente la más fértil, mientras que la siguiente área más productiva se localiza a lo largo del curso del río Catemaco, que ocasionalmente se inunda durante la temporada de lluvias. La zona menos fértil ocurre en el área que abarca desde Teotepac hasta Monte Pio y en la Laguna de Sontecomapan (Santley, 2007: 21). En las laderas sur y oeste del volcán San Martín Pajapan, el suelo llega a tener más de 3 m de profundidad,

con características muy favorables para su labranza, sin embargo, debido a su acidez, resultan poco fértiles, lo que provoca que los problemas de erosión sean muy graves (Guevara, 2010: 71; Campos 2006).

Ríos-MacBeth (1952, citada en Santley, 2007: 22) ha dividido la historia del suelo de Los Tuxtlas en función de una serie de formaciones, tres de las cuales aparecen en la superficie de la zona de Maticapan. De la más antigua, a la más reciente, éstas son La Laja-Depósito, Concepción y la formación Filisola. Las tres formaciones estaban originalmente enterradas, pero han sido traídas a la superficie por la acción del vulcanismo reciente, razón por la que se observan sobre, o ligeramente bajo la superficie moderna. Los suelos más profundos expuestos vienen de la formación del Mioceno Medio de La Laja-Depósito, que se constituye por arcillas intercaladas con arcillas tobáceas y arenas que contienen el mayor porcentaje de los fragmentos volcánicos. El afloramiento de suelos y rocas que corresponden a la formación La Laja-Depósito, se ve expuesto en una pequeña área al sur de San Andrés Tuxtla y está rodeado por suelos de la formación más joven: Concepción (Santley, 2007: 22).

Sobre la formación La Laja-Depósito están las arcillas de origen marino y los suelos arcillosos de la formación Concepción. El mineral arcilloso predominante de ésta parece ser la caolinita. Otros constituyentes minerales importantes incluyen calcita, dolomita, mica, óxidos de hierro, cuarzo, piritita y granos finos de arena. Se presentan carbonatos que se ven como concreciones amorfas de conchas o microfósiles, y yeso. La formación Concepción puede ser separada por la ubicación vertical de sus componentes. Los más profundos son ricos en arcillas marinas, mientras que los estratos superiores gradualmente se transforman en la formación Filisola, y son ricos en inclusiones de cuarzo y arena. Estos últimos son los que de acuerdo con los análisis de elementos traza se preferían para las pastas con las que se elaboraba la cerámica en el periodo Clásico. Finalmente, la formación Filisola se encuentra sobre la Concepción y se constituye por arenas finas hasta arenas de mayor tamaño poco consolidadas, alternando con conglomerados de basalto y arcillas con ceniza volcánica. Esta secuencia indica una regresión del nivel del mar durante el proceso de deposición de la formación Concepción y su emergencia eventual en el área (Santley, 2007: 22-23).

La heterogeneidad en los tipos de suelo junto con la variabilidad geomorfológica, el clima y otros factores, han permitido el establecimiento de diversas comunidades vegetales que van desde las coníferas de zonas altas, hasta selvas tropicales y vegetación de dunas costeras. En la actualidad estas formaciones vegetales han sido fuertemente impactadas por actividades agropecuarias como la ganadería y la agricultura, restringiéndose a las áreas más inaccesibles con pendientes fuertes y suelos pobres o pedregosos, que no son aptos para la agricultura, como las laderas y las cimas de los volcanes (Campos, 2006: 191-192).

2.4 El clima de la sierra

En la sierra de Los Tuxtlas el clima está determinado por la compleja topografía, su gradiente altitudinal y por su cercanía al mar. Dicha sierra funciona como una barrera entre el mar y el interior del continente, generando diferencias climáticas entre la vertiente noreste orientada hacia el Golfo de México y la vertiente suroeste que da al interior del continente (Soto, 1996: 196). De hecho el clima que impera en la propia sierra y tierra adentro depende de lo que se denomina la sombra de lluvia (sombra pluvial). Esto refiere al efecto que tienen las altas montañas al retener la humedad del aire, limitando su llegada al otro lado de la sierra, donde favorecen condiciones de clima más seco. La forma alargada y estrecha de la misma tiene en el norte una ladera larga y alta orientada hacia el mar, llamada ladera de barlovento (expuesta al viento), y tiene otra que mira hacia el continente, hacia tierra adentro, cuyo nombre es ladera de sotavento (protegida del viento). Al final del verano y principio del otoño, ocasionalmente podrían arribar huracanes o ciclones tropicales, aunque es poco común en la región de sotavento. Este término es utilizado por los navegantes, y se refiere a la baja frecuencia que tienen los vientos huracanados y las tormentas tropicales provenientes del Caribe. Actualmente la región de sotavento se extiende desde Coatzacoalcos hasta el centro del estado de Veracruz (Guevara, 2010: 36, 39-40).¹²

La temperatura anual promedio va de los 22 a 24°C en la mayor parte de la región, pero baja hasta 21°C o menos en las elevaciones que están sobre los 1000 msnm. Temperaturas menores a 6°C son raras, aunque se han registrado heladas en el volcán San Martín. El mes más seco es mayo y los más lluviosos son de julio hasta noviembre. De noviembre a febrero la región de Los Tuxtlas es afectada por el desplazamiento de masas de aire polar continental provenientes de Canadá y Estados Unidos, que al pasar sobre el Golfo de México se cargan de humedad provocando el aumento de la precipitación invernal y descensos rápidos en la temperatura. Los vientos fríos y húmedos generados alcanzan velocidades de hasta 80-100 km/h y se conocen localmente como ‘nortes’. La precipitación es temporal, con una media anual de lluvia que varía en 1 700 y 3 000 mm. La mayor cantidad de lluvia cae en las laderas expuestas del norte del volcán San Martín y al este del Lago de Catemaco (Soto, 1996: 196; Santley, 2007:13, 14).

¹² En Veracruz, el término “costa de Sotavento” es una noción desarrollada durante la época colonial, y definida por el ingeniero y coronel Miguel del Corral y el capitán de fragata Joaquín de Aranda, en 1777. El Sotavento colonial se extendía desde el puerto, o desde la punta de Antón Nizado, (llamada así por un marinero de Niza, hoy Antón Lizardo) hasta el río Tortuguero, en los límites con el mundo maya (García de León, 2011: 19).

2.5 Entre acahuales y la Reserva de la Biosfera

La singularidad e importancia biológica de la sierra de Los Tuxtlas han sido reconocidas desde hace mucho tiempo. En 1979 se decretó al volcán San Martín Tuxtla como Zona Protectora Forestal y de Refugio Faunístico, a partir de la cota altitudinal de 1 000 m hasta la cima, abarcando una superficie de 5 630 hectáreas. En 1980 se decretó a la sierra de Santa Marta y al volcán San Martín Pajapan, como Zona de Protección Forestal y Refugio de la Fauna Silvestre, misma que fue reclasificada en 1988 como Reserva Especial de la Biosfera con una extensión de 82 800 hectáreas. La creación y decreto de la Reserva de Biosfera de Los Tuxtlas en 1998, provocó que la región fuera incorporada en el año 2006 a la Red Mundial de Reservas de Biosfera de la UNESCO (Guevara, 2010: 249). Es de gran relevancia mencionar que actualmente en la sierra se mantiene la diversidad biológica de casi todos los ecosistemas originales, aunque debemos tomar en cuenta que a lo largo de los tiempos recientes la vegetación se ha modificado, tanto por eventos culturales como naturales; ejemplo de estos últimos son la actividad volcánica y sísmica, los movimientos de tierra provocados por las abundantes lluvias o por el uso del suelo, y el abandono de las tierras dedicadas a la ganadería o al cultivo (Guevara, 2010: 41, 49). La selva de Los Tuxtlas, aparentemente tiene una muy alta capacidad de regeneración ante la perturbación una vez que ésta cesa, la cual no puede desligarse de las prácticas de manejo y uso que sus habitantes han implementado en ella. Durante la época prehispánica la regeneración de la vegetación forestal en acahuales era parte integral del ciclo de roza-tumba-quema de la agricultura milpera prehispánica (Laborde, 2006: 76).

En las montañas tropicales destaca la secuencia de cambios ambientales altitudinales. La terminología difiere pero la secuencia empieza con la vegetación costera, después pasa a la selva tropical húmeda propiamente dicha, o lo que queda de ella hasta los 900 msnm, la selva alta perennifolia, la selva mediana perennifolia, el bosque mesófilo y finalmente el bosque de niebla que remata los picos más altos (Álvarez del Castillo, 1977; Gómez-Pompa, 1977 citados en Siemens, 2006: 53).

Existen diversas clasificaciones de la vegetación, pero trataremos de seguir el orden altitudinal para explicarlas. Guevara comienza agrupando la vegetación de Los Tuxtlas como *paisaje de selva húmeda* el cual se extiende en 217 076 hectáreas (65% de la superficie de la sierra) y que está formado por selva alta perennifolia, selva mediana subperennifolia, acahual de selva, potreros arbolados con milpa, cultivo y acahual, potreros no arbolados, cultivo de café y cultivos comerciales. Este paisaje se encuentra desde el nivel del mar y sube hasta 1 000 m de altitud; es el más extenso, diverso y complicado por la cantidad y distribución de fragmentos restantes en el presente, fue además vegetación primaria hace 3 000 años (Guevara, 2010: 152; Santley, 2007: 16). En estas zonas altas

(con una precipitación entre 2500 y 5000 mm), las especies dominantes pueden crecer hasta 25 m de alto e incluyen *Bernoullia flammea* (conocido en la región como Palo de Tortilla),¹³ *Brosimum alicastrum* (árbol de Ramón, conocido como Ax en el sur de Veracruz), *Ficus tecolutensis* (conocido como Abrecapalo), y *Pseudolmedia oxyphyllaria* (pentetomate). Estos árboles crecen en andosoles que derivan de cenizas volcánicas. La selva mediana perennifolia (entre 700-900 msnm en áreas de más 1800 mm de precipitación) está dominada por *Brosimum alicastrum* (árbol de Ramón) que crece en suelos rocosos bien drenados. La selva baja perennifolia solo se encuentra en la cumbre del volcán San Martín Tuxtla y posiblemente en el Santa Marta.

Se reporta la presencia de una zona de transición entre la selva baja y mediana perennifolia (1200-900 m de elevación). En ésta se encuentran *Liquidambar macrophylla* (liquidámbar), *Quercus skinneri* (encino), *Ulmus Mexicana* (olmo) y *Meliosma Alba* (conocido como Palo Blanco en Veracruz) (Santley 2007: 16). La resina de liquidámbar fue usada por los mexicas, siendo fuertemente demandada a la provincia de Tlaxtepec dado que los Tuxtlas caían dentro de esta provincia del imperio mexica (Martínez, 1979; Venter, 2008; Stoner, 2011: 161).

Posteriormente, en orden altitudinal ascendente, se agrupa la vegetación en el *paisaje de bosque mesófilo*, el cual cubre 11 776 hectáreas, repartidas en las cimas de los tres volcanes más altos de la sierra, San Martín Tuxtla, Santa Marta y San Martín Pajapan; es el tipo de vegetación mejor conservado de la región. Le sigue el *paisaje de pino y encino*. El bosque de pino (*Pinus oocarpa*) se localiza al sur del cerro Santa Marta (entre 400 y 900 msnm, 2 034 hectáreas) igual que el encinar (*Quercus* spp.) también al sur del mismo cerro (Guevara, 2010: 157; Santley, 2007: 16).

El *paisaje de manglar y selva baja perennifolia inundada* tiene una extensión de 504 hectáreas. Crece en zonas de agua dulce, al noroeste de la laguna costera de Sontecomapan. En sitios sujetos a inundaciones periódicas, tales como planicies bajas cercanas a la desembocadura de ríos caudalosos, se pueden encontrar franjas o manchones dominados por el apompo (*Pachira aquatica*) (Guevara, 2010: 92, 157-158). En particular el manglar ocupa una extensión de 523 hectáreas y está ubicado al sureste de la laguna de Sontecomapan limitando al noroeste con la selva baja perennifolia inundada. Es un tipo de vegetación de 20 a 25 m de altura, con tres especies características: mangle rojo (*Rhizophora mangle*), mangle negro (*Avicennia germinans*) y mangle blanco (*Laguncularia racemosa*), cuyas raíces adventicias o zancudas les sirven tanto para fijarse al suelo lodoso, como para captar oxígeno (Guevara, 2010: 92).

El *paisaje de sabana* presenta una composición florística y estructura típica de las sabanas neotropicales en una extensión de 9 357 hectáreas. Es fácil de reconocer, pues es un pastizal con árboles dispersos de poca estatura. Se identifica con bosques semicaducifolios en elevaciones bajas,

¹³ Todas las referencias a los nombres comunes y científicos fueron verificados en Martínez (1979).

principalmente en las laderas del sur de Los Tuxtlas. Se encuentra sobre todo bajo los 150 msnm donde la precipitación anual es de 1 700 mm. Las especies que lo conforman son *Coccoloba barbadensis* (uvero), *Curatella Americana* (tachicon), *Byrsonima crassifolia* (nanche), *Apeiba tibourbou* (conocido como Peine en Veracruz), *Quercus oleoides* (encino), *Spondias mombin* (ciruelo), *Mimosa púdica* (tipo de leguminosa conocida como Dormilona) y *Myrica cerifera* (cuyo nombre común es Árbol de la Cera) (Martínez, 1979; Andrlé 1964 y Gómez-Pompa 1973 citados en Santley, 2007: 17; Guevara, 2010: 92, 158).

Finalmente, el *paisaje costero*, que abordaremos un poco más adelante con mayor detalle presenta dunas costeras, que en conjunto abarcan una extensión de 238 hectáreas a lo largo de toda la línea de la costa. Se observan especies arbustivas y arbóreas provenientes de tipos de vegetación de tierra adentro (Guevara, 2010: 93). Santley (2007: 17) agrega un apartado más de la clasificación de la vegetación que denomina como las áreas perturbadas por el humano que presentan cambios dramáticos, sobre todo en la parte más baja de Los Tuxtlas, donde se localizan potreros, campos de cultivos de maíz y caña que cubren áreas que antes presentaban bosques.

Para cerrar este apartado parece importante mencionar que sería necesario conocer cuáles eran las especies de árboles utilizadas para elaborar los cayucos que se pudieron haber utilizado en la época prehispánica. Recordemos que Delgado *et al.* (2008) reporta el hallazgo de dos cayucos monóxilos en el río Coatzacoalcos posiblemente del periodo Postclásico. La especie del árbol no está identificada, mientras que los registros etnográficos de los últimos cincuenta años indican que algunos de los árboles utilizados para tallar las canoas podrían haber sido la ceiba (*Bombax ellipticum*), el zapote (*Lucuma campechiana*) y la caoba (*Swietenia macrophylla*). Drucker (citado en Velson y Clark, 1975: 17) reporta que las canoas monóxilas construidas en la década de los 70 se hacían tallando troncos de ceiba o caoba. Aunque la ceiba es conveniente, la madera no es particularmente fuerte. Se rompe y humedece rápidamente a menos que sea tratada con alguna resina como sellador. La caoba (*Swietenia macrophylla*) es preferida porque es más fuerte, durable y no se pudre fácilmente (Velson y Clark, 1975:17). Informantes en la localidad de 2 de Abril y en la Laguna de Sontecomapan en diciembre del 2012 y enero del 2013 reportaron el uso de ceiba (José Villegas, 76 años, pescador de El Real, Ver.; Don Camerino, 45 años, campesino/pescador, Salinas, Ver.; Manuel Cárdenas, 72 años, pescador, Ejido dos de abril, Ver.), entre otros árboles como el zapote (*Lucuma campechiana*),¹⁴ el cedro (*Cedrela mexicana*), y el súchil (*Plumeria rubra*) recubiertos de chapopote, al menos hasta la introducción de las lanchas de fibra de vidrio y de motor a mediados del siglo pasado. Esto es

¹⁴ Heather McKillop reporta el hallazgo de un remo en K'ak' Naab', Belice, fechado para el Clásico Tardío maya. Este habría sido tallado en una especie de zapote identificado como *Manilkara* de la familia Sapotaceae (McKillop, 2005: 5632).

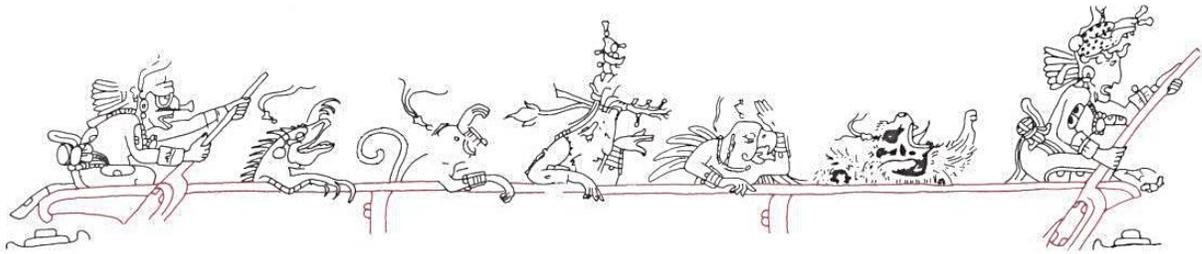
interesante, y lo apuntamos como una observación importante dado que el uso de la ceiba como el árbol principal para elaborar cayucos se tiene bien registrado en el área maya y se ha sugerido en la región olmeca, tanto en época prehispánica como en la actualidad (Velson y Clark, 1975: 16).

Como datos un poco lejanos espacialmente pero íntimamente ligados con el tema, en una representación localizada en la foja 43 del *Códice Dresden* se observa una deidad maya navegando en una canoa que en sus costados presenta unas líneas con pequeños círculos adyacentes a ellas (Lámina 1). Este símbolo se localiza también en otro cayuco donde se recrea la muerte del Dios del Maíz en una escena labrada sobre hueso localizado en el entierro 116 de Tikal (Dibujo 2). Este símbolo pudo identificarse en el diccionario de jeroglíficos mayas de Stone y Zender donde se hace referencia al glifo TE que indica todo aquello hecho de madera. Los autores mencionan además la relación estrecha del glifo con el árbol de ceiba. Esto se complementa con su identificación en la estela 27 de Izapa (Dibujo 3), así como en la escena de un vaso maya donde se observa a Juun Ajaw disparar con una cerbatana a la representación aviar de Itzamnaaj, quien además está posado sobre una ceiba que presenta el glifo TE (Dibujo 4) (Stone y Zender, 2011: 50, 71).¹⁵ Hacemos estas observaciones en función de que es necesario integrar todos los datos disponibles que poco a poco permitirán complementar una visión más completa de cómo pudo haber sido la antigua tradición de navegación en Mesoamérica.



Lámina 1. Deidad maya en una canoa que presenta el glifo TE (*Códice Dresden*, foja 43).

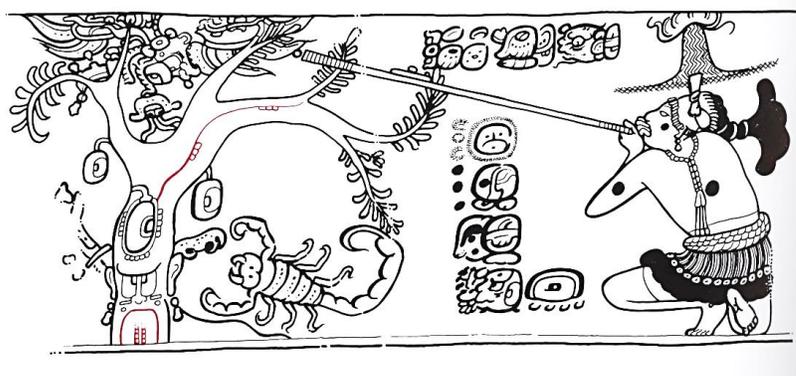
¹⁵ Un profundo agradecimiento a Gabriela Rivera Acosta y a Daniel Zeta por proporcionar estos valiosos datos.



Dibujo 2. Escena que representa la muerte del Dios del Maíz tallada sobre hueso y localizado en el entierro 116 de Tikal. En rojo se observa el glifo Te en los costados de la canoa (Tomado de Stone y Zender, 2011).



Dibujo 3. Estela 27 de Izapa donde se observa un árbol con el glifo TE (Tomado de Guernsey y Love, 2005: 43).



Dibujo 4. Escena de un vaso maya donde se observa a Jun Ajaw disparar con una cerbatana a la representación aviar de Itzamnaaj, quien está posado sobre una ceiba que presenta el glifo TE (Tomado de Stone y Zender, 2011).

2.5.1 Testimonios polínicos en la historia de Los Tuxtlas

El primer apogeo de la población en Los Tuxtlas coincide con el auge de dos ciudades pertenecientes a la civilización olmeca: Tres Zapotes y Laguna de Los Cerros, ambas situadas al oeste y al sur respectivamente, en la parte más baja de las laderas de las montañas (Coe, 1965). El auge de estas ciudades se inició hace 3 000 años, y se prolongó por 800 años hasta el periodo Preclásico (del año 1200 al 400 a.C.). El segundo pico de población coincide con el florecimiento del centro ceremonial-urbano de Maticapan, alrededor del año 300 d.C., ubicado al suroeste del Lago de Catemaco, en la misma diagonal de ocupación prehispánica, al centro de la sierra de Los Tuxtlas. Los resultados de los estudios palinológicos de los sedimentos de lagos de Los Tuxtlas muestran que durante los dos picos de población, disminuyó sensiblemente la cantidad de polen de especies arbóreas y aumentó la cantidad de polen de maíz y de malezas asociadas a la milpa, lo cual indica una deforestación

extensiva (Byrne y Horn, 1989). En esos resultados también se hace evidente que cuando disminuye la cantidad de población, la vegetación forestal se recupera rápidamente, aún después del periodo de mayor deforestación ocurrido entre 200 a.C. y 700 d. C., lo cual indica que el paisaje, probablemente fragmentado, mantuvo remanentes importantes de selva durante este largo periodo (Laborde, 2006: 63). La fragilidad del ecosistema de la selva y la vulnerabilidad de la biodiversidad son inconsistentes con la diversidad que permanece en la región a pesar de la deforestación y fragmentación, como lo atestiguan las 3 356 especies de plantas y las 851 especies de vertebrados reportadas, así como por la capacidad de regeneración del sistema (Guevara *et al.*, 2006b: 105).

El conocimiento acerca de la historia de la vegetación de Los Tuxtlas se ha basado en un núcleo de sedimento tomado de Laguna Pompal, un pequeño lago en las laderas del oeste del cerro Campanario escasamente poblado (Santley, 2007: 17). También se recuperó polen de un núcleo obtenido del Lago Catemaco, el cual indica que el área alrededor del mismo fue intensivamente explotada por agricultores de maíz, aunque debe tomarse en cuenta que esta secuencia polínica no fue fechada correctamente debido a la contaminación de origen volcánico (Laborde, 2006: 63).

Goman (1992 citado en Santley, 2007: 17) divide la secuencia polínica de Laguna Pompal en cinco zonas. La zona 5 abarca del 2350 a 1550 a.C., correspondiendo al periodo Arcaico Terminal en la cronología mesoamericana. De acuerdo con él, árboles de bosque tropical, pastos y hierbas fueron comunes. El polen de maíz está presente, sugiriendo que la agricultura precedió el establecimiento de villas sedentarias (Santley, 2007: 17). La zona 4 fue fechada de 1550 a 650 a.C. y corresponde al Formativo Temprano y Medio en la cronología de Los Tuxtlas. Esta etapa se caracteriza por la ausencia de maíz lo que pudo haberse debido a que la zona alrededor del lago se abandonó por un movimiento hacia la región cercana a Matacapán y la parte baja del río Catemaco, durante el Clásico Temprano. Amber VanDerwarker, en su trabajo sobre arqueobotánica de La Joya y Bezuapan para el periodo Formativo, agrupa los restos recuperados en las siguientes categorías: cultivos, árboles, frutas, nueces y plantas misceláneas. Los pobladores de los dos sitios estudiados por la investigadora cultivaron y consumieron maíz, frijol, aguacate, coyol y zapote, entre otros (VanDerwarker, 2006: 80). Los conjuntos arqueobotánicos de La Joya y Bezuapan incluyeron una combinación de plantas cultivadas y silvestres, cuyos requerimientos ecológicos involucraron algún tipo de intervención humana, con lo cual la autora sugiere que la información ecológica recuperada indica que la gente del periodo Formativo modificó activamente su ambiente, enfocándose en el consumo de algunos recursos económicamente importantes (VanDerwarker, 2006: 86, 91).

La zona 3 del núcleo fue fechada del 650 d.C. a 550 d.C., es decir el Formativo Tardío, Clásico Temprano y Clásico Medio Temprano en la cronología de Los Tuxtlas. El polen de maíz y de otras especies que indican perturbación por agricultura aparece en abundancia. Esta zona probablemente

corresponde al Clásico Medio, el periodo de tiempo con un aumento en la población en Los Tuxtlas, por lo tanto el núcleo de Laguna Pompal indica que las tierras altas fueron explotadas con propósitos agrícolas (Santley, 2007: 17; VanDerwarker, 2006: 46-47).

La zona 2 se fecha de 550 a 1550 d.C., que corresponde al Clásico Medio Tardío, el Clásico Tardío y el periodo Postclásico. En Laguna Pompal se registra polen arbóreo, mientras que el maíz solo está presente en un nivel indicando que los agricultores explotaban el área cercana a la laguna. En conjunto, la evidencia palinológica muestra evidencias de dos periodos de deforestación y regeneración (Santley, 2007: 18). La evidencia arqueológica (Santley y Arnold, 1996; Santley, 2007) de restos de cerámica y otros varios artefactos, corroboran la presencia humana desde hace 3500 años (1400 a.C.); desde entonces, hasta la llegada de los colonizadores españoles a principios del siglo XVI, la presencia humana en la sierra de Los Tuxtlas ha sido continua (Laborde, 2006: 62).

Con la llegada de los españoles, Hernán Cortés escogió una zona no tan escarpada del extremo noroeste de la sierra para establecer en Tepeaca la primera plantación de caña de azúcar en la Nueva España y así implantar el primer asentamiento colonial en la región, con lo cual la zona de Los Tuxtlas integró una parte importante de su vasta Encomienda (García, 1969; Siemens, 2006: 51-52). Al finalizar el periodo colonial, entre Acayucan y Santiago Tuxtla existían siete hacendados propietarios de 270 350 hectáreas (Aguirre, 1992). La distribución de las haciendas y de los sitios alrededor de las ciudades de Acayucan y Santiago, las convirtió en los centros económicos de Los Tuxtlas, desde entonces hasta fines del siglo XIX. Los principales productos eran, en primer lugar, azúcar, seguido por el algodón y el tabaco junto con la extracción de madera. Todo se transportaba por el río San Juan hasta Tlacotalpan y de ahí a Veracruz (Aguirre, 1992; Laborde, 2006: 66).

2.6 La fauna de Los Tuxtlas

La economía de subsistencia olmeca generalmente se ha caracterizado como una estrategia que mezclaba cultivos, pesca, recolección de tortugas y la caza de animales terrestres (Bernal, 1991; Coe y Diehl, 1980). Las evidencias arqueológicas indican que el aprovechamiento de recursos acuáticos y el cultivo de maíz pudieron haber sido fácilmente combinados con el uso de las tierras adyacentes a los cauces de los ríos que seguramente eran muy fértiles (VanDerwarker, 2006: 35). De acuerdo con Borstein, las personas se enfocaban mucho menos en la agricultura antes de 1000 a.C. que en la explotación de los recursos acuáticos y de hecho argumenta que el acceso a éstos tuvo que ver con el aumento en la complejidad interna social de las comunidades asentadas en la región sur de Veracruz (Borstein, 2001 citado en VanDerwarker, 2006: 39). VanDerwarker por su parte sugiere que las tierras adyacentes a los ríos eran igualmente importantes para los cultivos de maíz, así como para la fácil

explotación de los recursos acuáticos, de tal manera que ambas actividades hacían que esas zonas fueran altamente codiciadas (VanDerwarker, 2006: 39).

El aislamiento que por su origen volcánico sufrieron los sistemas acuáticos de la región desde el Plio-Pleistoceno (periodo que inicia hace 5 millones de años hasta hace 12, 000 años), se manifiesta en un elevado número de especies endémicas de algunos grupos de peces (Vázquez, *et al.*, 2006). Este fenómeno es frecuente en todas las lagunas volcánicas del Eje Neo-Volcánico Transversal, pero la menor latitud y altitud en la que se encuentran Los Tuxtlas y su situación en la parte continental de la región neo tropical de América, propicia una diversidad faunística mayor. La diversidad íctica de Los Tuxtlas ha sido poco estudiada, pero en los sistemas más conocidos, como son los lagos de Catemaco, Escondida y Zacatal, se ha registrado un alto número de especies endémicas. Pocos sistemas acuáticos han sido objeto de un análisis minucioso, pero resaltan los trabajos efectuados en los ríos Máquinas, Col, Grande de Catemaco y La Palma, en los que existen especies exclusivas, posiblemente relacionadas con su origen volcánico (Vázquez *et al.*, 2006: 218).

De los estudios arqueo zoológicos de VanDerwarker (2006) en La Joya y Bezuapan se recuperaron especímenes tanto de agua dulce como de mar. Entre los animales de agua dulce se encontraron pejelagartos (*Lepisosteus spatula*), mojarra (*Cichlasoma* sp.), y especímenes de la familia *Catostomidae* (bagre o bobo). Los pejelagartos se encuentran en ríos y lagunas, y son particularmente abundantes durante la temporada de lluvias. Las mojarra se pueden encontrar en ríos y lagos de toda la región, incluyendo el Lago Catemaco (Coe y Diehl, 1980:118). Estos peces prefieren aguas someras, se encuentran en los fondos de ríos y lagos, y son tolerantes a los cambios de salinidad. Se localizaron también especímenes de pez gato de la familia *Pimelodidae*; algunas especies de esta familia se identifican en aguas costeras, mientras que otras se encuentran en lagos y ríos de agua dulce, incluyendo el Lago Catemaco. Los peces marinos incluyeron robalo (*Centropomus* sp.), jurel (*Caranx* sp.), y el pargo (*Lutjanus* sp.). El robalo se encuentra en cuerpos de agua continentales, principalmente en lagunas, estuarios y en los tramos bajos de los ríos (Coe y Diehl, 1980: 117). Los jureles se encuentran en diversos hábitats; la mayoría de sus especies están en aguas abiertas del mar y en arrecifes, aunque algunos prefieren aguas continentales y estuarios. Finalmente, el pargo tiende a habitar aguas someras alrededor de los arrecifes, así como arenales en las bahías y estuarios y costas con manglares. De acuerdo con VanDerwarker, todos estos peces pudieron capturarse tanto en la costa como en los estuarios, indicando con esto que tal vez no se hacían viajes en embarcaciones a mar abierto (VanDerwarker, 2006: 123-124).

Los anfibios identificados en La Joya y Bezuapan incluyen el sapo (*Bufo* sp.) y la rana (*Rana* sp.). Los especímenes de sapo podrían representar una de dos especies nativas de Los Tuxtlas: el sapo de caña (*Bufo marinus*) o el sapo de la Costa del Golfo (*Bufo valliceps*) (VanDerwarker, 2006: 125).

Ambas especies son comunes en hábitats perturbados, generalmente asociados a lugares habitados por humanos. En opinión de VanDerwarker, estos sapos no fueron consumidos, y probablemente eran plagas. Los especímenes de ranas podrían ser la rana Vaillant (*Rana vaillanti*), la especie nativa más común de la región, pero la ausencia de especímenes comparativos hizo la identificación imposible (VanDerwarker, 2006: 125). Por otro lado, la investigadora reporta que entre los reptiles se pudieron identificar tortugas, iguana verde (*Iguana iguana*) y víboras. De las primeras se encontraron la tortuga de Ciénega Gigante Mexicana (*Staurotypus triporcatus*) y la tortuga pintada (*Trachemys scripta*). Ambas son acuáticas y prefieren los lagos y pantanos; la tortuga pintada puede encontrarse en ríos y arroyos. VanDerwarker sugiere que eran obtenidas, junto con las iguanas verdes del Lago Catemaco y posiblemente del río Catemaco por los habitantes de La Joya y Bezuapan. La boa constrictor (*Boa constrictor*) fue la única serpiente identificada en los sitios arqueológicos antes mencionados (VanDerwarker, 2006: 126).

Se identificaron pájaros como patos, aves de rapiña, pájaros terrestres y carpinteros. De los patos, éstos también pudieron haber sido fácilmente recuperados de las áreas cercanas al río Catemaco o el Lago Catemaco. En el conjunto arqueofaunístico se localizó el pato criollo (*Cairina moschata*), el cual comúnmente se encuentra en lagos y ríos, así como en pantanos. De los pájaros terrestres se identificó el guajolote (*Meleagris gallopavo*) y la codorniz (*Colinus virginianus*). Se identificaron además un halcón (*Buteo* sp.), así como un chupasavia norteño (*Sphyrapicus varius*). De acuerdo con VanDerwarker, estos especímenes podrían no representar restos de alimentos; sino que más bien eran capturados para usar sus plumas (VanDerwarker, 2006: 126). Respecto a las aves, parece pertinente mencionar la discusión en torno al gentilicio de Tuxtla, sobre si viene de *tochtli* (conejo) o bien, como menciona Roberto Williams, Tuxtla es la voz castellanizada de *Toztlan*, que podría traducirse como lugar de loro o lugar donde abundan los pericos amarillos. Este topónimo estaría compuesto de *toztli*, especie de loro de plumas amarillas y del locativo *-tlan*. Además Williams refiere que en el *Códice Mendocino*, en su lámina 46, entre los pueblos tributarios de los mexicas aparece uno que tiene escrita la palabra “Toztla” bajo un ave amarilla identificada como un loro (Williams, 2003 citado en Guevara, 2010: 56).

Continuando con la fauna que VanDerwarker localizó, resulta ser que los mamíferos son la clase que presentó una mayor diversidad de especies en el contexto arqueológico. Los de mayor tamaño incluían el pecarí de collar (*Tayassu tajacu*), el venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), y el cabrito (*Mazama americana*). Mamíferos de menor tamaño incluyeron zarigüeyas (*Didelphis* sp.), tuza (*Orthogeomys hispidus*), armadillo (*Dasypus novemcinctus*), conejo (*Sylvilagus* sp.), mapache (*Procyon lotor*), ocelote (*Leopardus pardalis*), y el perro doméstico (*Canis familiaris*). El hecho de que se localizaran restos de perros, sugiere que estos pudieron haber sido usados como alimentos. De

hecho Elizabeth Wing (1981: 22-25 citada en Lowe, 1998: 70), en su estudio osteológico, demuestra que durante el Formativo, la fauna más consumida en el Golfo eran las tortugas acuáticas, el pescado (principalmente robalo) y el xoloizcuittle. En general, es importante recalcar que los animales que se localizaron en La Joya y en Bezuapan representan una amplia variedad de hábitats. Entender la ecología local en términos del aprovechamiento de los recursos faunísticos resulta ser esencial para tener pistas sobre cómo los humanos organizaron sus actividades de caza, pesca y cautiverio (VanDerwarker, 2006: 116, 123-129).

2.7 Paisajes fluviales de Los Tuxtlas

La consideración de los paisajes fluviales nos permite acercarnos al entendimiento del proceso de apropiación social y cultural de los espacios acuáticos por sus habitantes. Resultan especialmente importantes porque pueden considerarse elementos móviles que representan realidades variadas, tanto temporal como espacialmente, ya que siguen un eje central a lo largo de uno o varios kilómetros (Thiébaut, 2013: 83). Se trata de espacios alargados, inestables, escurridizos donde metafóricamente, como refiere Fernández, “desde la ribera, lo que se mueve es el agua, no las embarcaciones que pasan por él: desde la orilla, es el tiempo que transcurre. En cambio, si el observador va en bote, el paisaje está hecho de ruidos y fragmentos conectados por un hilo líquido; desde el agua, es el espacio el que se sucede a manera de mosaico” (Fernández, 2013: 134). Éstos pueden definirse como los espacios que están relacionados con un río y se localizan en un valle fluvial. El eje central de estos paisajes es la corriente de agua. Son paisajes móviles, ya que se suceden a la orilla del curso del río, con usos de suelo diversos y se transforman a lo largo del año según la variabilidad del caudal, las inundaciones y otros eventos (Valette, 2004 citado en la nota 1 de Thiébaut, 2013: 91).

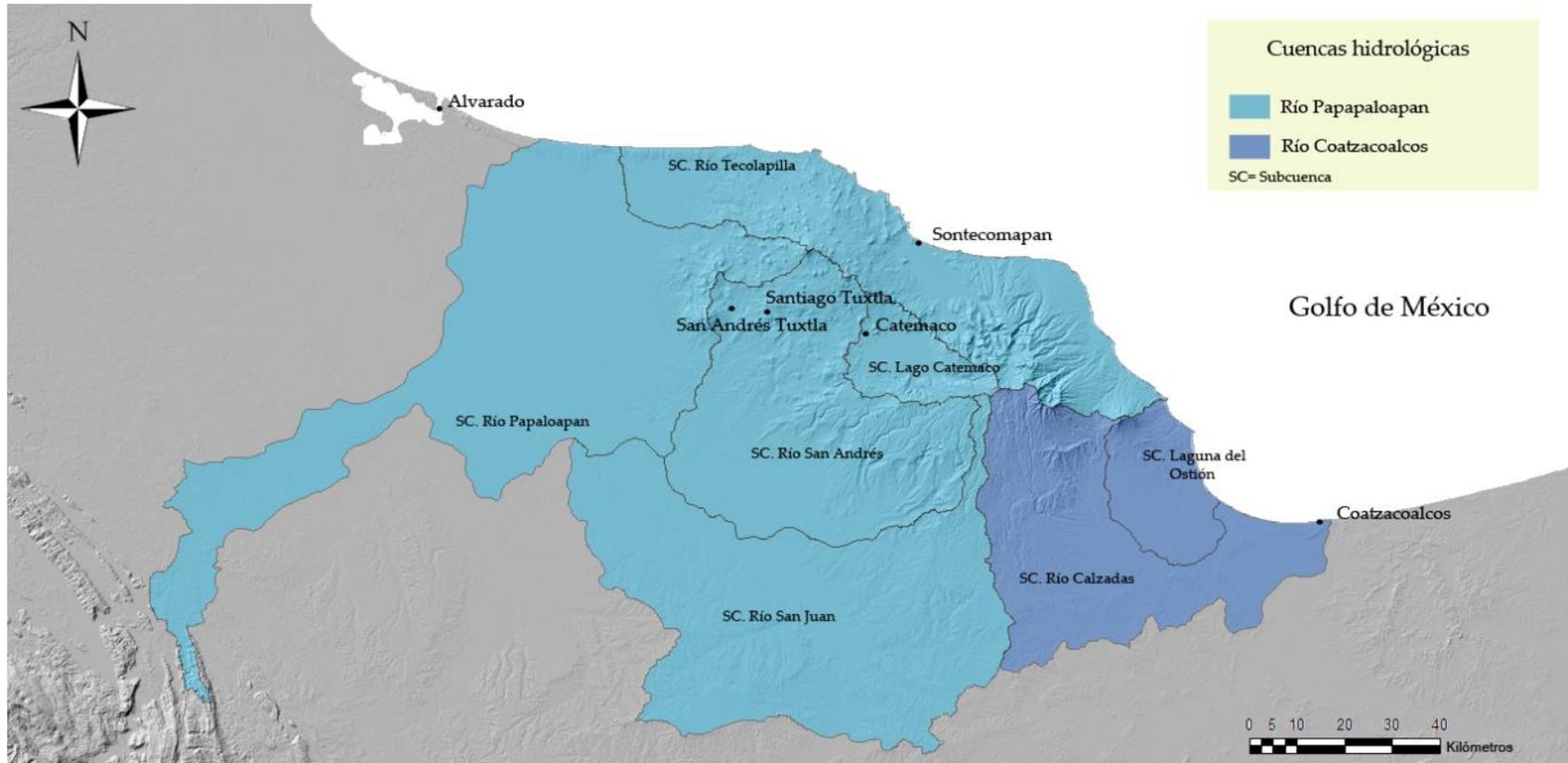
Los Tuxtlas, en particular, es una región que vierte sus aguas pluviales hacia dos cuencas hidrológicas (Papaloapan y Coatzacoalcos).¹⁶ El agua escurre hacia la cuenca del río Papaloapan a través del río San Juan y hacia el mar, hasta donde llegan innumerables ríos y arroyos que atraviesan la planicie costera, alimentando las lagunas costeras de Sontecomapan y el Ostión, así como el lago de Catemaco (Vázquez *et al.*, 2006; Guevara, 2010: 34). Las subcuencas de la cuenca del Papaloapan que integran el sector de Los Tuxtlas son la del río Tecolapilla al norte; la del río Papaloapan hacia el oeste; las del río San Andrés y el Lago Catemaco al centro y al sur la del río San Juan. La cuenca

¹⁶ Las cuencas hidrológicas están delimitadas geográficamente a partir de los parteaguas en las montañas. Son las unidades espaciales que deben de considerarse para hacer el ordenamiento del territorio, ya que en ellas se conjuntan procesos hidrológicos, flujos de nutrientes, procesos de erosión, etc. (Moreno-Casasola e Infante, 2010: 90).

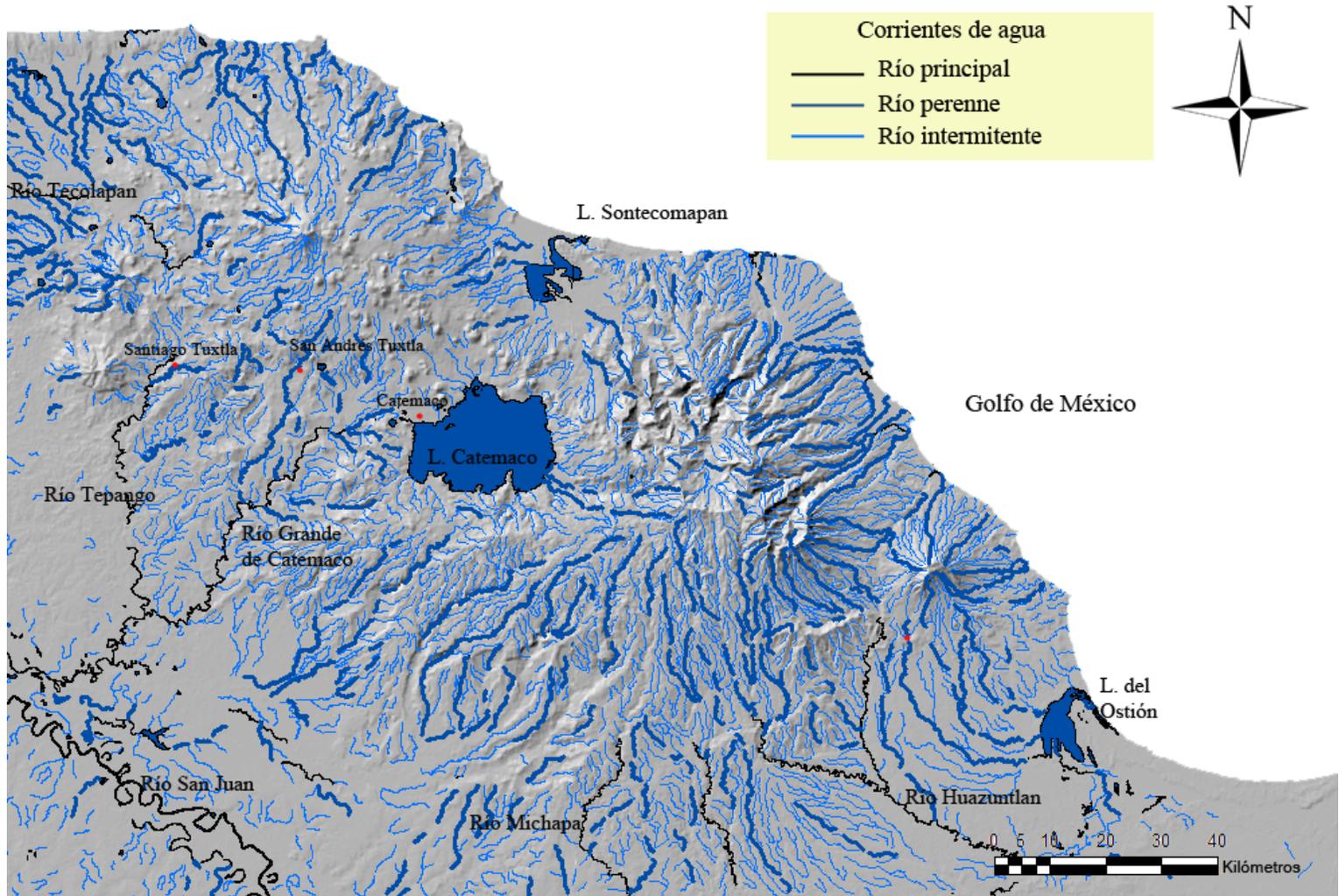
del río Coatzacoalcos ocupa la región a través de dos subcuencas al sureste: la del río Calzadas y de la Laguna del Ostión (Mapa 5).

Pueden entonces distinguirse las siguientes tres vertientes hidrológicas: La vertiente norte y noreste que desemboca hacia el Golfo de México, delimitada por la subcuenca Tecolapilla, que es parte de la cuenca del Papaloapan. En esta zona hay numerosos ríos y arroyos de recorrido relativamente corto, provenientes de los volcanes San Martín Tuxtla, y San Martín Pajapan y del cerro Santa Marta, los cuales derraman sus aguas directamente al Golfo o indirectamente a través de la laguna costera de Sontecomapan. En la zona costera de esta vertiente hay sistemas lagunares temporales o permanentes como Delicias y La Joya, que se han formado en las hondonadas de las dunas. Estas lagunas reciben agua principalmente del manto freático y de la lluvia (Guevara, 2010: 71-78). En los levantamientos volcánicos se originan numerosos ríos cuyas características dependen de la vertiente a la que pertenecen. En la vertiente del Golfo hay ríos largos y permanentes que desembocan directamente en el mar, como los ríos Salinas, Manantiales, Oro y El Rejón, cuyas cabeceras están bien conservadas puesto que se originan en las zonas más altas que aún mantienen la vegetación original. También se encuentran pequeñas cuencas, con ríos de corto recorrido, fuerte pendiente e independientes entre sí, como los ríos Gachapa, Liza, Los Órganos y Revolución, cuyo cauce se inicia desde las cimas. En su porción media, entre los 200 y 300 m de altitud, tienen caudales permanentes, pero muy variables, ya que rápidamente responden a la precipitación pluvial de las partes altas; sin embargo, la naturaleza altamente permeable del suelo hace que sus partes bajas lleven agua sólo en la época de lluvias, por lo que son considerados como ríos intermitentes (Vázquez *et al.*, 2006: 204-205). El río Tepango, más pequeño que el río Catemaco, está situado en el área oeste del macizo montañoso. Ambos ríos se unen para formar el río Tuxtla en los pies del sector suroeste antes de integrarse al río San Juan que a su vez se descarga en la cuenca Papaloapan (Stoner, 2011: 152).

La vertiente continental abarca las subcuencas del río San Juan, del San Andrés y del lago de Catemaco, los cuales también forman parte de la cuenca del Papaloapan. Esta vertiente (que se inicia al sur del cerro Santa Marta) es la de mayor superficie; el río San Juan es muy importante ya que recoge parte de las aguas provenientes del volcán San Martín Tuxtla y Santa Marta, a través del río Hueyapan, principalmente, y desemboca en la laguna de Alvarado. En esta vertiente se encuentra el Lago de Catemaco, que tiene un gran efluente, el río Grande de Catemaco cuyas aguas vierten también hacia el San Juan (Guevara, 2010). El río Catemaco no solo proveyó a los habitantes de la región durante la época prehispánica de agua y recursos acuáticos. Wesley Stoner (2011) lo caracteriza también como la ruta de transporte que conectaba la región de las tierras bajas sureñas, dado que se une con el río Tepango.



Mapa 5. Subcuencas de las cuencas del río Papaloapan y del río Coatzacoalcos sobre las que se encuentra la región de Los Tuxtlas (elaborado por Mariana Favila Vázquez).



Mapa 6. Los ríos y cuerpos de agua de la región (Elaborado por Mariana Favila Vázquez).

En la vertiente continental se encuentran las corrientes provenientes del volcán San Martín Tuxtla y el cerro Santa Marta, con cauces largos que drenan en el río San Juan, como es el caso de los ríos Xoteapan, San Joaquín, Chuniapan, Matacapán y Saltillo Caracolar. El río Xoteapan está situado entre el río Catemaco y el Tepango y a lo largo de él se asentaron comunidades en la época prehispánica. De acuerdo con Stoner, los sitios localizados a lo largo de esta corriente pudieron haber servido como un importante límite que regulaba las interacciones entre Totocapan y Matacapán (Vázquez *et al.*, 2006: 204; Stoner, 2011: 152).

Finalmente la vertiente sureste que forma parte de la cuenca del río Coatzacoalcos, incluye la subcuenca de la laguna costera del Ostión y la del río Calzadas. Algunos de los ríos y arroyos que descienden del cerro Santa Marta desembocan en el río Coatzacoalcos, y otros que provienen del volcán San Martín Pajapan llegan a la laguna costera del Ostión. Las corrientes de agua que atraviesan estas llanuras de suave pendiente fluyen durante todo el año y deben haber sido muy útiles para los asentamientos localizados justo donde el terreno cambia de pendiente; esos puntos de quiebre, daban acceso a recursos de hábitats adyacentes (Siemens, 2006: 51; Guevara, 2010: 71, 72). Al respecto, Bernal describía la región como infestada de llanuras húmedas y pantanos, cubierta de monte alto, constituyendo una selva inextricable que sólo se abría para dejar pasar a los ríos, concebidos como los únicos caminos posibles para transitarla (Bernal, 1991:22).

Con mayor detalle se pueden identificar varias zonas más por sus características hidrológicas. La zona montañosa tiene una red de drenaje radial determinada por la topografía. De las montañas bajan arroyos de corriente rápida y aguas cristalinas diferentes a los lentos y turbios grandes ríos que se deslizan en la planicie, cuyas orillas están marcadas por galerías de manglares (Bernal, 1991: 20-21) (Mapa 6). En el cerro Santa Marta la red hidrológica es muy abundante y poco ramificada, con cauces muy profundos que drenan rápidamente hacia las zonas bajas, principalmente en la vertiente del Golfo. En cambio, en la vertiente del volcán San Martín Tuxtla hay ríos que nacen en las partes altas pero son intermitentes, debido a la presencia de suelo poroso. En las partes medias (entre 300 y 400 msnm) se vuelven permanentes, con caudales muy variables que dependen de la precipitación en las partes altas, y finalmente a través de las partes bajas, desembocan en el Golfo. En la vertiente continental de la sierra la red hidrológica está más jerarquizada, organizándose en cauces que recogen caudales de cuencas más extensas y que llegan al río San Juan. Algunos de estos ríos cruzan las ciudades de San Andrés Tuxtla y Santiago Tuxtla. En la zona de influencia del volcán San Martín Tuxtla son muy frecuentes los cuerpos de agua asociados a cráteres. Ahí se encuentra cerca del 80% de los lagos de agua dulce de la región (Vázquez *et al.*, 2006: 202, 203; Guevara, 2010).

La relevancia de los ríos como proveedores de alimentos y agua dulce, se complementa por el papel que pudieron tener para la comunicación, permitiendo el movimiento al constituir caminos

naturales. Los que rodean e integran la región de Los Tuxtlas se prestaban admirablemente a ser vías multifuncionales, ya que los principales conducían de fuera del área olmeca hacia adentro. Bernal los percibía como una fuerza centrípeta en la que los materiales pesadísimos se deslizarían con las corrientes y sólo los objetos ligeros tenían que remontarlas (Bernal, 1991: 122).

2.7.1 Cuerpos lacustres

Entre los sistemas lacustres más grandes de la sierra destacan el Lago de Catemaco y la laguna costera de Sontecomapan, ambos ubicados entre el volcán San Martín Tuxtla y la serranía de Santa Marta como unidades que separan ambas regiones. El primero, a 330 m de altitud en la vertiente continental, tiene 7 437 hectáreas de extensión, 12 kilómetros de diámetro aproximado y 50 km de perímetro, con una profundidad media de 7.5 m y una máxima de 11 m (Guevara, 2010). La sierra que le rodea está moteada además, de numerosos lagos pequeños redondeados que ocupan los minúsculos cráteres volcánicos llamados lagos *maar* (Byrne y Horn, 1989) como Majahual, Chalchoapan, Manantiales, Verde, Mogo y Encantada, entre otros (Siemens, 2006: 45-46; Guevara, 2010).

El Lago de Catemaco ha sido definido como un “espejo enmarcado por selvas y montañas” (Covarrubias, 2012: 44). Se formó por las barreras de materiales producidas por la erupción, derrames lávicos plio-pleistocénicos que interceptaron el drenaje natural de un valle tectónico de rocas sedimentarias del Terciario Medio especialmente hacia el noreste, y que bloquearon el drenaje de su actual cuenca. Cuando las aguas sobrepasaron el lago, siguieron escurriendo hacia el sur, lo que dio forma más adelante a la cascada de Eyipantla (Andrle, 1964; Martín-Del Pozzo, 1997 citados en Santley, 2007:12; García de León, 2011: 73). En su superficie se pueden observar dos bordes de un cráter expuestos que han formado la Isla de Agaltepec y la Isla Tenagre, las cuales tuvieron centros ceremoniales durante la época prehispánica. El nombre Agaltepec se deriva del náhuatl y podría significar “en el cerro de la canoa”, por la unión de *agal* (de *acalli*- canoa), *-tepe*-(de *tepetl*-cerro) y el locativo “en” –c.

Varios ríos y arroyos alimentan el Lago de Catemaco, como el Escaceba, Espagoya, Tebanca, La Margarita, Ahuacapan, Pozolapan y Cuetzalapan y sólo tiene una salida: el río Catemaco, que fluye hacia el suroeste para unirse al río San Juan, uno de los muchos tributarios del río Papaloapan (Santley, 2007: 12). Tiene dos fuentes de agua mineral, Arroyo Agrío y Coyame. Sus aguas tienen también un vertedero que desemboca en la bahía de Sontecomapan y las dos islas: Agaltepec (que alberga el Tégal o “cueva” donde apareció en 1664 la virgen del Carmen de Catemaco) y Tenagre. Recibe también agua de mantos freáticos cercanos a la superficie y de la precipitación pluvial que es muy alta, siendo el promedio anual de lluvias cercano a los 5000 mm. El lago está sometido a fuertes presiones humanas, entre ellas la tala de la vegetación circundante que ha provocado un elevado

aporte de sedimentos a la cuenca lacustre modificando su profundidad y forma, además de la intensa pesca del topote (pequeña sardina de la especie *Dorosoma petenense*) y del caracol tegogolo (*Pomacea patula*), y la contaminación proveniente de la ciudad de Catemaco y pequeños poblados que se encuentran alrededor del lago (Vázquez *et al.*, 2006: 207-208).

El siguiente cuerpo de agua importante es la laguna costera de Sontecomapan, que se encuentra en la costa con una superficie de 9 km², 12 km de largo y 1.5 km de ancho dividiendo el macizo montañoso en el sector del volcán San Martín y el de la sierra de Santa Marta. Su conexión permanente con el mar se da a través de la barra de Sontecomapan, donde además la laguna registra su mayor profundidad en 5.5 metros, mientras que el resto tiene alrededor de 2 metros de profundidad en promedio. Presenta niveles de salinidad bajos debido al influjo constante de agua dulce de los ríos La Palma, Basura, Sumidero, del Fraile, Sábalo, El Carrizal, Yohualtapan, Coxcoapan, el manantial La Poza y el arroyo Agua Caliente (Lara-Domínguez *et al.*, 2009). Los ríos principales que desembocan en la laguna conservan bosques de ribera o galería y una extensión de selva baja inundable, ecosistemas que en gran medida han sido transformados en pastizales inundables y tulares.¹⁷ Presenta un sistema de dunas costeras y en la costa noroeste hay algunos cerros y acantilados con selva alta perennifolia y acahuales (Ficha RAMSAR). La laguna se sitúa en la cuenca que forma el volcán San Martín Tuxtla y la sierra de Santa Marta, que separa las cuencas terciarias de Veracruz y la Salina del Istmo. Su suelo se forma de rocas volcánicas clásticas, presentando en su fondo cenizas volcánicas provenientes de la actividad del macizo, por acarreo fluvial o por procesos eólicos de cenizas volcánicas preexistentes. En la parte noreste se localiza una boca que la comunica con el mar. Al noroeste, se ubica un depósito de sedimentos. Hacia el otro extremo de la boca, existe un derrame basáltico llamado “Roca Morro”, y al noroeste de la laguna se presenta un valle con acumulación de materia orgánica que propicia la agricultura. Esta región abarca unos 300 km de la cordillera Neovolcánica desde Punta Delgada hasta Coatzacoalcos y en sus porciones central y sur, cubre a la planicie costera de Sotavento. El sistema lagunar se divide en varias zonas: la barra que comprende desde la playa a Roca Morro; el canal Real, que abarca la zona del río La Palma y que termina en un canal que se abre y conforma mayoritariamente la laguna con una profundidad promedio de 1.5 m. Ésta se divide parcialmente en tres zonas, debido a dos deltas formados por el río Coxcoapan. Su litoral presenta manglares donde las especies dominantes son *Avicennia germinans* (mangle negro), *Laguncularia racemosa* (mangle blanco) y *Rhizophora mangle* (mangle rojo), que alcanzan alturas entre 15 y 25 metros con una flora asociada rica en epífitas. La laguna alberga las especies de cangrejo *Callinectes sapidus* y *C. rathbunae*, junto con una gran comunidad de moluscos, formada por sesenta especies de gasterópodos y bivalvos (Castañeda y Contreras, 2001).

¹⁷ Plantas herbáceas de las orillas de los lagos o de lugares muy húmedos (Martínez, 1979).

Una vez establecido el panorama fluvial y lacustre (Mapa 6), se intentará más adelante presentar una sistematización sobre las distintas funciones que tuvieron los ríos y lagunas en el pasado para las comunidades de la región como vía de comunicación y eje de los asentamientos humanos y de las actividades productivas. Partiendo de datos geográficos, arqueológicos e históricos y tomando en cuenta estos paisajes, nos concentraremos en describir cómo fueron aprovechadas las características hidrológicas regionales, así como el bagaje cultural y las rutas de comercio prehispánico y colonial que incidieron en el desarrollo de la conformación cultural de la región.

2.8 El paisaje costero

En la cuenca del Golfo de México, entre el puerto de Veracruz e incluyendo el macizo montañoso de Los Tuxtlas, se extiende la llamada Planicie Costera de Sotavento. La parte central de la planicie está dominada por el río Papaloapan, cuyo cauce se desliza en dirección norte hasta desembocar en la laguna de Alvarado. En Los Tuxtlas el mar ha esculpido a lo largo de la costa puntas y riscos donde los flujos de lava llegaron hasta el agua, y la disminución del nivel del mar ocasionó cortes agudos y profundos a lo largo de las corrientes que desembocan directamente en él (Fotografía 5). El efecto del oleaje, combinado con el descenso del nivel del mar, formó barras de arena transversales a la boca de los ríos, en las cuales se retuvieron los sedimentos acarreados por ellos mismos, produciendo la elevación de sus bordes y riberas dando lugar a lagunas a cada lado. Pronto se establecieron manglares alrededor de dichas lagunas y la colonización de las plantas formó islotes interiores; lo anterior se ve con claridad en las lagunas del Ostión y de Sontecomapan,¹⁸ así como en los pequeños embalses a lo largo de la costa arenosa, alrededor de Santa Marta y en las lagunas y humedales en el contorno del extremo noroeste de Los Tuxtlas. Las principales civilizaciones se han establecido en asociación con los humedales dependiendo de sus recursos, sobre todo el agua. Éstos, con sus distintos ambientes y gran biodiversidad, fueron y aún siguen siendo fuente de numerosos productos de flora y fauna, apoyo imprescindible para el transporte y la generación de energía, por lo que a sus orillas surgieron asentamientos de distintos tipos. En algunos de esos humedales Alfred Siemens ha identificado las

¹⁸ La Laguna de Sontecomapan tiene importancia internacional porque cuenta con uno de los manglares mejor conservados de la Provincia Biogeográfica de la Costa del Golfo de México y porque está enriquecido en especies por el contacto con selva alta perennifolia. La comunidad más representativa del área la constituyen sus aproximadamente 523 hectáreas de manglares, de altura considerable (20-25 m), equiparables con los de Centla, Tabasco, México. En Sontecomapan se encuentran tres de los cuatro mangles presentes en México y en categoría de Protección especial: Mangle rojo (*Rhizophora mangle*), mangle negro (*Avicennia germinans*) y mangle blanco (*Laguncularia racemosa*), con alturas considerables de 25-30 m. Los bosques de mangle protegen de los fuertes vientos (Nortes y algunas Suradas) a las comunidades cercanas, como Sontecomapan y El Real y evitan la alteración de la línea de costa y de las orillas del cuerpo de la laguna (Ficha RAMSAR).

marcas de lo que podrían ser remanentes de antiguos canales (Siemens, 2006: 46, 47; Moreno-Casasola e Infante, 2010: 45; Guevara, 2010: 159-160).



Fotografía 5. Paisaje costero de Los Tuxtlas (tomada de Guevara, 2011).

La palabra *humedales* evoca una estrecha relación con condiciones de humedad, con presencia de agua. La mayor superficie se encuentra sobre la planicie costera, ubicándose en las tierras bajas inundables que reciben el escurrimiento del altiplano, así como en aquellas zonas donde hay influencia de las mareas (Siemens, 2006; Guevara, 2010; Moreno-Casasola e Infante, 2010: 13, 28, 33). Desde la llegada de los españoles los humedales se han considerado tierras inhóspitas donde se producen vectores de enfermedades y malos olores, lo que en la actualidad parece repercutir en un gran desconocimiento del papel que han jugado y siguen jugando en nuestra sociedad (Moreno-Casasola e Infante, 2010: 16). Alfred Siemens ha hecho hincapié en esta situación a lo largo de sus estudios e investigaciones en el centro y sur de Veracruz, e incluso en alguna ocasión al visitar el sitio arqueológico de Tres Zapotes quedó sorprendido al encontrar un gran humedal inmediatamente adyacente al sitio, al que no se le había dado ninguna importancia en la literatura (Siemens, 2002: 5).

Debemos recordar que la cosmovisión mesoamericana recoge los rasgos más abstractos de lo que tuvieron de común la mayoría de sus pobladores; éstos tuvieron un contacto con cuerpos de agua, que incluirían los humedales, bastante más intenso de lo que suele suponerse. Los lagos más productivos, en términos ecológicos (es decir, los de mayor biomasa producida por unidad de tiempo) no son los lagos más profundos sino los superficiales. Las ciénagas son ecosistemas de un gran valor que lejos de ser estorbos para la cultura humana, seguramente fueron verdaderos paraísos con recursos de todo tipo; en particular, alimenticios (Espinosa, 1998: 62, 65). La riqueza natural y la facilidad de comunicación fluvial hacia tierra adentro y hacia el mar, no pasaron desapercibidas para los

conquistadores españoles y pronto colonizaron los 45 540 km² que comprende la cuenca baja del Papaloapan, ámbito que al igual que a la sociedad prehispánica, también modeló a la colonial integrada por hispanos, indios y la creciente población afro mestiza. Enmarcada en claros límites geográficos, la economía regional se soportó en el comercio, la ganadería, la pesca y la extracción de madera. El comercio trashumante del ganado, el de los víveres y las grandes haciendas, marcó los senderos de tierra, así como la navegación señaló los caminos de mar. Transportes terrestres y marítimos convivieron en este ámbito, mientras un universo intermedio, el de la red fluvial se erigió como entramado natural del espacio en tierra adentro (Velasco, 2004: 145; García de León, 2011: 24). Integrando esta red de aguas dulces y esteros se construyó el paisaje como una unidad que ahora constituye parte de nuestro objeto de estudio, pues siguiendo a Di Méo, al mismo tiempo que la identidad legitima un grupo en el espacio, el proceso identitario utiliza el territorio como uno de los cimientos de la construcción social: “los grupos sociales se identifican con elementos territoriales específicos como objetos, lugares y sobre todo paisajes” (Di Méo, 2002, 2004 citado en Thiébaud, 2013: 83).

Ya hemos mencionado que los pobladores del sur de Veracruz aprovecharon barras y dunas litorales para sus asentamientos, además de los espacios laterales de los cursos de ríos activos e inactivos (Jiménez, 1990: 13); así como humedales y cuerpos lacustres integrándolos como parte de su colectividad. En este sentido, Nogué (2010: 136) considera que “los paisajes evocan un marcado sentido de pertenencia a una colectividad determinada, a la que le otorgan un signo de identidad”. Recordemos que los paisajes no son solamente una realidad física, sino además una construcción social cargada de valores culturales y de significados, algunos de cuyos elementos se vuelven simbólicos. Es importante señalar también que la configuración de estos paisajes culturales, elementos de la identidad de los grupos sociales, evoluciona de manera constante, de tal forma que algunos de sus componentes desaparecen, otros se transforman y surgen nuevos (Thiébaud, 2013: 83). Es este proceso el que tratamos de rescatar estudiando el paisaje de Los Tuxtlas. Enfocándonos en el entorno fluvial, lacustre y costero, se ha asumido la posición de poder alcanzar un mínimo entendimiento de los procesos de apropiación de estos paisajes, que se pudieron haber dado en parte, gracias a la práctica de la navegación.

Para concluir este apartado diremos que en Los Tuxtlas el vulcanismo y los procesos geomorfológicos relacionados han producido tierras elevadas con un conjunto de formas particulares. El clima y la vegetación se gradúan más o menos vertical y concéntricamente; los ríos corren en forma radial. Fisiográficamente, entonces, Los Tuxtlas son una entidad bien definida. El término es plural: hay varios Tuxtlas. Esto se aplica no sólo a dos de sus pueblos dominantes, Santiago Tuxtla y San Andrés Tuxtla, sino también a la dualidad de una región volcánica occidental con un volcán principal

geológicamente reciente, y una región oriental con dos más antiguos (Siemens, 2002). Añadiremos el papel que la región ha tenido a lo largo de su historia; isla de lava enclavada en la costa, recordemos que las islas se navegan. Dividida por lagos, flanqueada por océanos, e integrada interna y externamente por circuitos fluviales, la región fue navegada antes y después de la llegada de los españoles, como veremos en las siguientes páginas de acuerdo a los estudios arqueológicos que se han realizado en la región, las diversas fuentes documentales y así como lo sigue siendo hoy en día.

Capítulo 3. Contextos arqueológicos, contextos navegables

En este capítulo se desarrollan dos apartados que consideramos fundamentales para poder hablar de la navegación durante la época prehispánica; sin embargo, como hemos establecido previamente, las evidencias arqueológicas tienden a ser escasas. Es necesario sistematizar la información procedente de aquellos estudios realizados previamente por numerosos investigadores, no sin antes entender que la unidad geomorfológica que Los Tuxtlas constituye por sí misma, no se ha abordado de la misma manera desde la arqueología. La pregunta que es necesario responder en este apartado es ¿por qué resulta indispensable presentar una revisión e integración de los datos disponibles de la historia de la región? La respuesta es que al abordar Los Tuxtlas como una unidad, nos obligamos a tener un conocimiento al menos general, lo más detallado y preciso de los procesos de poblamiento humano a lo largo del tiempo, con lo cual se pueden rescatar los datos que pudieran sugerir cuáles fueron los espacios que debieron haber sido navegados durante la época prehispánica.

Sin embargo, nos enfrentamos a la siguiente situación: los sectores espaciales que se han cubierto en cada uno de los proyectos que se han realizado en la región responden a diversos criterios, por lo tanto la información disponible debe ser articulada considerando este aspecto propio de la historia de la arqueología de la región. Dicha situación puede resultar problemática si deseamos obtener una perspectiva unitaria de nuestra entidad de estudio, en este caso la región de Los Tuxtlas. Al respecto, en un marco más general, se ha observado que las cronologías arqueológicas de las tierras bajas del Golfo son “notoriamente vagas y pobremente documentadas” basándose “más en la fe y la sabiduría aceptada que en información arqueológicamente verificada” (Diehl, 2000: 159-160 citado en Arnold y Pool, 2008: 5). Pool ha revisado este problema desde la perspectiva de las investigaciones recientes en la Costa del Golfo, identificando que mucho del trabajo de campo realizado en la parte central y sur del estado involucra recorridos arqueológicos de superficie,¹⁹ los cuales dejan de lado otros procesos de fechamiento absoluto (radiocarbono, hidratación de obsidiana, etc.). En este sentido, para el investigador, la forma en que se ha recuperado la información en esta región es tan general que ha

¹⁹ Estas metodologías, independientemente de las ambigüedades que pueden generar, basan su proceder en que la recuperación de la información en campo debe servir para el análisis de los patrones de asentamiento (no sólo se trata de registrar lo identificado en campo), con lo cual se busca reconocer las fuerzas dinámicas que se encuentran detrás del registro espacial estático de los antiguos asentamientos (Arnold y Pool, 2008: 12).

provocado la ambigüedad en los límites temporales (Pool, 2006 citado en Arnold y Pool, 2008: 5). Por otro lado Budar apunta que “...Las investigaciones realizadas allí [Los Tuxtlas] por Robert Santley y su equipo de trabajo a lo largo de treinta años...han articulado un conjunto de datos que se refuerzan y que sirven para entender la dinámica de la región. Cabe señalar que debido a la falta de investigaciones en las zonas núcleo II, III y sus áreas de amortiguamiento,²⁰ las explicaciones acerca de la historia arqueológica de Los Tuxtlas aún son parciales” (Budar, 2012: 57).

En función de esta problemática, el primer apartado de este capítulo se enfoca en explicar el dónde, cómo y por qué se han desarrollado los diversos proyectos de investigación arqueológica en los últimos años (Mapa 7); mientras que el segundo, presenta la información recuperada, relacionada y sistematizada en torno a las investigaciones arqueológicas que permiten elaborar una breve historia cultural general de la región, enfocándonos sobre todo en las áreas que dichas investigaciones han caracterizado como zonas navegables en función de la ubicación de los asentamientos humanos. El resultado final de este proceso de análisis y sistematización de los datos disponibles son tres mapas que explican, en función de los periodos culturales y de la información disponible sobre los asentamientos prehispánicos, cuáles pudieron haber sido las rutas navegadas en la región de Los Tuxtlas, Veracruz antes de la llegada de los españoles (Mapas 9, 10 y 11).

3.1 Investigaciones arqueológicas de la región (S. XIX-XXI)

Entre los primeros antecedentes de investigación en la región de Los Tuxtlas, destacan las publicaciones de José María Melgar y Serrano a finales del siglo XIX, que contienen información sobre el monumento 1 de Tres Zapotes, la primera cabeza localizada en el sur de Veracruz. Esta escultura llamó la atención de personajes como Alfredo Chavero, Leopoldo Batres, Eduardo y Cecilia Seler, Franz Blom y Oliver La Farge quienes incrementaron el corpus de evidencias arqueológicas recorriendo la región de Los Tuxtlas. Las expediciones que se realizaron en este periodo no planteaban un problema de investigación concreto, pero introdujeron al mundo ajeno a esta área cultural, constituyendo un primer acercamiento a la *Cultura Tuxtleca* (Vásquez, 2008: 24; Stoner, 2011: 168).

Más adelante, las descripciones y el descubrimiento aislado de distintas esculturas en la zona cercana a Tres Zapotes despertaron el interés de algunos personajes e instituciones sobresalientes en la arqueología norteamericana. El sitio arqueológico se localiza en la planicie aluvial y en las terrazas del Arroyo Hueyapan, donde el río emerge de las tierras altas sedimentarias del piedemonte de Los Tuxtlas, dirigiéndose hacia el oeste a lo largo del delta del río Papaloapan. Por su ubicación y los

²⁰ La zona II de acuerdo con Budar sería la sierra de Santa Marta y la III la del volcán San Martín Pajapan (Budar, 2012: 53-54).

hallazgos asociados al sitio, comenzaron a desarrollarse relevantes investigaciones desde la década de 1930. Mención especial merecen los trabajos realizados entre 1938 y 1939 por la *Smithsonian Institution*, encabezados por Matthew Stirling. Con fondos de la *National Geographic Society*, su equipo realizó los primeros croquis del sitio y descubrió el fragmento principal de la célebre estela C, que despliega una de las fechas en cuenta larga más antiguas de Mesoamérica (32 a.C.). Drucker se unió al proyecto en 1939 y diseñó la primera cronología cerámica basada en la estratigrafía para la región de Los Tuxtlas. El desarrollo de la Segunda Guerra Mundial interrumpió las actividades que se realizaban dentro de este proyecto, siendo retomadas hasta finales de 1945 (Drucker, 1943: 246 Coe, 1965: 684-686; Pool, 2007; Vásquez, 2008: 24 citados en Stoner, 2011: 169).

Karl Rupert y Juan Valenzuela (1942, 1945 y 1945a citados en Vásquez, 2008: 25), realizaron exploraciones en los sitios de Agaltepec, Maticapan, Totocapan, La Mechuda, Maticanela y Catemaco. Las excavaciones realizadas se localizaron al interior y alrededor de la arquitectura monumental, dado que el objetivo de Valenzuela era localizar ofrendas de entierros (Stoner, 2011: 169). Este investigador fue el primero en notar las similitudes entre el material encontrado en Maticapan y Teotihuacán. A partir de estas investigaciones, se propuso que durante el periodo Clásico la región de Los Tuxtlas recibió una fuerte influencia cultural desde el Altiplano Central, especialmente en el sitio de Maticapan (Vásquez, 2008: 24).²¹

En 1970 inició el *Proyecto Olmeca de Los Tuxtlas*, dirigido por Robert Squier y Francisco Beverido. Esta investigación pretendía incrementar el conocimiento sobre la ocupación olmeca y evaluar el patrón de asentamiento regional. En el marco del mismo se elaboró un plano topográfico de Tres Zapotes, incluyendo el sector al este del Arroyo de Hueyapan, pues se pensaba que aquí se hallaría “la más temprana ocupación olmeca” (Beverido 1987: 185 citado en Vásquez, 2008: 27). En el transcurso de este proyecto se descubrió de manera fortuita, la cabeza colosal de Cobata, que actualmente se encuentra en Santiago Tuxtla, y el complemento de la estela C, cuyo primer fragmento había sido descubierto y analizado por Matthew y Marion Stirling previamente (Tellenbach, 1977; Vásquez, 2008: 26, 27).

Ponciano Ortiz y Robert Santley iniciaron en 1979 su investigación en Los Tuxtlas comenzando con el estudio del sitio de Maticapan, dado que como se ha mencionado, investigaciones anteriores

²¹ De acuerdo con Stark y Arnold (1997: 10) la naturaleza de las relaciones entre Teotihuacán y las tierras bajas del Golfo ha sido un tema constantemente sometido a un debate relativamente infructuoso. La discusión se ha enfocado en torno al grado en el cual Teotihuacán pudo haber tenido un impacto económico en las tierras bajas del Golfo, así como la existencia de una imitación estilística de las élites teotihuacana o bien, sobre si hubo o no una interferencia política por parte de la misma. Los investigadores llaman la atención respecto al hecho de que el tema ha sido trabajado con datos insuficientes y un escaso entendimiento de la historia local de la región como para contrastarla con evidencia relacionada con Teotihuacán. El hecho es que esta importante ciudad del Altiplano Central, parece haber establecido distintas relaciones con distintos segmentos de las tierras bajas del Golfo, de los cuáles aún no se entienden del todo sus sistemas económicos y políticos.

sugerían que la población que habitó el lugar tenían alguna relación con Teotihuacán, conclusión derivada de la presencia de al menos un templo con el estilo talud-tablero y algunos artefactos de carácter ritual que parecían teotihuacanos (Santley, 2007: 3). En 1982, se inició una investigación intensiva en Maticapan para determinar la naturaleza de la influencia teotihuacana en dicho asentamiento prehispánico, buscando además evidencia de intercambios de larga distancia. Inicialmente el proyecto realizó un mapa de los 5 km² de Maticapan, y se recuperaron 5 500 objetos en superficie y producto de las excavaciones en 83 pozos estratigráficos (Pool, 1997: 168; Santley *et al.*, 1984, 1985 citado en Stoner, 2011: 169). Para 1984 Santley realizó excavaciones en lo que serían los alrededores y el interior del llamado Barrio Teotihuacano, es decir la zona que Valenzuela había excavado 40 años antes (Santley, 2007: 5). Este proyecto tuvo como resultado una secuencia cerámica detallada, con lo cual se buscó reconstruir la historia ocupacional del sitio, así como entender la influencia teotihuacana y los contactos con asentamientos lejanos (Ortiz y Santley, 1988; Santley *et al.*, 1985; Santley *et al.*, 1987; Pool, 1990: 168 citados en Stoner, 2011: 169, 170).

Los datos y propuestas generadas a partir del desarrollo del trabajo en la región de Maticapan, derivaron en la creación de otros proyectos asociados a éste. Personal del mismo comenzó investigaciones etnoarqueológicas que se enfocaron en documentar técnicas de siembra de cultivos tradicionales y en la producción de cerámica contemporánea (Arnold, 1987, 1990; Killion, 1989; Pool, 1990 citados en Santley, 2007: 6). Este trabajo de campo sirvió para alcanzar dos conclusiones: 1) Los pobladores de Maticapan utilizaban cantidades significativas de cerámica con estilo teotihuacano y 2) en el sitio se trabajaba una industria internamente diferenciada de producción cerámica con distribución a gran escala (Stoner, 2002).

Ejemplo de esto es el estudio geológico y de la producción cerámica y procesos de intercambio llevado a cabo en 1986 por Christopher Pool, quien registró en un mapa la distribución de las formaciones Concepción y Filisola, los dos depósitos que produjeron arcillas utilizadas en la cerámica de Maticapan (Santley, 2007: 7; Stoner, 2011: 170). Más adelante, el mismo investigador realizó excavaciones en la comunidad Bezuapan, localizada al este de Maticapan (Pool, 1997; Pool y Britt, 2000 citado en Stoner, 2011: 170). Estas excavaciones ayudaron a Killion a definir mejor la transición del periodo Formativo al Clásico, y además a entender las correlaciones arqueológicas de la configuración de los asentamientos de caseríos, para lo cual realizó un estudio de carácter etnoarqueológico (Killion, 1991, 1987). Arnold también realizó una investigación etnoarqueológica enfocándose en los métodos empleados para la producción de cerámica en comunidades modernas, comparando estos datos con aquellos procedentes de la evidencia arqueológica de producción cerámica recuperada en Maticapan (Arnold, 1988 citado en Stoner, 2011: 170).

Luego de que terminaron las excavaciones en Maticapan, Arnold y Santley comenzaron un recorrido sistemático que duró dos temporadas en la región que rodea el entorno del sitio abarcando una extensión de alrededor de 400 km². Dado que estudios previos indicaban que Los Tuxtlas había constituido una fuente de materiales tan importantes como el basalto, el cacao y el algodón, los cuales habían sido intercambiados en época prehispánica, la segunda fase del proyecto de Santley se avocó al estudio del patrón de asentamiento de la porción occidental de Los Tuxtlas, siendo su metodología comparable a la utilizada en la Cuenca de México y registrando 183 sitios (Sanders *et al.*, 1979; Santley y Arnold, 1995 citados en Vásquez, 2008: 29). Con esto, una visión diacrónica de los asentamientos prehispánicos en el sector central oeste de Los Tuxtlas fue detallada por primera vez. La evidencia dejaba entrever que Maticapan había detentado un gran control a lo largo de todo el periodo Clásico, de tal manera que la dominación sociopolítica se habría trasladado de Tres Zapotes hacia Maticapan a finales del periodo Formativo (Williams y Hazer, 1965; Stark, 1978; Santley, 1989; Arnold *et al.*, 1993; Santley y Arnold, 1996: 225; Vásquez, 2008: 29, 31; Stoner, 2011: 170).

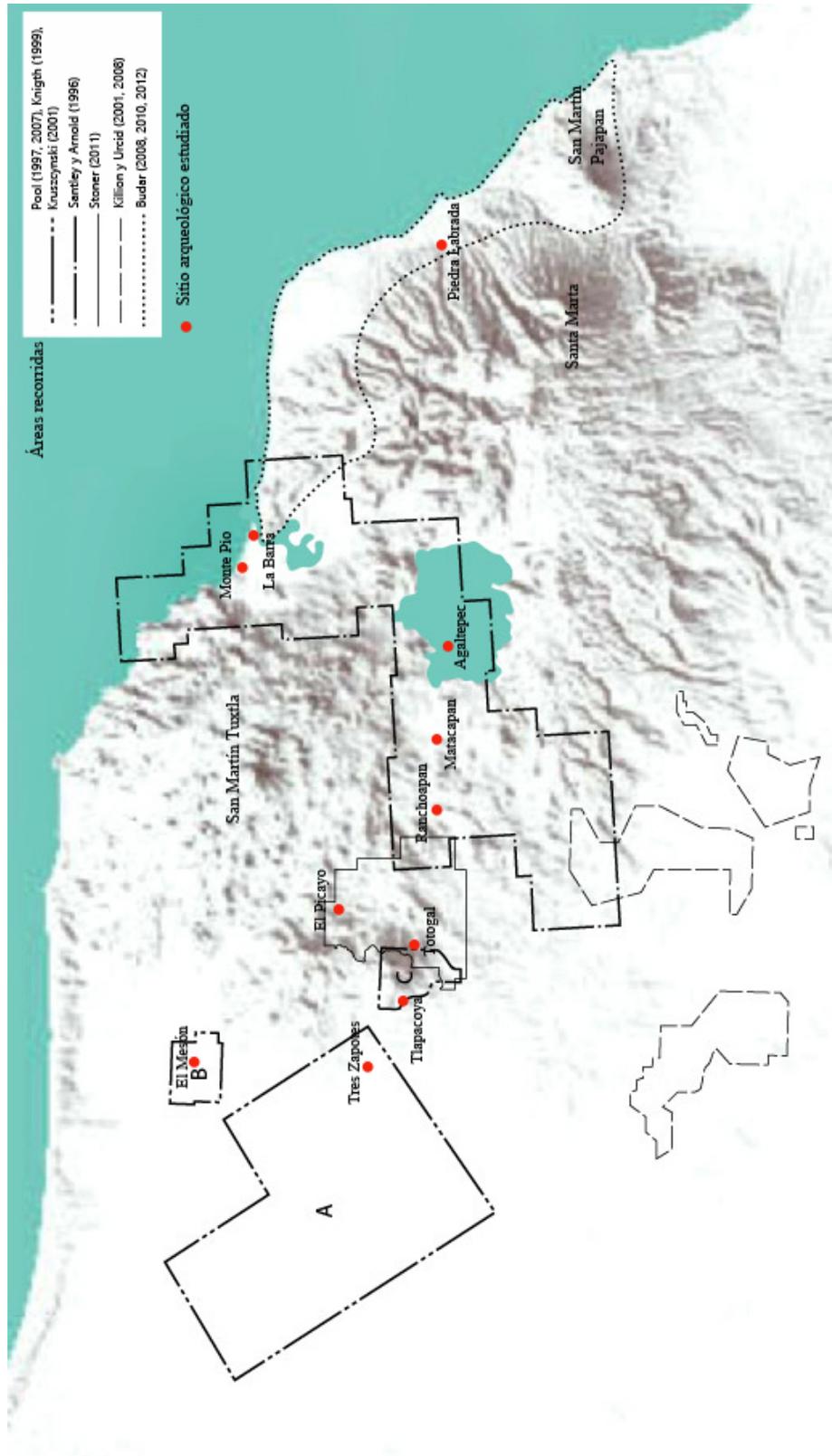
Hacia el 2007 Santley reporta que la ocupación teotihuacana no sería exclusiva de Maticapan y se pregunta sobre las razones por las que Teotihuacán se pudo haber interesado en la región, concluyendo que la respuesta estaría en que la misma fuera considerada una fuente de basalto para la elaboración de herramientas a pesar de no haber encontrado talleres donde se trabajara dicho material en ningún sitio arqueológico conocido (Santley, 2007: 3). Otras ideas tenían que ver con que Maticapan en particular pudo haber sido un centro de actividad de trabajo de obsidiana verde procedente de Pachuca, a pesar de que tampoco se localizaron talleres en los que se hubiera trabajado este material, de acuerdo con Santley. La información que se pudo esbozar sobre Maticapan es que era un lugar de producción de cerámica distribuida en regiones vecinas a Los Tuxtlas, en Teotihuacán y otras partes de Mesoamérica, razón por la cual Teotihuacán pudo haber establecido una base en ese lugar (Santley, 2007: 4). Así, se diseñó para Los Tuxtlas una tipología de asentamientos que se basó en las siguientes variables: la presencia de arquitectura cívico-ceremonial y plataformas de residencia de élites, su escala y cantidad; la población de los sitios estimados por la densidad de la superficie; población por la densidad de clase; el área sobre la cual una específica densidad es distribuida y el número de montículos habitacionales. Los tipos en su mayoría incluyeron centros grandes, pequeños, pueblos grandes y pequeños, y caseríos (Santley, 2007: xii)

Desde 1980 hasta 1991, los equipos de recorrido de Santley registraron en mapas cuatro zonas en la región oeste de Los Tuxtlas. El recorrido extensivo inicial incluyó el sitio de Maticapan y su área de sustento inmediata (Santley y Arnold, 1996: 226). El recorrido de 1991 cubrió tres zonas adicionales: un corredor paralelo al río Grande de Catemaco desde Maticapan hasta Chuniapan de Abajo; un segundo corredor que se extendió del lago Catemaco al Golfo de México, y finalmente el

área que incluyó las regiones altas del norte de Maticapan y San Andrés Tuxtla, también las zonas no ribereñas en las partes altas de los volcanes y en las tierras altas adyacentes a los sistemas de ríos. La investigación regional de Santley y Arnold fue diseñada para establecer la escala del sistema económico prehispánico inicialmente identificado para Los Tuxtlas, con el objetivo de documentar su estructura regional, e identificar variaciones en la configuración del sistema tanto en el espacio como en el tiempo. De acuerdo con los investigadores, el transporte en agua debió haber sido crucial para mover bienes adentro y fuera de Maticapan, por lo cual el recorrido se concentró en los posibles corredores de transportación que pudieron haber unido Maticapan con su *hinterland* y la planicie costera que le rodea. Una de estas rutas sigue el río Catemaco y conecta Maticapan con el sistema ribereño al sur y el oeste. Una segunda ruta cruza las montañas hacia el norte y el este, vinculando Maticapan con el Golfo de México (Santley y Arnold, 1996: 225, 226).

Posteriormente Christopher Pool inició un recorrido sistemático y excavaciones en el sitio de Tres Zapotes, con el objetivo de estudiar la organización política, la producción artesanal y la historia del sitio (Pool, 1997, 2007). Knight recorrió y excavó el sitio de Palo Errado en el *hinterland* de Tres Zapotes, mientras que Kruszczyński se enfocó en el *hinterland* de Tres Zapotes, buscando yacimientos potenciales del basalto utilizado en la producción de monumentos y otras herramientas de piedra del sitio. Con una estrategia que involucró el recorrido intensivo sobre 25 km al sur y oeste del Cerro el Vigía, pudo localizar numerosos indicadores de ocupación prehispánica, más no de los yacimientos de basalto (Knight, 1999; Kruszczyński, 2001 citados en Stoner, 2011: 171).

Dos sitios, La Joya y Bezuapan, fueron excavados posteriormente dado que contenían información sobre el periodo Formativo. Específicamente Arnold excavó el sitio de La Joya al sur de Maticapan para complementar los recorridos hechos previamente (Santley y Arnold, 1996; 1999, Arnold y McCormack, 2002, citados en Stoner, 2011: 171). Como consecuencia de esta investigación comenzaron a elaborarse más trabajos, como el de Stephen A. Nelson y Bentley K. Reinhardt en relación a la historia geológica de los Tuxtlas y el impacto del vulcanismo en la prehistoria de la región (Santley *et al.*, 2000; Reinhardt, 1991). McCormack (2002) estudió los patrones de sedentarismo en relación a la formación de grupos más complejos en La Joya. Wesley Stoner (2002) condujo un análisis de elementos traza en la cerámica arqueológica de varios sitios a lo largo de Los Tuxtlas y de la región de Hueyapan, en el sur. Por su lado, Amber M. VanDerwarker (2003) se concentró en el proceso de intensificación agrícola y el rol que pudo o no, haber tenido en la emergencia de la complejidad sociocultural de la región. Su estudio se basó en datos arqueobotánicos y arqueozoológicos que le permitieron reconstruir los patrones de dieta en las fases del periodo Formativo.



Mapa 7. Regiones recorridas y sitios arqueológicos estudiados por los diversos proyectos que se mencionan en el texto (Mapa elaborado a partir de las fuentes consultadas por: Mariana Favila Vázquez).

A finales de la década de 1990 se llevaron a cabo dos grandes recorridos en el sur de las montañas de Los Tuxtlas. Desde 1998 Killion y Urcid realizaron recorridos en diferentes zonas fisiográficas en el sur de los Tuxtlas y alrededor del drenaje del río Hueyapan, encontrando un patrón de asentamiento relativamente distinto al que se había identificado en el Valle de Catemaco. Desarrollaron el Proyecto Arqueológico Hueyapan con el objetivo de recolectar diversos tipos de datos arqueológicos para rastrear las transformaciones sociales en el sur de Veracruz a lo largo de 3 000 años de ocupación prehispánica. Para esto, se llevó a cabo un recorrido de superficie extensivo en 200 km² desde el drenaje del río San Juan hasta el piedemonte y las zonas montañosas del sur del Lago de Catemaco (Santley y Arnold, 1996; Killion y Urcid, 2001: 4; Urcid y Killion, 2008: 261; Stoner, 2011: 172). Las diferencias en los patrones de asentamiento localizadas por estos investigadores podrían explicarse en función de que las metodologías de reconocimiento en superficie fueron distintas entre los distintos proyectos, pero en general todo parece indicar que el poder político y la población se encontraba más centralizada en las montañas y distribuida entre varias localidades del área de Hueyapan (Stoner, 2011: 172).

Arnold y Venter realizaron estudios durante junio y julio del 2002 para poder definir el periodo Postclásico en Los Tuxtlas. Arnold inició su investigación en la Isla de Agaltepec, ubicada en el Lago de Catemaco en la Sierra de los Tuxtlas particularmente en función de algunas reconfiguraciones de la provincia de Tochtepec que tributaba a la Triple Alianza mexicana (Berdan *et al.*, 1996; Carrasco, 1996; Smith y Berdan, 2003). La Isla de Agaltepec fue mencionada primero por Blom y LaFarge en 1926, estudiada en 1937 por Valenzuela y por Coe en 1965. El trabajo de campo de Arnold y Venter buscó identificar la intensidad de la ocupación regional a lo largo del Postclásico, dado que se han presentado dificultades en la identificación arqueológica de este periodo durante estudios previos en y alrededor de Tuxtlas (Santley y Arnold, 1996; Esquivias, 2002). Los propósitos de las actividades de la temporada del 2002 eran: (a) conducir un estudio sistemático de la isla, que incluyera la recuperación de los artefactos de la superficie; y (b) documentar la construcción arquitectónica en el sitio partiendo de una selección de pozos de saqueo para generar perfiles arquitectónicos (Arnold, 2004: 2, 3; Stoner, 2011: 172).

Las investigaciones en Agaltepec proporcionaron la primera evidencia arqueológica para hablar de una fuerte presencia humana tardía en Los Tuxtlas, sugiriendo que la isla pudo haber estado inicialmente ocupada durante la fase temprana del periodo Postclásico (Arnold, 2004: 23, 24). Este estudio ayudó a identificar tipos cerámicos y elementos de la tecnología de obsidiana que podrían ser usados para fechar materiales del Postclásico de encontrarse más adelante (Stoner, 2011: 172). Marcie Venter continuó enfocándose en el periodo Postclásico y llevó a cabo su investigación en Totogal, una localidad tributaria de los mexicas durante el periodo Postclásico Tardío que posteriormente fue

ocupada por los españoles (Venter, 2008; Stoner, 2011: 172). Más recientemente, Arnold realizó una investigación en Teotepec, a lo largo de la costa noroeste del Lago de Catemaco. Teotepec fue ocupado por un largo tiempo, pero su mayor auge se dio durante el Clásico Tardío. Aparentemente la importancia de este sitio aumentó conforme la de Matacapán comenzaba a disminuir (Stoner, 2011: 171).

En el año 2007, Wesley Stoner dirigió un recorrido sistemático en 120 km² en Totocapán, a lo largo de los ríos Tepango y Xoteapán en dirección al sur identificando 176 sitios, entre los cuales se encuentra El Picayo (también conocido como Totocapán), que podría ser uno de los asentamientos más grandes de la región (Arnold, 2008: 67). El propósito de esta investigación fue recolectar datos que permitieran realizar comparaciones políticas, económicas y sociales entre los asentamientos de los Valles de Tepango y Catemaco, y específicamente entre los sitios de Totocapán y Matacapán (Stoner, 2011: 40). Los ríos Tepango y Xoteapán tuvieron una gran influencia en la distribución de los asentamientos prehispánicos de la región estudiada por Stoner. El autor las considera vías fluviales que funcionaban como fuentes de comida, agua, transporte y posiblemente marcadores de diferencias entre grupos sociales (Stoner, 2011: 167).

Desde el 2007 y a la fecha Lourdes Budar ha desarrollado el *Proyecto Arqueológico Piedra Labrada-Sierra de Santa Marta, Los Tuxtlas, Veracruz*, para realizar un reconocimiento de una de las regiones menos estudiadas desde la arqueología de Los Tuxtlas, específicamente al este de las faldas del cerro Santa Marta y enfocándose inicialmente en el sitio Piedra Labrada y posteriormente ampliando los recorridos a toda la planicie costera de este sector de Los Tuxtlas. El sitio de Piedra Labrada fue registrado durante la exploración Tulane en 1925, siendo un dibujo de la piedra labrada realizado y mostrado por primera vez en la obra de Franz Blom y Oliver La Farge, *Tribus y Templos*. En 1960 el monumento fue trasladado por el Mtro. Alfonso Medellín Zenil al Museo de Xalapa y posteriormente, en la década de 1970 el arqueólogo Marco Antonio Reyes, llevó a cabo excavaciones en las que se recuperaron fustes de columnas y otros objetos (Budar, 2008: 106, 107).

Los trabajos de campos del *Proyecto Arqueológico Piedra Labrada* se iniciaron en enero del 2008, comenzando con un recorrido sistemático de superficie que abarcó 6 km² y un equipo integrado por alumnos de la licenciatura de arqueología, el apoyo de la Facultad de Antropología, el Museo de Antropología de Xalapa, la Secretaría Académica de la Universidad Veracruzana y la colaboración de Roberto Lunagómez y el geólogo Pierre Masson (Budar, 2008: 107). Actualmente el proyecto se mantiene vigente y generando relevantes avances en el conocimiento de este sector de Los Tuxtlas (Budar, 2008; 2010; 2012).

Como se puede inferir después de analizar una breve historia de la arqueología de la región, los distintos proyectos no han abarcado como una unidad a la región de Los Tuxtlas, lo cual no representa

un problema si la misma no se aborda como tal (Mapa 7). En nuestro caso consideramos al macizo montañoso como nuestra unidad de estudio, dado que como veremos más adelante es la única manera de poder obtener datos de carácter histórico que permitan entender el papel de la misma dentro de los sistemas de navegación colonial. Dado que cada proyecto arqueológico abarca porciones diversas de Los Tuxtlas, tratamos en el siguiente apartado de presentar una visión general de la historia cultural de la región, enfocándonos en rescatar los datos e inferencias presentadas por todos estos investigadores en relación al tema de la navegación prehispánica.

3.2 La historia previa a la Conquista

Las montañas de Los Tuxtlas encapsulan gran parte de la historia precolombina. Desde los olmecas arqueológicos hasta los mexicas del Postclásico, la región participó en los desarrollos culturales más importantes en la antigua Mesoamérica y consistentemente jugó un rol fundamental en la cosmovisión de los grupos que habitaban a lo largo del sur de las tierras bajas del Golfo (Arnold, 2008: 73). Sin embargo, la historia de Los Tuxtlas antes de la conquista española no se puede percibir de manera homogénea debido a que los diversos proyectos de investigación arqueológica se han enfocado en áreas específicas, de manera que no existe un conocimiento integral de todo el macizo montañoso en términos arqueológicos. No debemos dejar de mencionar que el proceso de recuperación e interpretación de datos provenientes de proyectos arqueológicos no ha dejado de estar activo gracias a aquellos que hoy en día se siguen desarrollando. Partiendo de esta situación, intentamos sistematizar y organizar la información disponible que pueda proporcionar datos sobre las zonas que pudieron haber sido navegadas durante la época prehispánica con la intención de lograr precisar el carácter de esta actividad, antes de la llegada de los españoles.

Santley menciona como con el descubrimiento de la primera cabeza colosal en el siglo XIX, la llamada cultura olmeca se posicionó como otra candidata para ocupar el lugar de una sociedad temprana compleja en competencia con la sociedad maya. Su diferencia con esta última, de acuerdo con el investigador, es que su adaptación fue parcialmente ribereña. Los Tuxtlas es una región dentro de la zona Olmeca donde los estados comenzaron a desarrollarse en la etapa Formativa, con ocupaciones significativas en periodos tardíos (Santley, 2007: 1). Una larga secuencia arqueológica, comienza con el periodo Formativo Temprano y termina con el contacto Europeo (Santley y Arnold, 1996), de tal manera que la ocupación prehispánica en Los Tuxtlas se ha identificado en un periodo que inicia en 1400 a.C. hasta 1519 d.C. (Tabla 2). Esta reconstrucción cronológica está principalmente basada en una tipología cerámica que ha ido evolucionando desde 1975 (Ortiz, 1975; Ortiz y Santley, 1988; Pool, 1995; Knight, 1999; Kruszczyński, 2001 citados en Stoner, 2011: 21).

Existen numerosos problemas para fechar correctamente los sub periodos dentro de este rango temporal debido a que las muestras de material de excavación de cada uno de ellos no siempre están disponibles o bien los materiales de superficie se han encontrado demasiado erosionados. Esto ha provocado que haya algunas ausencias importantes de información, pero no exenta de la posibilidad de presentar un bosquejo general de la historia humana en la región (Santley, 2007: 24).

Periodo o fase	Rango temporal
Formativo temprano	1400-1000 a.C.
Formativo medio	1000-400 a.C.
Formativo tardío	400 a.C.-100 d.C.
Formativo terminal	100 d.C.-300 d.C.
Clásico Temprano	300-450 d.C.
Clásico Medio Temprano	450-550 d.C.
Clásico Medio Tardío	550-650 d.C.
Clásico Tardío Temprano	650-800 d.C.
Clásico Tardío Tardío	800-1000 d.C.
Postclásico	1000-1500 d.C.

Tabla 2. Periodos arqueológicos de Los Tuxtlas (Tomado de Tabla 3.1 de Santley, 2007: 249).

Como se ha mencionado anteriormente, los datos arqueológicos indican que Los Tuxtlas fueron la fuente de rocas ígneas usadas para elaborar esculturas monumentales así como tecnología doméstica en la Costa del Golfo durante la época olmeca (Coe y Diehl, 1980). Existe información tanto arqueológica como etnohistórica que refiere a una importante ocupación humana post olmeca de tal manera que se puede decir que esta población participó en una esfera de interacción pan-mesoamericana que incluyó las tierras bajas centrales de la Costa del Golfo; la región Maya, el Centro de México y el Valle de Oaxaca (Santley, 2007: 2).

El primer apogeo de la población coincide con el auge de dos ciudades: Tres Zapotes y Laguna de Los Cerros, ambas situadas en la parte más baja de las faldas de las montañas: la primera al sur del volcán San Martín Tuxtla y la segunda al sur del cerro de Santa Marta. Ambos sitios arqueológicos se cuentan entre los primeros centros ceremoniales-urbanos de Mesoamérica (Coe, 1965; Stuart, 1993). El auge de estas ciudades se prolongó por 800 años durante el periodo Formativo (del año 1400 al 300 d.C.). La ubicación de las ciudades al pie y extremos de la sierra sugiere que controlaban la extracción y distribución de roca basáltica para la elaboración de esculturas, cabezas, estelas y altares olmecas, que fueron transportados a sitios tan lejanos como La Venta, en Tabasco (Stuart,

1993). Además, ambos sitios se ubican en terrenos fértiles y casi planos, con disponibilidad de agua, indispensable para el desarrollo de la agricultura en áreas extensas (Laborde, 2006).

La transición del periodo Formativo Tardío (400 a.C.-100 d.C.) ha sido caracterizado como el momento de colapso de la sociedad olmeca, aunque precisamente durante esta fase fue que el sitio de Tres Zapotes se estableció como un centro regional. Los modelos actuales de la economía política olmeca proponen una jerarquía de al menos tres niveles, siendo el primero los centros de mayor tamaño con arquitectura monumental (como podrían ser San Lorenzo, La Venta y Laguna de Los Cerros). El segundo nivel serían centros secundarios con algunos monumentos, y finalmente, el tercero serían pequeñas poblaciones que no presentan construcciones monumentales (Drucker, 1981; Rust y Sharer, 1988; Grove *et al.*, 1993; Grove, 1997 citados en VanDerwarker, 2006: 33). Así, excavaciones y recorridos recientes en la región de Los Tuxtlas han revelado ocupaciones del periodo Formativo que son contemporáneas a los grandes centros políticos establecidos en las tierras bajas del sur de Veracruz y Tabasco (Santley, 1992; Pool, 1997; Santley *et al.*, 1997). Los habitantes que habitaron Los Tuxtlas durante el periodo Formativo tenían contacto con sus vecinos al sureste, compartiendo incluso estilos cerámicos (Santley y Arnold, 1996; McCormack 2002; VanDerwarker, 2006: 40). No obstante, partiendo de los recorridos y estudios regionales, se ha concluido que el sistema de asentamientos en Los Tuxtlas de hecho no fue tan jerárquico como aquel de las tierras bajas (Stark y Arnold, 1997), de tal manera que una jerarquía de asentamientos claramente identificable no se ha localizado en la región hasta el periodo Formativo Tardío, inmediatamente después del colapso de los grandes centros olmecas de San Lorenzo y La Venta (VanDerwarker, 2006: 41).

El segundo pico de población coincide con el establecimiento del centro ceremonial-urbano de Matcapan, cuyo desarrollo se ha vinculado con Teotihuacán. Se encuentra ubicado al suroeste del Lago de Catemaco, al centro de la sierra de Los Tuxtlas. En el año 500 d.C. el centro de Matcapan tenía entre 35 000 y 40 000 habitantes en una superficie de siete hectáreas, la mayor concentración de población en este periodo y en toda la sierra (Santley y Arnold, 1996).

La ocupación precolombina dentro de la Sierra de Los Tuxtlas cambió considerablemente a partir del 900 d.C. a lo largo de Mesoamérica, este periodo marcó una reorganización regional significativa con migraciones poblacionales considerables dentro y a través de las tierras bajas del Golfo (Ochoa, 2000). Estos movimientos pudieron haber contribuido a tres características de la región en esta época: a) decaimiento poblacional significativo; b) aparente balcanización²² de los asentamientos; y c) aparición de un patrón arquitectónico diferencial en unos cuantos sitios de Los Tuxtlas (Arnold, 2008: 71-72). El periodo Postclásico presenta problemas muy particulares, pues a pesar de que las fuentes

²² Fraccionamiento de las entidades políticas.

etnohistóricas indican altas densidades poblacionales en la región, los hallazgos arqueológicos no han podido confirmar esta condición. Partiendo de esta primera contextualización ahondaremos en las características de cada uno de los periodos de ocupación humana caracterizados por los diversos investigadores que se han enfocado en el estudio de la región.

3.2.1 Periodo Formativo (1400 a.C.-300 d.C.)

El periodo Formativo en Mesoamérica tradicionalmente es definido como el intervalo de tiempo en el cual inició el desarrollo de los asentamientos sedentarios en los que la práctica agrícola comenzaba a ser de gran relevancia, y también como aquél que desembocaría con la presencia de sociedades complejas. Así, los estudios realizados en las montañas de Los Tuxtlas arrojan que durante el Formativo Temprano y Medio las comunidades estaban organizadas de manera poco jerárquica, sin muchas distinciones económicas y sociales internas. En contraste, los datos del Formativo Tardío y del Clásico Temprano sugieren la existencia de asentamientos con una organización más compleja, ocurriendo esto en un periodo más tardío del esperado (Santley *et al.*, 1997: 174).

Las ocupaciones del periodo Formativo en Los Tuxtlas abarcan desde 1400 a.C. hasta el 300 d.C. Este rango se ha dividido a su vez en cuatro periodos: Formativo Temprano (1400-1000 a.C.); Formativo Medio (1000-400 a.C.); el Formativo Tardío (400 a.C.-100 d.C.) y el Formativo Terminal (100-300 d.C.). Dicha periodización se ha basado en el estudio de muestras y análisis de radiocarbono en Matacapán, y en la comparación con otros sitios de las tierras bajas del Golfo (Santley *et al.*, 1997: 179; Santley, 2007: 249). A continuación se presentan las características propias de cada sub periodo y los datos vinculados a la práctica de la navegación de acuerdo a las interpretaciones de los investigadores previamente citados.

Formativo Temprano (1400-1000 a.C.)

La ocupación más temprana de Los Tuxtlas se ha fechado para este periodo. Santley y sus colegas han detectado y registrado una gran diagonal de ocupación humana prehispánica en Los Tuxtlas durante las épocas mesoamericanas convencionales. Esta diagonal se extiende del suroeste al noreste, pasando por la ribera occidental del Lago de Catemaco, desde las tierras bajas hasta la orilla del mar (Santley y Arnold, 1996). En esta zona de estudio, Santley y Arnold detectaron 24 sitios de los cuales sólo tres pueden considerarse como aldeas y los demás pequeños caseríos (Santley y Arnold, 1996: 228; Santley, 2007: 25). El núcleo de mayor tamaño integra 21 sitios y la gran mayoría de estos se concentraron en torno a Matacapán. Ahí se establecieron tres aldeas, La Joya, Bezuapan y Matacapán siendo éstos los mayores asentamientos de esta etapa (Vásquez, 2008: 33). La Joya parece haber sido

un asentamiento disperso, con familias viviendo en solares, con estructuras de maderas construidas alrededor de un patio situado junto a un gran huerto (Santley, 2007: 27).

Su localización en la parte alta del Valle del río Catemaco se ha explicado en función de que ésta era la zona más productiva para la agricultura debido a la presencia de cenizas volcánicas en el suelo (Santley y Arnold, 1996: 228; Santley *et al.*, 1997: 181; Santley, 2007: 26). El segundo núcleo se localizó diez kilómetros río abajo, hacia el suroeste, cerca de la comunidad actual de Chuniapan de Abajo (Santley y Arnold, 1996: 228).

La jerarquía de asentamientos indica que la región no tenía una integración política muy fuerte y que probablemente se constituía de sistemas independientes. La ocupación en el núcleo de Matacapán se vio terminada por la erupción del volcán conocido como cerro Mono Blanco, lo cual forzó a la mayoría de la población a trasladarse hacia la parte baja del Valle del río Catemaco (Santley y Arnold, 1996: 228; Santley *et al.*, 2000; Santley, 2007: 27). McCormack (2002) establece que la familia era la unidad básica de interacción biosocial durante este periodo, lo cual pudo haber cambiado con la erupción del cerro Mono Blanco. Las excavaciones en Matacapán indicaron que cerca del final de este periodo, la erupción volcánica impactó la parte oeste de Los Tuxtlas. Este evento depositó hasta 1m de ceniza volcánica en la sección afectada, lo cual podría explicar el cambio de ubicación de los asentamientos (Santley y Arnold, 1996: 231). Si antes parece ser que los asentamientos no eran muy continuos, y más bien los grupos humanos tendían a moverse constantemente, el hecho de tener que abandonar esta zona cercana al Lago de Catemaco pudo haber provocado que algunos pobladores resolvieran esta situación incrementando el sedentarismo. Tal vez esto se logró desarrollando una mayor dependencia en el cultivo del maíz, aunque los datos de bajas densidades poblacionales durante este periodo podrían sugerir que la actividad de cultivo debió haber jugado un papel menos significativo en comparación a etapas posteriores (Santley y Arnold, 1996; Santley, 2007: 30-31).

Killion y Urcid reportan para la zona de Hueyapan, al suroeste del macizo de Los Tuxtlas hasta la costa suroeste del lago de Catemaco, la localización de cerámica que corresponde con esta etapa. Sugieren que los habitantes estaban claramente relacionados con los ríos y las áreas inundables, proponiendo que una dinámica temprana de los asentamientos de las tierras bajas de la región era el aprovechamiento de ríos como el Hueyapan y el San Juan para la comunicación y el transporte (Killion y Urcid, 2001: 7).

Para el sector donde se localiza Tres Zapotes, los materiales se han agrupado en la fase Arroyo, y las investigaciones recientes han permitido identificar núcleos pequeños de asentamientos y algunos hallazgos aislados que sugieren que las comunidades en esta etapa eran pequeños pueblos o caseríos. La dificultad para identificar asentamientos de este periodo es por la presencia de una fuerte depositación aluvial que cubre muchos de los sitios de potencial interés (Pool *et al.*, 2010: 101).

Formativo Medio (1000-400 a.C.)

Este periodo comienza en el 1000 a.C. y termina en el 400 a.C. y se caracteriza por un profundo cambio en la ubicación de los asentamientos. La parte alta del Valle del río Catemaco, que fuera el principal foco de población en la ocupación del Formativo Temprano, fue prácticamente abandonada en este momento, con la mayor cantidad de asentamientos localizados a lo largo de las partes bajas y medias del río Catemaco y sus arroyos tributarios (Vásquez, 2008: 33).

De acuerdo con Santley, ésta fue una etapa en la que se comenzaron a desarrollar jerarquías al interior de la población creciente de Los Tuxtlas. En la zona estudiada por Santley y Arnold, se reportó el aumento en el número y tamaño de los sitios, dándose cambios en la distribución de los asentamientos, los cuales aparecen más dispersos. Se tienen identificados dos grandes unidades poblacionales, La Joya y Teotepec; seis pequeños poblados y algunos caseríos. Éstos en conjunto formaron tres grupos que pudieron haber constituido entidades políticas independientes. El primero sería un núcleo de pequeños caseríos alrededor de Matacapan, incluyendo el sitio de La Joya; el segundo se compone de una serie de pequeñas localidades y caseríos situados a lo largo del río Catemaco y el río Tajalate; mientras que el tercero se constituye por el sitio de Teotepec y dos pequeños caseríos localizados al noroeste del Lago de Catemaco (Arnold y Santley, 1996: 229; Santley, 2007: 32).

El periodo se caracteriza porque la población se puso a salvo en lugares de refugio, espacios aparentemente menos afectados por la erupción de cerro Mono Blanco. Se localizan en la parte baja del Valle del río Catemaco y la costa del Lago de Catemaco, donde la pesca pudo haber proveído de lo necesario para la subsistencia (Santley, 2007: 32). Incluso es posible que en la parte alta y media del río Catemaco se practicara la caza ocasional y la recolección, debido a que la erupción pudo haber removido la vegetación selvática. Para Santley los sitios localizados en esta área durante este periodo debieron haber sido campamentos temporales, de tal manera que concluye que la sociedad del Formativo Medio continuó siendo relativamente igualitaria, y los solares pudieron haber sido medianamente independientes y autosuficientes (Santley, 2007: 32, 33).

En el área cubierta por el Proyecto Arqueológico Hueyapan se localizaron asentamientos en tierras más altas, lejos de las zonas de inundación como resultado de distintos procesos de colonización. Uno de ellos, como apuntó Santley (1992) pudo ser ocasionado por las erupciones volcánicas. Otro pudo haber sido el establecimiento de nuevos asentamientos en el piedemonte de las montañas de Los Tuxtlas y el inicio del cultivo de maíz lejos de los ríos. La nueva ubicación de los asentamientos también podría indicar la explotación de los yacimientos de Hueyapan para la obtención de piedra que debió haber sido conducida a centros que carecieran de este material. Killion y Urcid proponen

que el traslado debió haber sido a lo largo de 50-90 km hacia el sur y el este a lo largo de vías fluviales (Killion y Urcid, 2001: 7, 9).

La primera evidencia de ocupación humana en el área del Valle de Tepango estudiada por Stoner, se ha identificado para la fase Picayo Inicial, que puede ser atribuida al periodo Formativo Medio. El patrón de asentamiento en general era muy disperso y se han identificado 48 sitios de los cuales el de mayor tamaño y mayor concentración es Totocapan; le siguen un pueblo disperso llamado Cruz de Vidaña, un pueblo de menor tamaño conocido como Ocelota, cuatro pequeños pueblos dispersos llamados Arroyo Salado, Bella Vista, Oteapan Sur y Sehualaca; y 41 caseríos. La mayor densidad de la población se concentró en el norte del valle, a lo largo del río Tepango. Este reordenamiento quizá se debió tal vez a la temprana influencia de Totocapan. En general todos estos pueblos estaban localizados directamente en las márgenes del río Tepango, así como del Xoteapan (Stoner, 2011: 305, 306).

El único centro regional de gran tamaño durante este periodo fue Tres Zapotes, que habría alcanzado para este momento un tamaño de 80 hectáreas y contaba con una larga tradición de construcción de montículos y creación de escultura monumental (Pool, 2007). Los límites políticos de Tres Zapotes alcanzaron parte del Valle de Tepango. Dado que no había otros centros regionales en el área, no se ha realizado un análisis de los límites políticos precisos del sitio. Para Stoner resulta interesante que la cabeza Cobata, que seguramente fue esculpida por artesanos de Tres Zapotes, fue localizada entre el Cerro el Vigía y el cerro Azul. Esta monumental cabeza posee los rasgos del arte olmeca del Formativo Medio que se han localizado en Tres Zapotes y en La Venta, por lo cual pudo haber tenido algún significado ritual. Si las interpretaciones de que las Cabezas Colosales eran retratos de líderes fuera correcta, entonces ésta pudo haber sido un importante marcador político que definiera el límite Este de Tres Zapotes (de la Fuente, 1996: 48-49, Pool 2007b: 117-118 citados en Stoner, 2011: 309).

Formativo Tardío (400 a.C.-100 d.C.)

Comienza en 400 a.C. y continúa hasta 100 d.C. Este periodo produjo mínimos cambios en el número de sitios detectados en los recorridos de Santley y Arnold. En general se ha identificado un significativo aumento poblacional, habiendo una recolonización incipiente de la zona de Maticapan y un crecimiento en la jerarquía interna de los asentamientos. Se registran para esta etapa 43 sitios de los cuales Chuniapan de Abajo y La Joya son los de mayor tamaño. Ocho pequeños pueblos y alrededor de 33 caseríos. La mayoría de los sitios se localizan en la parte baja del Valle del río Catemaco aunque el crecimiento de La Joya en la parte alta del valle provocó movimientos de recolonización (Santley, 2007: 33-34). Este proceso se vio abruptamente terminado por la erupción

del cerro Nixtamalapan, cercano al Lago Catemaco (Santley y Arnold, 1996: 231; Santley, 2007: 34). A pesar de los cambios internos en la complejidad de las comunidades, el nivel general de jerarquías sociopolíticas no fue tan pronunciado como en otras áreas de las tierras bajas del área olmeca (Santley y Arnold, 1996; McCormack, 2002).

La producción textil, el trabajo en obsidiana y la manufactura de cerámica son las actividades que se registraron en los sitios más importantes en esta etapa y las cuales se continuaron practicando en el periodo Clásico. La subsistencia involucró el consumo de maíz, frijol, achiote, aguacate, coyol, así como la caza de mamíferos como el venado cola blanca, pecaríes, armadillos, conejo, ratón, pato, rana y mojarra. En general las especies cazadas eran aquellas que preferían hábitats perturbados como jardines, bosques y espacios con vegetación secundaria (Santley, 2007: 42).

En la región de Hueyapan, las áreas recorridas arrojaron datos que sugieren un aumento en la frecuencia de materiales recuperados en superficie, en comparación con los materiales identificados para el periodo anterior. Esto sugiere que los habitantes locales pudieron haber aumentado su número y su distribución en el área, al romper con la tradición de asentarse en las zonas ribereñas (Killion y Urcid, 2001: 9).

Finalmente, en el área de Tres Zapotes, durante la fase Hueyapan (400 a.C.-1 d.C.), que correspondería al Formativo tardío, el asentamiento creció en tamaño de 80 hectáreas hasta 500 hectáreas en comparación al Formativo Medio. En esta área se identificaron alrededor de 160 montículos, plataformas y terrazas habitacionales, incluyendo cuatro complejos de montículos piramidales que rodeaban plazas y varios montículos alargados aislados (Pool, 2007: 247). El paisaje político de Los Tuxtlas durante este periodo fue principalmente dominado por Tres Zapotes (Pool y Ohnorsorgen, 2007: 24 citado en Stoner, 2011: 318). Más allá del área de Tres Zapotes no se tiene mucho conocimiento sobre los asentamientos y la población existente en este periodo, pero se asume que la población era mayor en Tres Zapotes por su tamaño, en comparación a Totocapan. Probablemente éste era el segundo centro en importancia, mientras que le seguiría Cruz de Vidaña y Arroyo Salado (Stoner, 2011: 318).

Periodo Formativo Terminal (100-300 d.C.)

Esta etapa comienza en el 100 d.C. y termina en el 300 d.C. En general se caracteriza porque hubo una disminución en los índices de población; por ejemplo, en el área del centro y oeste de Los Tuxtlas, el sitio de La Joya es abandonado y se crea un nuevo centro urbano en el sitio Chuniapan de Arriba. Este cambio de asentamiento pudo haber ocurrido en respuesta a la erupción del cerro Nixtamalapan, un pequeño cono volcánico cercano a la moderna ciudad de Catemaco. Aquellos que se quedaron en la zona continuaron con la práctica del cultivo de maíz. Datos que confirman este hecho se han

identificado en el sitio de La Joya, donde los indicadores de una fuerte actividad agrícola probablemente reflejan una limitante en el acceso a terrenos fértiles, causado por la caída de cenizas en la región y los esfuerzos de una elite regional en movilizar tributo. A partir de esto se ha llegado a la conclusión de que la historia ambiental propia de la zona pudo haber tenido un rol importante en la intensificación del cultivo de maíz durante el periodo Formativo Terminal (VanDerwarker, 2006: 202). Es decir, las erupciones volcánicas y sus consecuencias fueron lo suficientemente severas como para que muchos habitantes decidieran abandonar este sector. Pese a esto, hubo habitantes que decidieron quedarse. VanDerwarker lo explica en función de que aunque la ceniza volcánica pudo haber afectado la totalidad del área, de hecho ésta no cae de manera homogénea por los efectos del aire y la lluvia, haciendo que existan zonas afectadas de manera distinta. La autora se pregunta si acaso aquellos que se retiraron fueron los que vivían en las zonas más afectadas por la cenizas dado que las excavaciones revelan que la ceniza debió haber afectado a toda la zona, lo cual la lleva a considerar que la decisión de quedarse o retirarse, debió estar basada, en parte, en el grado en el que la gente estaba integrada en la jerarquía regional política (VanDerwarker, 2006: 47-52). Es probable que la disminución de la población se relacionara también con los movimientos a la región de Hueyapan en el sureste de Los Tuxtlas (Santley, 2007: 43).

Por otro lado, en el Valle de Tepango, la correspondencia de este periodo sería con la fase Chinita, la cual marca un aumento gradual en la densidad de los asentamientos presentes. Se identificaron un solo centro de gran tamaño (Totocapan), dos centros pequeños (Tilzapote y Cruz de Vidaña), dos pequeños poblados (Chilchutiuca y La Cuchilla); tres poblados dispersos (Francisco Madero, Oteapan y Bella Vista) y 64 caseríos (Stoner, 2011: 321). En este periodo Totocapan debió haber comenzado a ejercer influencia en una escala regional, particularmente a lo largo del sector sur del río Tepango. El declive de Arroyo Salado como un centro importante pudo haber influido en que Totocapan expandiera su área de influencia, aunque Tres Zapotes se mantuvo como el principal centro a lo largo de toda la región (Stoner, 2011: 324).

Así es como Tres Zapotes comienza un declive gradual en esta etapa, lo cual se observa en la disminución de su tamaño a 400 hectáreas. Aunque esto representó una disminución del 20% de su área, aun así siguió siendo el centro regional más grande e importante políticamente de la región. En el Valle de Catemaco, Chuniapan de Abajo y La Joya ya habían disminuido dramáticamente su tamaño e influencia política, siendo remplazados por el pequeño centro de Chuniapan de Arriba (Santley, 2007). La posición geográfica de Tres Zapotes debió haber jugado un rol importante en su historia. El Arroyo Hueyapan le dio al sitio un medio de transporte fluvial para comunicarse con los ríos tributarios del delta del río Papaloapan. Junto con esto, el sitio pudo haber contado con una ruta natural para el traslado al pie a lo largo del estrecho valle formado por el Cerro el Vigía. Para este

periodo Tres Zapotes debió haber tenido control sobre las rutas que condujeran a Los Tuxtlas por el norte y alrededor del Cerro el Vigía, y posiblemente tan lejos como el río San Juan, a casi 20 km al sur. Este control debió haber sido particularmente importante dado que nuevos centros en la Cuenca del Papaloapan comenzaban a cobrar importancia, como Cerro de las Mesas (Pool, 2007: 246).

En el Valle de Tepango las localidades de Totocapan, Cruz de Vidaña y Tilzapote se mantuvieron con cierto poder independiente durante este periodo, dado que con la pérdida de control de Tres Zapotes y su aliado Arroyo Salado, estas tres poblaciones probablemente se vieron beneficiadas (Stoner, 2011: 325).

Para cerrar este apartado, parece necesario reflexionar sobre cómo, centrándose en el estudio de las unidades habitacionales y los asentamientos, los investigadores se han dedicado a recuperar los datos necesarios para reconstruir los desarrollos regionales durante el periodo Formativo en las zonas montañosas de Los Tuxtlas. Sin embargo, la estimación acerca de los resultados de estas investigaciones coincide en que apenas comienzan a entenderse los procesos regionales en una escala mayor y que se relacionan con los momentos de transición hacia el sedentarismo y la emergencia de la complejidad política. También ha resultado evidente que estos procesos son completamente diferentes en Los Tuxtlas, en comparación con otros sectores de las tierras bajas del Golfo en el sur de Veracruz. El medio tan particular de la región permitió que algunos individuos o grupos pudieran adquirir poder basados en una subsistencia mixta que involucraba el cultivo de plantas, así como la caza y la pesca (VanDerwarker, 2006: 114).

También es vital tomar en cuenta la condición relativamente igualitaria en términos sociales que se puede identificar hasta el periodo Formativo Tardío, justo después de que los centros de San Lorenzo y La Venta comenzaran a perder poder. Al contrario de lo esperado, los residentes de Los Tuxtlas no se volvieron completamente sedentarios hasta el final del periodo Formativo Temprano, después de que el maíz se hubiera vuelto suficientemente productivo como para asegurar la dependencia en él. Este cambio al sedentarismo también coincidió con la erupción volcánica del cerro Mono Blanco, lo cual pudo haber restringido la movilidad de los habitantes y dado que los recursos se encuentran más dispersos en Los Tuxtlas que en las tierras bajas, resultaba difícil sostenerse de una subsistencia económica mixta. En consecuencia, VanDerwarker sostiene que los habitantes de Los Tuxtlas comenzaron a practicar de manera intensiva el cultivo al final del periodo Formativo Temprano, en el momento anterior a la emergencia de una jerarquía regional política. Dentro de este escenario aún no se tiene clara la naturaleza de los procesos que dieron lugar a un incremento en la diferenciación social interna y la consecuente emergencia de jefaturas durante el Formativo Tardío. La aparición de Tres Zapotes como un centro político importante durante este periodo debió haber afectado el desarrollo político local. Tampoco ha quedado clara la relación entre los habitantes de la

región durante los periodos Formativo Temprano y Medio y los habitantes de las regiones circundantes (en San Lorenzo y La Venta, por ejemplo); aunque es un hecho que tenían contactos dado que compartían tradiciones cerámicas similares y explotaban el basalto del cerro Cintepec, localizado a 6 km del sur del Lago Catemaco, para construir monumentos y herramientas diversas (VanDerwarker, 2006: 64-65). La erupción volcánica que tuvo lugar al final del Formativo Tardío tuvo como consecuencia una despoblación masiva a nivel regional, haciendo que una de las capitales más importantes, al menos en el sector centro-oeste de Los Tuxtlas, se trasladara a Chuniapan de Arriba (Santley, *et al.* 1997; VanDerwarker, 2006: 114).

3.2.2 Periodo Clásico (300-1000 d.C.)

La región costera del Golfo presenta diversas conexiones con Teotihuacán (Daneels, 2002b, Pascual, 2002; Stark, 1990; Santley *et al.*, 1987; Yarborough, 1992 citados en Stoner, 2011: 15). En particular, en Los Tuxtlas, Maticapan es la localidad que presenta la mejor evidencia de esta interacción con el centro de México. Numerosos investigadores han considerado que Maticapan funcionó como un enclave teotihuacano, lo cual ha estado sujeto a debate y revisión durante los últimos 20 años (Santley *et al.*, 1987; Yarborough, 1992; Pool, 1992a; Santley, 1994; Spencer, 1996a; Cowgill, 1997; Ortiz y Santley, 1988, 1998; Arnold y Santley, 2008 citados en Stoner, 2011: 16). La primera mención sobre la relación entre Teotihuacán y Los Tuxtlas fue realizada por Seler-Sachs en 1922, quien proponía que Los Tuxtlas era un lugar que formaba parte de la ruta de comercio hacia las tierras bajas Mayas, sugerencia que posteriormente fue también replanteada por Michael Coe (1965: 704-705 citado en Stoner, 2011: 137). Arnold y Santley han cuestionado esta propuesta, preguntando cuál sería la necesidad de que los comerciantes tuvieran que llegar hasta las montañas de Los Tuxtlas, para después continuar su camino, representando esta opción numerosos esfuerzos tal vez poco efectivos (Arnold y Santley, 2008: 296). Los mismos autores han propuesto recientemente, que un grupo de desertores de Teotihuacán huyeron de los problemas políticos y sociales que inundaban a la antigua ciudad, estableciéndose en Maticapan (Arnold y Santley, 2008). Independientemente de las razones de la llegada de estos hombres, lo que se tiene por seguro es que los líderes de Maticapan tenían una importante relación con Teotihuacán, cuyos símbolos definieron la identidad del régimen rector de Maticapan y un segmento del sector ribereño del Valle de Catemaco (Pool 1992a citado en Stoner, 2011: 16).

Los indicadores arqueológicos que se han recuperado para asegurar este vínculo son: afinidad arquitectónica con Teotihuacán; la presencia de candeleros; vasos cilíndricos con soportes trípodes huecos y sólidos de forma rectangular; un pequeño porcentaje de cerámica Anaranjada Delgado; figurillas con estilo Teotihuacano; prácticas mortuorias semejantes y un relativamente alto porcentaje

de obsidiana verde (Arnold y Santley, 2008 citados en Stoner, 2011: 15). Valenzuela fue el primero en excavar en Matacapán, encontrando una estructura con estilo *talud-tablero* y algunas cabezas de figurillas al estilo teotihuacano. Otro indicador importante de la interacción con Teotihuacán fue el hallazgo del glifo Ojo de reptil en un tepalcate (Santley *et al.*, 1987; Pool, 1992a; Spence, 1996 citado en Stoner, 2011: 137).

Para la zona de Santa Marta y en relación al periodo Clásico, Budar reporta que: “ocurrió un fenómeno interesante. En un área de 14 km² se ubica una serie de catorce sitios monumentales unidos entre sí por medio de terrazas habitacionales; este sitio se denomina Piedra Labrada, cuenta con 257 montículos, algunos alcanzan 25 m de altura... Los estudios de esta zona son aún demasiado recientes y no se cuenta con antecedentes de investigación arqueológica, por lo tanto es difícil proporcionar una interpretación” (Budar, 2012: 68-69). A pesar de esto, el sitio Piedra Labrada muestra iconografía asociada con Teotihuacán (Arnold, 2008: 70; Budar, 2010; 2012: 63, 66). De acuerdo con Santley (2007: 160) éste es un sitio inusual porque está localizado en la costa del Golfo de México, y dado que el terreno detrás del sitio es muy escarpado, el acceso al mismo debió haber sido muy difícil, por lo tanto el investigador explica su ubicación en función de que el sitio operara como un punto de escala para el tráfico en canoas desde Monte Pio y La Barra hacia la costa de Tabasco. Al respecto, Budar indica que “debemos pensar la zona costera de la región como una ruta alterna para el traslado de productos, ya que se encuentra amurallada naturalmente por la sierra de Santa Marta y por el océano Atlántico, hecho que facilita el control del camino” (Budar, 2012: 55). Y posteriormente, respecto a la posibilidad de la práctica de la navegación anota que “... Gracias a la magnitud de los asentamientos de la zona costera y a la cantidad de esteros que existen, no es difícil pensar que esta actividad se realizó con objeto de trasladar productos a otros puertos ya identificados de la Costa del Golfo de México e incluso de la península de Yucatán” (Budar, 2012: 55-56).

La presencia de los teotihuacanos en el Golfo de México también se ha planteado como resultado de la búsqueda de materias primas, probablemente plumas de aves tropicales, cacao y yacimientos de cinabrio y caolín de la región de Los Tuxtlas. Se ha establecido que los grupos teotihuacanos que fundaron la colonia en Matacapán, tenían el objetivo de asegurar el acceso a las materias primas, y el dominio de la laguna de Sontecomapan, un importante puerto de intercambio en el que confluían rutas comerciales procedentes del norte de Veracruz, de la Península de Yucatán, de las costas de Guatemala –vía el Istmo de Tehuantepec– y de las Mixtecas, por la ruta de Teotitlán-Tuxtepec. En el Periodo Clásico no hubo abandono ni desplazamientos y al final del periodo se ocuparon nuevos sitios en la costa, lo que denota una mejora en el uso de nuevas vías de comunicación interna (por río, laguna y costa) y de intercambio con otras regiones de la costa veracruzana (Guevara, 2010: 105).

Clásico Temprano (300-450 d.C.)

Comienza en el 300 d.C. y continúa hasta el 450 d.C. Este periodo no es bien conocido arqueológicamente en el área trabajada por Santley, dado las limitadas excavaciones realizadas que lo podrían fechar. El mismo investigador caracteriza la etapa con tres rasgos importantes: un cambio en el asentamiento hacia la parte central del Valle Catemaco; la fundación de un centro importante en Maticapan y el establecimiento de contactos con la metrópolis de Teotihuacán (Santley, 2007: 45). Existe un dramático decrecimiento en el número de sitios presentes aparentemente por efectos del vulcanismo y cambios en la producción agrícola. Sólo diez sitios datan de esta fase cubriendo 57 hectáreas, ubicados básicamente en la zona de Chuniapan o en las estribaciones al norte de Maticapan (Vásquez, 2008: 33). Estos asentamientos se agruparon en un núcleo principal, localizado a lo largo del curso inferior del río Catemaco y sus arroyos tributarios, y un segundo grupo de caseríos dispersos en las tierras altas sobre los 400 msnm. Santley y Arnold explican esta disminución de población a partir de un proceso de migración hacia otras porciones de Los Tuxtlas, o bien, hacia la planicie costera adyacente. Una causa para este éxodo pudo haber sido algún episodio de actividad volcánica, aunque en realidad se carece de datos que confirmen esto. Otro factor pudo haber sido una disminución en la fertilidad del suelo, que hubiera reducido el potencial agrícola provocando la salida de las poblaciones de la región. Al final del periodo se dio la erupción del cerro Puntiguado, otro cono volcánico cercano a la costa oeste del Lago Catemaco; este evento aparentemente no tuvo mayor efecto en la distribución de los asentamientos (Santley y Arnold, 1996: 231; Santley, 2007: 46).

Maticapan rápidamente se convirtió en la cabeza de una gran región organizada en unidades políticas a lo largo del Valle del río Catemaco; gran parte de este crecimiento regional fue consecuencia de una inmigración adicional. De acuerdo con Arnold, el río Catemaco proveyó una ruta de transportación mayor en el oeste de Los Tuxtlas y era usado para importar materiales en la región y exportar bienes producidos en Los Tuxtlas. Las importaciones incluían obsidiana desde varias fuentes, incluyendo la muy apreciada obsidiana verde de Pachuca, Hidalgo. Las exportaciones incluían cerámica manufacturada en el centro de producción local de Comoapan, mientras que la tela de algodón, el liquidámbar y las plumas de aves tropicales pudieron haber sido transportados más allá de Los Tuxtlas (Arnold, 2008: 70).

Los cambios en la distribución de los asentamientos a lo largo del tiempo parecen haber sucedido en función de la productividad agrícola. Actualmente las tierras más fértiles se encuentran en el Valle de Maticapan. El área alrededor de este centro urbano era el principal foco de los asentamientos durante el Formativo Temprano, así como durante la ocupación en el periodo Clásico. Contrario a lo esperado, la zona menos productiva para la agricultura se localiza alrededor del Lago Catemaco y a lo largo de los pasos hacia el norte en dirección al Golfo de México. En esta última zona los suelos

son muy someros, con afloramientos de basalto en la superficie, o bien son inundables durante las temporadas de lluvia. En esta área la evidencia arqueológica sugiere que pocos asentamientos estaban localizados ahí en el pasado, sin importar el periodo específico. En cambio, los suelos a lo largo del río Catemaco y sus tributarios son bastante productivos, debido a la deposición anual de sedimentos aluviales procedentes de las tierras altas de Los Tuxtlas. Ésta fue, de hecho, el área favorecida durante el Formativo Medio y Tardío y durante el Clásico Temprano en función de su ocupación humana (Santley y Arnold, 1996: 232; Santley, *et al.*, 1997: 183, 184).

Durante el Periodo Clásico el sitio de Totocapan en el Valle del río Tepango creció en lo que fue probablemente el asentamiento precolombino más grande en el occidente de Los Tuxtlas, sin mostrar las conexiones con Teotihuacán tan aparentes en Maticapan, y en cambio parece haber experimentado un desarrollo autóctono con mínima influencia extra regional (Arnold, 2008: 70-71). Para esta zona, la fase que correspondería con el Clásico Medio se ha nombrado Santiago A. Durante este periodo dos núcleos de asentamientos se desarrollaron en el área estudiada por Stoner. Uno estaba concentrado al norte alrededor de Totocapan y el segundo era una ocupación más dispersa en el sector sur del área recorrida. Se localizaron un total de 54 sitios: un centro grande (Totocapan); un poblado grande y disperso (Oteapan), una villa pequeña (Texcochapan); un poblado pequeño disperso y 50 caseríos. La mayoría de la población debió haber vivido en Totocapan, El Picayo y Oteapan. Para este periodo Totocapan habría perdido más de la mitad de su tamaño anterior, ocupando un área de 85 hectáreas, lo cual corresponde un despoblamiento proporcional (Stoner, 2011: 328). Aunque Totocapan era el centro principal en el Valle del río Tepango, las distribuciones de los asentamientos no indican una unidad política regional unificada. Hacia finales del Periodo Clásico, esta localidad se había fragmentado en entidades políticas separadas y el patrón de asentamiento a través del Valle del río Tepango reflejó la distribución de unidades pequeñas, autónomas, competitivas, que también caracterizaron al Valle del río Catemaco (Arnold, 2008: 71).

El Clásico Temprano (200-400 d.C.) en la región de Hueyapan parece caracterizarse por ser un momento de abandono de acuerdo con la ausencia de cerámica diagnóstica. Este mismo abandono se registró por Santley en su área de estudio, como hemos mencionado unas líneas arriba, y fue atribuido por Santley y Arnold (1996) a los disturbios volcánicos. En la zona de estudio del Proyecto Arqueológico Hueyapan, que es adyacente a las tierras altas del este de Los Tuxtlas, no ocurrieron estos acontecimientos volcánicos. Por lo tanto, Killion y Urcid explican esta supuesta ausencia con el argumento de que la cerámica del periodo Clásico Temprano podría ser indistinguible de aquella del Formativo Tardío o bien del Clásico Medio, generando una falsa impresión de abandono de la región. Pool y Britt (2000 citados en Killion y Urcid, 2001: 9) han sugerido que el Formativo Tardío duró mucho más de lo que Santley y Arnold propusieron (1996), probablemente hasta el 300 d.C., lo

cual podría explicar la laguna poblacional percibida (Killion y Urcid, 2001:9). Como veremos más adelante, la sensación entre los investigadores de que algunas cronologías cerámicas podrían haber abarcado más tiempo en sus intervalos, es recientemente una constante en los estudios de la región. Esto se ha explicado en función de la dificultad en el reconocimiento de diferencias precisas en la cerámica que comúnmente se recupera erosionada, y que además no presenta decoraciones que permitan asociarla con etapas temporales precisas, entre otros factores que se han planteado más claramente para el periodo Postclásico (Venter, 2008).

Clásico Medio Temprano (450-550 d.C.)

El periodo Clásico Medio es el mejor conocido arqueológicamente en Los Tuxtlas. Se ha dividido en dos fases: Clásico Medio Temprano (450-550 d.C.) y Clásico Medio Tardío (550-650 d.C.) (Santley, 2007: 48). Santley menciona que de hecho no hay muchas diferencias entre ambos periodos y que podrían tratarse como uno solo. En general, éste se define por un aumento en la población regional; el posicionamiento de Maticapan como un centro regional importante; la recolonización de la parte baja del Valle del río Catemaco y el desarrollo de una economía diversificada (Santley, 2007: 48). Hubo también un número de erupciones volcánicas importante durante este periodo, el cual se ha caracterizado como un tiempo en el cual los niveles de población regionales aumentaron en comparación con los periodos anteriores. Aparentemente las erupciones posteriores prácticamente no tuvieron efectos en la historia de la ocupación de Maticapan o en los patrones de asentamientos regionales del periodo Clásico en la región (Santley *et al.*, 1997: 168).

En el periodo del Clásico Medio Temprano (450-550 d.C.) hubo un marcado crecimiento en la población y el número de sitios a escala regional en el área de Maticapan. La jerarquía de los sitios se volvió mucho más elaborada en estas fechas, siendo los sitios más importantes Maticapan, Ranchoapan y Teotepic (Santley y Arnold, 1996: 233, 234). La mayoría de los sitios rurales estaban localizados alrededor de Maticapan, o bien a lo largo de las partes bajas del río Catemaco, del río Tajalate y sus tributarios. Excepto por la Isla Agaltepec y la Isla Tenagre, que presentan sitios ceremoniales en el Lago Catemaco, los centros pequeños generalmente se han localizado lejos de aquellos de mayor tamaño. Una ocupación importante se dio en el corredor costero del Golfo por primera vez. Algunos de estos sitios, en particular Monte Pio (sitio 142) y La Barra (sitio 139), pudieron haber funcionado como puestos que facilitaron el intercambio por vías costeras (Santley y Arnold, 1996: 236), dato que resulta de vital interés para nuestra investigación.

En el área del Valle de Tepango, se han recuperado datos que permiten inferir relaciones cercanas entre el centro de Totocapan y la cuenca baja del Papaloapan. En particular, Totocapan presenta ciertos elementos arquitectónicos que pueden localizarse en la región Mixtequilla. También se ha

localizado cerámica similar al tipo Acula Rojo/Naranja del sitio de Patarata y la región de Mixtequilla (Stark, 1989, 2000 citada en Stoner, 2011: 297). Stoner ha propuesto que la ruta de interacción más viable entre ambas regiones tendría que ser a través del río Tecolapan para entrar a Los Tuxtlas, y después subiendo a pie hacia Totocapan (Stoner, 2011: 297).

En el sector donde se localiza Tres Zapotes, para este periodo aparentemente el sitio persistió como un centro regional importante con un tamaño de 80 hectáreas. Mientras que en el área de Hueyapan, estudiada por Urcid y Killion (2008), durante este periodo se identificaron centros secundarios, pero ninguno con la relevancia de Matacapán (Stoner, 2011: 350).

Clásico Medio Tardío (550-650 d.C.)

En el área trabajada por Santley, para este periodo se reportan 122 sitios. Tres de estos asentamientos: Matacapán, Ranchoapan y Teotepec eran grandes centros; cinco eran pequeños centros, uno era una localidad amplia, 25 poblaciones pequeñas y los demás caseríos. Sitios secundarios estaban localizados lejos de Matacapán, como Isla Agaltepec e Isla Tenagre en el Lago Catemaco, los cuales se han caracterizado como sitios que pudieron haber tenido funciones rituales y ceremoniales (Santley, 2007: 48). Es de vital importancia mencionar que en este periodo se mantuvieron los pueblos de Monte Pio y La Barra en la costa, cuyas funciones principales de acuerdo con Santley debieron haber sido para practicar la pesca en mar abierto, y los cuales probablemente operaron también como puertos marinos uniendo a Los Tuxtlas con el mundo exterior (Santley, 2007: 48). El patrón para los asentamientos del Clásico Medio Tardío (550-650 d.C.), fue esencialmente el mismo que el del periodo inmediatamente anterior. La mayor cantidad de pobladores siguió centrada en Matacapán con sitios dedicados a la manufactura de cerámica y el trabajo de obsidiana. La ocupación del corredor de la costa alcanzó su mayor pico poblacional en este periodo. La zona con mayor ocupación fue Teotepec, con 80 hectáreas y conteniendo más de 100 montículos. Monte Pio y La Barra, en este momento fueron pequeños pueblos, que alcanzaron en esta etapa su máximo tamaño. En La Barra se registraron 7 montículos y 5 en Monte Pío; la arquitectura de ambos sitios son largas plataformas que cubren entre 1700 y 2150 m² (Santley y Arnold, 1996: 236).

Teotepec, el sitio localizado en la costa oeste del Lago Catemaco presentó su ocupación más importante entre el Clásico Medio y el Clásico Tardío. Este sitio cubrió 79.7 hectáreas y presenta para este periodo alrededor de 101 montículos. Se localizó una plataforma de 375 m de longitud orientada del norte al sur, la cual presentó varios templos y plataformas adicionales. Al este de la plataforma principal se localizaron montículos largos paralelos que se dirigen hacia la orilla del lago. De acuerdo con Santley éstos debieron haber funcionado como muelles para canoas de los pescadores que explotaban el lago. Teotepec es un asentamiento inusual porque el sitio consiste sobre todo en

arquitectura de tierra que sostuvo la práctica de ceremonias y donde las elites residían. Santley sugiere que pudo haber tenido exclusivamente una función político-religiosa, en contraste a otros centros como Matacapán y Ranchoapan que funcionaron como focos más bien de carácter económico (Santley, 2007: 56). Los asentamientos que rodearon a Teotepéc no se han investigado debido a la gran cantidad de vegetación presente que inhibe la visibilidad en superficie. Su posición geográfica sugiere que controló el pasaje hacia la costa del Golfo, en dirección a Monte Pío (Santley, 1991 citado en Stoner, 2011: 351).

Para el periodo Clásico Medio (400-700 d.C.) y el Clásico Tardío (700-1000 d.C.) se registra una densidad considerable en los asentamientos identificados en Hueyapan (Killion y Urcid, 2001: 9). Este pico en los asentamientos contrasta con la dramática caída ocupacional en las planicies aluviales de los ríos Coatzacoalcos y Tonalá para los mismos periodos (Coe y Diehl, 1980a; Rust y Sharer, 1988; Gómez Rueda, 1996; von Nagy, 1997; Sisson, 1983; Symonds y Lunagómez, 1997 citados en Killion y Urcid, 2001: 11). En el Valle de Tepango, los sitios Francisco Madero y Totocapan fueron los centros más importantes del Clásico Medio. Probablemente Francisco Madero fue el sitio que funcionó como centro administrativo de muchos de los asentamientos a lo largo del río Xoteapan (Stoner, 2011: 351).

Clásico Tardío Temprano (650-800 d.C.)

Este periodo comenzó en 650 d.C. y terminó en el 800 d.C., caracterizándose porque hubo un proceso importante de disminución de población, se dio el abandono de muchos sitios y hubo un declive en la influencia de Teotihuacán. En general se localizaron 116 sitios, de los cuales tres eran centros grandes, siete pequeños, 17 pequeñas villas y 89 caseríos. Algunos de estos cambios pudieron haber reflejado la emigración de Los Tuxtlas hacia áreas vecinas como la región de Hueyapan (Santley, 2007: 65-66). Matacapán continuó siendo el sitio más importante de la región, pero comenzó a perder tamaño en comparación con centros como Ranchoapan y Teotepéc, que comenzaban a rivalizar en poder e influencia (Santley, 2007:66).

La mayor pérdida de población ocurrió en Matacapán, mientras que se registró un aumento en el número de asentamientos en la zona de cerros al noreste del centro. Otros dos sectores de la región fueron abandonados en esta época: el área oeste del río Tajalate y las tierras altas del norte de San Andrés Tuxtla. Sin embargo, se continuó produciendo cerámica y obsidiana en Matacapán y Ranchoapan (Santley y Arnold, 1996: 239). El patrón de disminución de asentamientos se mantuvo en el Clásico Tardío Tardío (800-1000 d.C.). Mucha de esta pérdida se debió a un abandono virtual de Matacapán; el número de pequeños pueblos disminuyó significativamente, pero no tanto en cuanto al número de caseríos indicando ocupaciones de tipo rural. Se mantuvo la ocupación en centros

grandes como Ranchoapan, Maticapan, Teotepic y en las islas del Lago de Catemaco (Santley y Arnold, 1996: 239-240). La disminución del poder de Maticapan se ha intentado explicar en función de varias razones: entre ellas que Teotihuacán en este periodo comenzó a perder influencia en todo Mesoamérica; por otro lado, el declive en la producción agrícola podría ser otra causa, dado que la región había estado bajo fuerte explotación a lo largo de todo el Clásico Medio. Una tercera posibilidad de acuerdo con Santley es que hubieran acontecido erupciones volcánicas que dramáticamente redujeron el potencial agrario del área alrededor de Maticapan (Santley, 2007: 68-69).

En el Valle de Tepango, la fase Chaneque (650-800 d.C.) se corresponde con el Clásico Tardío Temprano en la cronología del Valle de Catemaco (Santley y Arnold, 1996; Santley, 2007). De acuerdo con Stoner, el patrón general de asentamiento se mantuvo intacto durante toda la etapa, aunque los centros de mayor tamaño comenzaron a deteriorarse, perdiendo población y poder político. Los centros de Totocapan, Oteapan, Tilzapote y Francisco Madero comenzaron a fragmentarse. El único centro que manifestó algún tipo de crecimiento en esta etapa fue Maxyapan, localizado a lo largo del río Xoteapan hacia el sur, cubriendo 34 hectáreas. En relación al área ocupada por Tres Zapotes, para esta etapa éste ya se había convertido en un centro relativamente pequeño. En general las características de este periodo en relación a la disminución de población en varios de los centros más importantes como Maticapan y Totocapan se mantuvieron en el Clásico Tardío Tardío (Stoner, 2011: 357, 360, 363, 364).

Clásico Tardío Tardío (800-1000 d.C.)

Este periodo comenzó en 800 d.C. terminando en 1000 d.C. En general el patrón de declive en el número de sitios y de la población regional en el Valle de Catemaco, que había comenzado en el periodo inmediatamente anterior, continuó durante el mismo. Muchas de estas pérdidas se relacionaron con el abandono de Maticapan. Para este momento Ranchoapan fue el asentamiento más grande de la región, pero no era mucho más grande que otros centros, sugiriendo que Los Tuxtlas se había vuelto políticamente fragmentado. Había nueve centros en la región que se agruparon en tres grupos evidenciando la fragmentación política y social de este periodo: uno incluía Teotepic y los sitios de Isla Agaltepec e Isla Tenagre; un segundo Maticapan, Ranchoapan y Santa Rosa, un tercero Aponponapam, Zacuetepan, y Loma Perdido (Santley, 2007: 70). Ranchoapan, aparentemente ya jugaba un papel sumamente importante en este momento, en relación a la distribución de obsidiana de Zaragoza-Oyameles a lo largo de todo el sector centro y oeste de Los Tuxtlas. Este material era el más consumido durante todo el periodo Clásico, de tal manera que para el final del mismo

Ranchoapan habría eclipsado a Matacapán como el centro regional principal (Arnold y Santley, 2008: 293-294).

3.2.3 Periodo Postclásico (1000-1521 d.C.)

Problemáticas interdisciplinarias

Este periodo en la arqueología de Los Tuxtlas no ha presentado la misma cantidad de datos recabados en comparación con los periodos Formativo y Clásico, y se caracteriza por ser la manifestación más clara de una fuerte incongruencia entre dos amplias categorías de evidencia: las arqueológicas y las documentales (Coe, 1965; Scholes y Warren, 1965; Stark, 1978; Santley y Arnold, 1996; Killion y Urcid, 2001; Esquivias, 2002; Venter, 2008; Budar, 2012). La evidencia etnohistórica y la ubicación geográfica de Los Tuxtlas cercana a las rutas de intercambio que pasaban por el Istmo de Tehuantepec, han sido suficientes para sugerir la importancia de la región en función del intercambio interregional que se llevaba a cabo durante el periodo previo a la llegada de los españoles. A pesar de que ha habido un aumento en las investigaciones en la región, desde 1980 hasta la fecha, la evidencia arqueológica que dé cuenta de la población durante este periodo se ha mantenido prácticamente en silencio (Venter, 2008: 14).

Las primeras expediciones en Los Tuxtlas que identificaron sitios o esculturas en Monte Pío, Isla Agaltepec, Matacanela y Totogal, fueron asociados al periodo Postclásico. Los investigadores que encontraron las evidencias arqueológicas anteriores, no dudaron en relacionar estos objetos y sitios con los periodos Tolteca y Mexica (Seler-Sachs, 1922; Friedlander y Soner, 1923; Blom y La Farge, 1926 citados en Venter, 2008: 32-33). Venter menciona que aunque se ha prestado un poco de atención a algunos de estos monumentos y sitios prehispánicos tardíos (como las esculturas de basalto zoomórficas de Totogal, o los montículos en Monte Pío estudiados por Kerber en 1882), lo que realmente ha llamado la atención de los investigadores son los indicadores de la relación con Teotihuacán. Como resultado de esto, los periodos Formativo y Clásico han sido sujetos de investigaciones arqueológicas rigurosas, y no es sino recientemente que comienzan a identificarse algunos materiales del Postclásico en la región, a pesar de que profusos documentos coloniales indican que en Los Tuxtlas había una población numerosa entre 1520 y 1530 (Paso y Troncoso; 1905; Scholes y Warren, 1965; Stark, 1978; Gerhard, 1986:342; Venter, 2008: 25).

A pesar de la poca atención que se ha prestado a este periodo, los vacíos comienzan a ser cada vez menores gracias a diversas investigaciones desarrolladas en los últimos años -al menos en las últimas dos décadas- (Pool, 1995; Killion y Urcid, 2001; Esquivias, 2002; Arnold y Venter, 2004; Venter, 2008). Por ejemplo, Arnold volvió a examinar la obsidiana que se había recuperado durante los recorridos en el Valle de Catemaco y que habían sido fechadas para el momento de transición entre

el Clásico y el Postclásico. Con esto, el autor ha propuesto que en vez de que la región del río Catemaco hubiera sufrido un colapso devastador y una disminución radical de población, más bien tuvo una reorganización de sus asentamientos y redes de producción e intercambio (Arnold, 2005 citado en Venter, 2008: 27). Aunque los niveles de población disminuyeron sustancialmente, el grado de cambio pudo no haber sido tan catastrófico como en algún momento se pensó, y en realidad las tradiciones usadas para elaborar diversos artefactos, como los de cerámica, tuvieron una continuidad temporal más amplia que no se había detectado (Venter, 2008: 27).

Como Arnold y otros autores han notado (Pool, 1995; Killion y Urcid, 2001; Arnold, 2004; Venter, 2008) el problema ha sido el asumir que los cambios en los estilos de los materiales recuperados por los arqueólogos, deben coincidir con el inicio o final de algún periodo cronológico preexistente y arbitrario, en este caso el periodo Clásico. En parte, se ha tomado esta posición porque se han podido reconocer estos cambios en otras áreas de las tierras bajas del Golfo, donde la presencia de inmigrantes pudo haber contribuido a las transformaciones locales de los materiales, que siglos después permiten a los investigadores catalogarlas en distintos espacios temporales (Daneels, 1997 y Stark, 2008 citadas en Venter, 2008: 45). Contrario a lo esperado, lo que parece estar sucediendo es que muchos estilos cerámicos siguieron siendo usados desde el Clásico hasta el Postclásico, reflejando que los habitantes de Los Tuxtlas no decidieron abandonar sus tradiciones cerámicas ni modificarlas tal vez en muchos siglos. Como resultado de esto, sería posible que muchos sitios del Postclásico hubieran sido asignados al periodo Clásico Tardío en función de los análisis cerámicos (Venter, 2008: 45).

Así, la constante en el estudio de esta etapa ha sido la discrepancia entre los datos arqueológicos, que sugerían una especie de cataclismo al final del periodo Clásico, y los documentos coloniales de unos siglos posteriores que más bien dejaban entrever una cuantiosa cantidad de pobladores en la región a la llegada de los españoles (Paso y Troncoso, 1905; Gerhard, 1986; Esquivias, 2002). De acuerdo con Venter, las poblaciones descritas por los autores coloniales tempranos debieron haber tenido sus antecedentes en las ciudades prehispánicas, no obstante ha sido en extremo difícil entender los datos que sugieren una disminución de población en el Clásico Tardío, y la existencia de población en el periodo de Contacto. Esto es todavía más desconcertante dado que las poblaciones de las primeras décadas de la ocupación Colonial en la región probablemente desaparecieron por las enfermedades introducidas por los españoles (Venter, 2008: 32).

En la región del Valle de Catemaco, Santley y Arnold (1996) habían identificado sólo cuatro asentamientos, Catemaco (sitio 163), Isla Agaltepec (sitio 124), Isla Tenagre (sitio 178) y el sitio 94, encontrando material de superficie que fue fechado para el periodo Postclásico (1000-1500 d.C.). Esta ausencia de datos para el material Postclásico también es explicada por Santley y Arnold en

función de la dificultad para reconocer cerámicas propias de este periodo. También sugieren que pudo haber una caída en la fertilidad del suelo, o bien, más eventos volcánicos que forzaron a las personas a salir de la región de nuevo, por lo que el área tal vez no fue significativamente reocupada hasta poco antes de la conquista española (Santley y Arnold, 1996: 240). La revisión de Arnold (2005 citado en Venter, 2008: 42-43) en función del análisis de obsidiana, incrementó el número de sitios potenciales del Postclásico en el Valle de Catemaco, del número inicial de 4 hasta 21. Estos sitios fueron agrupados en tres áreas. Una alrededor del Lago de Catemaco y los otros sitios a lo largo de corredores de agua que contactaban el cuerpo montañoso con las tierras bajas que le rodean. De acuerdo con los nuevos datos presentados por Arnold, los sitios del Postclásico fueron establecidos cerca de los cursos de agua más importantes funcionando como vías, principalmente en el Valle del río Tepango, principalmente donde éste se acerca a los ríos Catemaco, Hueyapan y eventualmente el San Juan (Michapa). Los sitios del Postclásico parecen establecerse también a lo largo de corredores de comunicación en tierra firme (Venter, 2008: 42-43).

El trabajo de campo arqueológico preliminar de la Isla Agaltepec proporcionó la primera evidencia inequívoca sobre la ocupación del período Postclásico (1000-1521 d.C.) en Los Tuxtlas. Añadiendo más datos al problema de este periodo, parte de la naturaleza de dicha ocupación ha sido el tema de mucha discusión, principalmente dadas las reconsideraciones recientes de la geografía política de la provincia de Tochtepec, tributaria de la Triple Alianza (Esquivias, 2002; Smith y Berdan 2003; Arnold, 2004). Los datos disponibles sugieren una ocupación Posclásica de la isla (1000-1521 d.C.) y los hallazgos preliminares indican que diferentes porciones de la misma pueden reflejar episodios ocupacionales diferentes, quizás fases más tempranas y más tardías del Postclásico (Arnold, 2004: 8). Esta inferencia se ha hecho a partir de la distribución espacial de artefactos de superficie. El complejo arquitectónico más grande (Área C) se ha asociado con una porción más temprana del Postclásico; también se le conoce como Complejo de Valenzuela y está ubicado dentro de la sección noreste de la Isla Agaltepec (Valenzuela, 1937, 1945 citado en Arnold, 2004: 6). El esquema de este complejo sugiere que era una fortificación (Arnold, 2008: 72); consiste en una serie de montículos rectangulares que encierran una área interior de aproximadamente 4 000 m². Una pirámide grande (C-1) marca el lado Este del complejo y se levanta a una altura de aproximadamente 9 m. La apertura del noroeste conduce abajo hacia la costa de la isla, donde una serie de terrazas y una escalera indican un punto de embarque de acuerdo con el investigador (Arnold, 2004: 6-7). Un complejo plaza más pequeño (Área A) sugiere una posterior presencia dentro del periodo, mientras que una serie linear de montículos (Área B) parece ser residencial por naturaleza y los modelos de artefactos cerámicos de este sector indican una fecha tardía en el Postclásico (Arnold, 2004: 4).

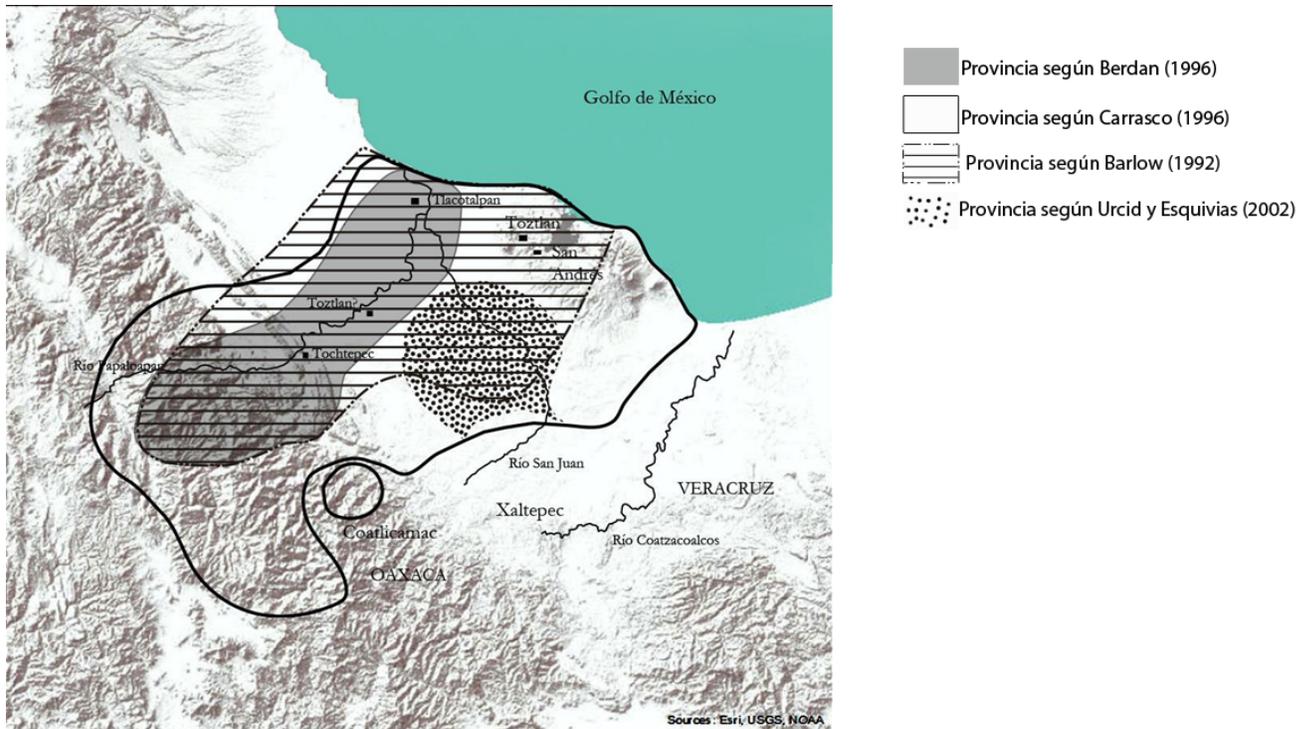
Para este periodo, en la región de Hueyapan, Killion y Urcid reportan una casi total ausencia de cerámica diagnóstica, excepto por algunos tipos fechados en el Postclásico temprano (Killion y Urcid, 2001: 15). En el sector montañoso, al sur del Lago de Catemaco, durante los recorridos de los mismos investigadores, se documentaron dos esculturas de piedra en las colecciones del museo de Santa Rosa Loma Larga. Éstas carecen de procedencia, pero se localizaron en los límites municipales de esta comunidad popoluca. Una de las esculturas es un sapo con el glifo 2 pedernal en su dorso. De acuerdo con Killion y Urcid, si este glifo se colocó ahí como una fecha anual, sería importante desde el punto de la historiografía tenochca, dado que diversas fuentes documentales del centro de México indican el año 2 pedernal como el de la muerte de Motecuzoma Ilhuicamina y el entronamiento de su hijo Axayacatl (1468 d.C.). Ésta y otra escultura de un Xipe Totec, sugieren para ambos investigadores, que los mexicas comisionaron a artistas locales a esculpir objetos que posteriormente serían intercambiados como regalos con señorías locales. Con esta estrategia se podría haber dado el primer paso para asegurar el control de las planicies aluviales del río San Juan, para así ganar acceso a otros objetos como el algodón (Killion y Urcid, 2001: 17, 18).

Toztlan: joya de la corona Mexica

Las características propias de la región, en relación a sus recursos florales y faunísticos, incluyendo las aves tropicales y los árboles de liquidámbar, hicieron que durante el periodo Postclásico, los residentes de Los Tuxtlas pagaran tributo a la Triple Alianza en la forma de plumas de aves, resina de liquidámbar, algodón y cacao (Stark, 1978; Arnold y Santley, 2008: 295). Es tal vez por eso que hace más de 50 años William Sanders habría caracterizado al sur de Veracruz como un área importante para el estado mexica, identificando a Los Tuxtlas como una “joya de la corona” (Arnold y Santley, 2008: 295). Siguiendo los datos en que se confirma que Los Tuxtlas entregaba sus tributos a la Triple Alianza por medio de los señores de Tochtepec, es necesario mencionar que al parecer la región conformaba una alianza con otras dos provincias del Golfo sometidas también a los mexicas desde tiempos de Axayacatl: Izcalpan (La Rinconada) y Cuetlaxtla hoy Cotaxtla, a orillas del río Atoyac. Peter Gerhard (1986: 350), confirma que Izcalpan, Cuetlaxtla y Tuxtla eran los tres estados indígenas principales, los cuales Cortés se atribuyó desde un principio, sobre todo porque los habitantes de Cotaxtla establecieron las mejores relaciones con los españoles entre 1518 y 1519. Izcalpan enviaba su tributo a Cuauhtochco. Cuetlaxtla tenía un importante centro ceremonial y también una guarnición mexica y allí se reunía el tributo de numerosas comunidades. Tuxtla era controlada por la guarnición mexica de Tochtepec y tenía al Este una frontera con el hostil territorio de Coatzacoahuac. De acuerdo con Melgarejo, antes de la llegada de los españoles la región sería parte de una importante ruta que iniciaba en Tehuacán y llegaba a la provincia de Tochtepec, punto desde

el cual podían tomarse los caminos hacia el Anáhuac (Istmo de Tehuantepec), Ayotlan o hacia Xicalanco en Campeche; también partía de Tochtepec la ruta que recorría los pueblos del Papaloapan, muy probablemente a lo largo del río San Juan. El autor menciona que en tiempos más antiguos fue de gran importancia la ruta Atlazintlan (Alvarado)-Tlapalapan-Tuztla-Catemaco. La provincia de Coatzacoalco imponía muchas limitaciones a los comerciantes del Altiplano; sólo permitía el paso y contratación, al decir de Sahagún, a los comerciantes de Tenochtitlan, Tlatelolco, Huitzilopochco (Churubusco) y Cuauhtitlan, vía Tehuantepec (Melgarejo, 1949: 311).

Se ha debatido durante mucho tiempo acerca de la extensión de imperio mexicana en la zona del Istmo de Tehuantepec, particularmente en las tierras bajas del Golfo. Con cada reacomodo de los límites de la provincia tributaria, se han incluido o no, a Los Tuxtlas (Gerhard, 1986; Barlow, 1992; Berdan, *et al.*, 1996; Carrasco, 1996; Esquivias, 2002; Venter, 2008: 5). Usando el *Código Mendoza*, Barlow (1992) dibujó la frontera imperial al Este de la Laguna Catemaco identificando 12 de 22 comunidades enlistadas como sujetos tributarios de la provincia de Tochtepec (Esquivias, 2002: 50). Posteriormente, Berdan *et al.*, (1996) identificó 13 de las comunidades sujetas a Tochtepec, reduciendo el tamaño de la provincia tributaria y cambiando la frontera del imperio al oeste de los Tuxtlas, y más cerca, sino es que reduciendo su tamaño, a lo largo del curso del río Papaloapan, con lo cual las montañas de Los Tuxtlas quedaron completamente fuera del control imperial mexicana (Esquivias, 2002: 50). Las interpretaciones más recientes del imperio Tenochca realizadas por Carrasco (1996) se basaron en el *Código Mendocino* y otras fuentes de Texcoco y Tlacopan, produciendo una lista de 48 pueblos tributarios de la provincia de Tochtepec y la identificación de 33, aumentando el tamaño de la provincia (Esquivias, 2002: 50). Los recolectores de tributos estaban localizados específicamente en Tochtepec, Tlacotalpan y Toztlan (Killion y Urcid, 2001: 16). Las interpretaciones de Esquivias (2002) y Carrasco (1996) presentan una posición intermedia entre la propuesta de Barlow (quien incorporaba prácticamente la totalidad de la región) y de Berdan, en la cual Los Tuxtlas no es parte del imperio mexicana (Carrasco, 1996; Esquivias, 2002). Por su parte, Gerhard (1986) no trató de definir los límites de la provincia de Tochtepec directamente, sino que utilizando los límites coloniales presentó la división entre Toztlan (pero la provincia del siglo XVI colonial) y Coatzacoalcos (que era independiente del imperio mexicana), específicamente en el Lago de Catemaco, con lo cual Venter sugiere que este autor estableció en ese punto el límite de la provincia de Tochtepec (Venter, 2008: 6) (Mapa 8).



Mapa 8. Límites de la provincia mexicana de Tochtepec de acuerdo a diversos autores (modificado de Esquivias, 2002).

De acuerdo con Esquivias, el *Memorial de Tlacopan* utilizado por Carrasco (1996) fue particularmente útil dado que registró una población que funcionaba como la entrada al Istmo de Tehuantepec: Toztlan. Esta mención sugiere que dicho pueblo debió haberse localizado en las montañas de Los Tuxtlas, cerca del Istmo, y no a lo largo del río Papaloapan al oeste, como Berdan *et al.* (1996) lo habían sugerido. En el *Códice Mendocino*, Toztlan es mencionado en la página 46r., también es mencionado en 1580 en la *Relación Geográfica de Tuztla* (o Tustla) escrita por Juan de Medina (Esquivias, 2002: 50), mientras que Paso y Troncoso (1905) menciona que en el *Códice Mendoza* el glifo de la ciudad de Tuztla es un pájaro. En el diccionario de Molina en su sección de Nahuatl-Español, la palabra náhuatl para perico o macaco es *toznene*. Usando el *Códice Mendoza* como su única fuente, Barlow incluye Toztlan entre los 22 principales pueblos sujetos a la provincia imperial de Tochtepec, sin sugerir donde podría localizarse. Posteriormente, Berdan propone una ubicación tentativa de Toztlan a lo largo del río Papaloapan donde actualmente se localiza la ciudad de Tuxtilla, Veracruz. Carrasco por su parte, identifica Toztlan con la moderna ciudad de San Andrés Tuxtla, en el sur de Los Tuxtlas. Posteriormente, con el uso de la información obtenida en la *Relación Geográfica de Tlacotalpa*, Urcid y Esquivias (2000) proponen que Tustla o Tuztla corresponde a la ciudad moderna de Santiago Tuxtla. Esta identificación es apoyada por Medel y Alvarado (1993: 29) quien menciona que San Andrés Tuxtla se fundó alrededor de 1530 d.C., después de la erupción del volcán Tiltepetl (o actualmente el volcán San Martín), forzando a la población del pueblo de Ixtlan a

trasladase a este nuevo poblado. Es decir, que de acuerdo con Esquivias, el nombre de Tuztla o Toztlan que aparece en las fuentes se refiere probablemente a la ciudad moderna de Santiago Tuxtla (Esquivias, 2002: 51).

Recientemente, Venter ha propuesto que el sitio arqueológico conocido como Totogal es el sitio que representa la cabecera prehispánica de Toztlan, la región tributaria de la provincia de Tochtepec. Después de la llegada de los españoles, la población de Totogal fue trasladada a Santiago Tuxtla, el cual se volvió el centro colonial más importante del siglo XVI de la provincia de Tuxtla (Gerhard, 1986; Medel y Alvarado, 1993). Gerhard (1986) ha dejado claro que los españoles imponían sus propios sistemas jerárquicos y la organización de asentamientos en la Nueva España donde se encontraban los centros del imperio Mexica o las cabeceras de los pueblos que habían sido conquistados por ellos. Esta estructura del Postclásico Tardío fue reforzada por los españoles al establecer su administración colonial. Dado que Santiago Tuxtla se volvió el centro colonial más importante de Los Tuxtlas, Venter ha propuesto que con estos datos y las tradiciones escritas y orales, es posible proponer que Totogal, en lugar del sitio de Totocapan o San Andrés Tuxtla, en efecto era el sitio prehispánico de contacto entre el imperio Mexica y las montañas de Los Tuxtlas (Venter, 2008: 2). De acuerdo con la autora, los agentes del imperio Mexica debieron haber iniciado sus relaciones con Totogal por su ubicación y el acceso al mismo a través de las rutas de comercio que pasaban del Papaloapan hacia Coatzacoalcos, así como por su posición cercana a la intersección entre la montaña y la planicie costera de donde se obtenían importantes recursos, incluyendo productos cultivados, como el algodón (Venter, 2008: 9, 10).

El Toztlan del siglo XVI fue renombrado como Tuxtla cerca de 1525, poco después de que los españoles entraran al área en 1522, y el centro administrativo fue relocalizado de Totogal hacia Santiago Tuxtla (Bermúdez, 1978; Medel y Alvarado, 1993; Rivas Castellanos, 1999, Urcid y Esquivias, 2000 citados en Venter, 2008: 47). En la primera distribución de encomiendas, Hernán Cortes se adjudicó una gran extensión territorial en la costa del Golfo de México, la cual incluía Cotaxtla, Toztlan y la cuenca del río Alvarado hasta la Chinantla, posesión del Marquesado que se conocería como Tuxtla y Cotaxtla. Después de que la antigua Toztlan fuera sustituida por Santiago de Tuxtla, su poder político se concentró en un alcalde mayor, al igual que las demás fundaciones, pero en 1540 se decidió suprimir las alcaldías y se creó la figura del magistrado que gobernaba sobre los pueblos de Tuxtla y Cotaxtla, la cual tenía su sede en el primero. A recomendación de Diego de Ordaz, quien había explorado la región por órdenes de Cortés, se eligió el pueblo de Santiago (ubicado en el extremo norte de la serranía) para establecer la primera hacienda azucarera de la Nueva España, la hacienda de Tepeaca en 1534 (Guevara, 2010: 116-117). La necesidad de presentar las problemáticas y la información disponible en este periodo tiene que ver con la contextualización de

la información colonial disponible que se presentará en el capítulo final. De esta manera, se trata de dar un panorama relativamente sistematizado de la información generada a lo largo de las últimas décadas y por distintos investigadores para ayudarnos a comprender cuáles subregiones de Los Tuxtlas podrían presentar el mayor potencial para haber sido parte del sistema de navegación durante la época prehispánica. Estamos conscientes de las lagunas y discontinuidades temporales, pero con la revisión previa sobre los distintos proyectos que se han llevado a cabo en la región, esperamos no subsanar, sino explicar que la desintegración de los datos es propia de la historia de la arqueología en la región, por lo tanto debe considerarse que nuestra interpretación se basa en las realizadas por estos autores a partir de las propias problemáticas arqueológicas ya expuestas en los apartados anteriores. La manera en que tratamos también de sustentar o complementar estas interpretaciones es con el modelo planteado en el capítulo siguiente que tomando en cuenta exclusivamente parámetros geográficos presenta las áreas que pudieron haber sido navegadas en función de criterios hasta cierto punto establecidos arbitrariamente, sujetos a revisión y modificación.

Para concluir, una vez realizada la revisión de los datos disponibles, se integró la información en una tabla que presenta por regiones y proyectos las propuestas de las zonas navegables, las rutas principales y las asociaciones entre distintos centros arqueológicos de acuerdo con los autores revisados (Tabla 3). Aunque existen muchas lagunas en esta presentación de datos, podemos percibir cuáles serían las vías potenciales más utilizadas de acuerdo a las interpretaciones de los diversos investigadores que han trabajado la región de Los Tuxtlas. Así mismo, al ordenar esta información en el orden cronológico se tiene una idea de las zonas navegables en función de las etapas temporales que se han identificado en cada sector estudiado del mapa presentado al inicio de este capítulo (Mapa 7). Además se han elaborado tres mapas que representan la información contenida en la tabla 3 (Mapas 9-11). Consideramos que este ejercicio funciona para visualizar de manera más clara cuáles pudieron haber sido las vías internas fluviales y el papel de la costa a partir de los datos disponibles. En el capítulo siguiente presentamos el modelo de análisis espacial elaborado con la aplicación de sistemas de información geográfica a la unidad regional de Los Tuxtlas. Con éste hemos buscado generar una evaluación de la región en función de parámetros meramente geográficos para detectar las zonas potencialmente navegables. El resultado de este análisis espacial es comparado con la interpretación de las rutas navegables presentada en este capítulo y complementado con la información disponible en las fuentes históricas durante la época colonial como veremos en el capítulo 5.

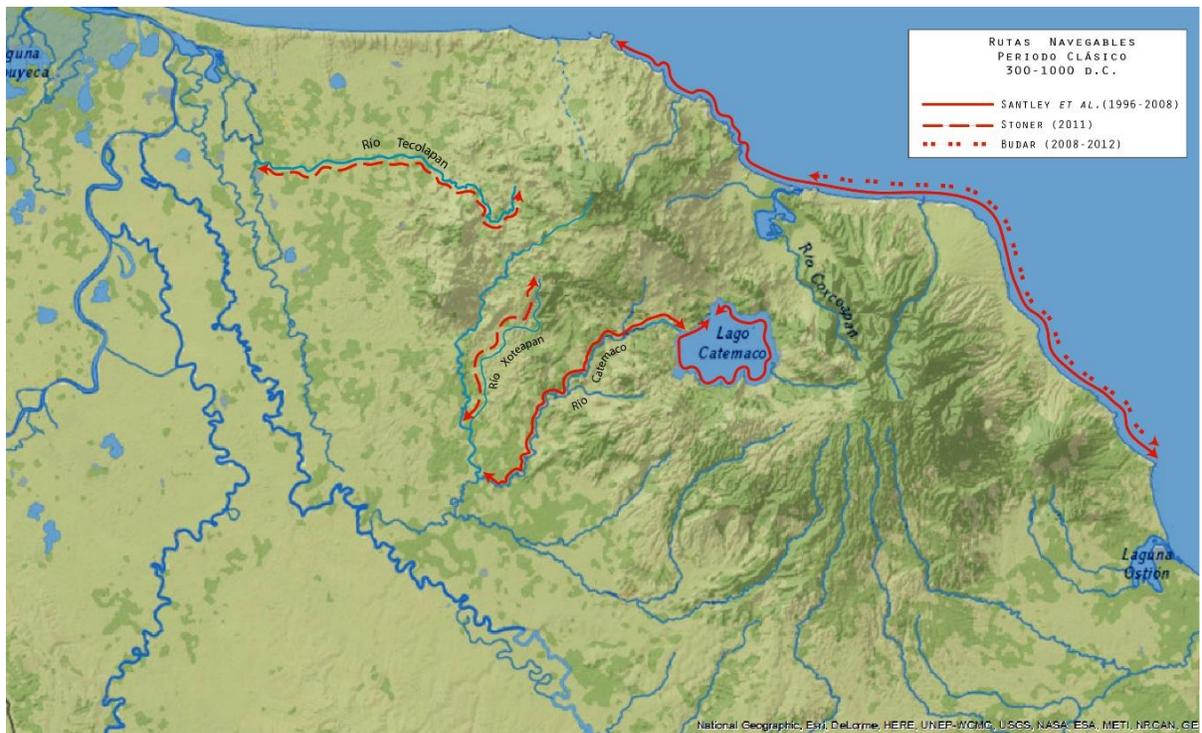
Región/ Proyecto	Periodo Formativo 1400 a.C.-300 d.C.				Periodo Clásico 300-1000 d.C.				
	Temprano	Medio	Tardío	Terminal	Temprano	Medio temprano	Medio tardío	Tardío temprano	Tardío tardío
Valle de Catemaco y corredor costero del volcán San Martín. (Santley, Arnold, Venter, etc.)		Río Catemaco, Río Tajalate (Santley, 2007:32)			Río Catemaco (Arnold, 2008: 70).	Corredor costero del volcán San Martín (Santley y Arnold, 1996: 236) El centro de Teotepic en la costa del Lago de Catemaco (restos de posible embarcadero) (Santley, 2007: 56).		Lago de Catemaco (Isla Agaltepec e Isla Tenagre) (Santley, 2007: 70).	
Suroeste del piedemonte de Los Tuxtlas y curso medio del Río San Juan Proyecto Arqueológico Hueyapan (Urcid y Killion, 2008, 2001)	Comunicación ribereña por el río Hueyapan y el Río San Juan (Killion y Urcid, 2001).								
Valle de Tepango a lo largo de los ríos Tepango y Xoteapan Proyecto TVAS ¹ (Stoner, 2008).			Río Xoteapan y Tepango (Stoner, 2011).			Ruta por el Río Tecolapan entre Totocapan y la cuenca baja del río Papaloapan (Stoner, 2011: 297).		Principal ruta: Río Xoteapan (Stoner, 2011)	
Planicie costera Santa Marta Proyecto Arqueológico Piedra Labrada (Budar, 2008, 2010, 2012).					Sin temporalidad precisa, la planicie costera de Santa Marta (Santley, 2007: 160; Budar, 2012: 55-56).				
Región de Tres Zapotes			Arroyo Hueyapan, tributarios del río Papaloapan						

Región/ Proyecto	Periodo Postclásico 1000-1521 d.C.
Valle de Catemaco y corredor costero del volcán San Martín. (Santley, Arnold, Venter, etc.)	Lago de Catemaco, comunicación entre Isla Agaltepec, Isla Tenagre y la costa de la laguna (Arnold, 2004).
Suroeste del piedemonte de Los Tuxtlas y curso medio del Río San Juan Proyecto Arqueológico Hueyapan (Urcid y Killion, 2008, 2001)	Río San Juan (Killion y Urcid, 2001: 17-18).
Valle de Tepango a lo largo de los ríos Tepango y Xoteapan Proyecto TVAS ² (Stoner, 2008).	Rutas fluviales: Río Catemaco, Río Hueyapan y Río San Juan (Venter, 2008: 42-43).
Planicie costera Santa Marta Proyecto Arqueológico Piedra Labrada (Budar, 2008, 2010, 2012).	
Región de Tres Zapotes	

Tabla 3. Se muestran las zonas navegables por periodo y por proyecto de acuerdo a los datos presentados en el texto (elaborada por Mariana Favila Vázquez)



Mapa 9. Mapa que presenta las rutas fluviales de acuerdo a los datos e interpretaciones arqueológicas del periodo Formativo disponibles (elaborado por Mariana Favila Vázquez).



Mapa 10. Mapa que presenta las rutas fluviales de acuerdo a los datos e interpretaciones arqueológicas del periodo Clásico disponibles (elaborado por Mariana Favila Vázquez).



Capítulo 4. Construyendo un modelo heurístico: evaluación del potencial de navegación de Los Tuxtlas

Hasta ahora se ha presentado el siguiente panorama: la revisión de antecedentes del capítulo 1 planteó cuáles han sido los ejes temáticos para hablar sobre una posible práctica de la navegación durante la época prehispánica. Derivado de esto se concluyó que no había evidencias suficientes respecto a la misma; no que no existieran, sino que parece ser que no se han detectado claramente. Por lo tanto, pareciera que el argumento para hablar sobre la práctica de esta actividad se ha establecido en función de dos líneas temáticas: las propias características de un paisaje que está inundado y rodeado de ríos y planicies aluviales; y por otro lado la potencialidad de la región como yacimiento de basalto, el cual de acuerdo con los estudios realizados, debió ser movilizado en río o por la costa sin tener evidencia contundente de esto.

En el capítulo 2, con el desarrollo de la caracterización del entorno se planteó la unidad regional de Los Tuxtlas, concebida como un *paisaje*. Se estableció que éste sería a lo largo del cuerpo de la investigación nuestra unidad de estudio, integrando datos ambientales, arqueológicos, históricos y cartográficos, con el propósito de acercarnos al problema de la navegación tanto en época prehispánica como en época colonial.

Posteriormente en el capítulo 3, la revisión de las condiciones particulares de los estudios arqueológicos que se han realizado en la región, y la evaluación de la información disponible, su sistematización e interpretación, permitió generar mapas que señalaran las vías potenciales de navegación. Por supuesto esto con sus carencias y en función de los trabajos revisados, resulta seriamente limitado.

Así, dado que los datos arqueológicos pueden ser por ahora insuficientes para hablar de la navegación, en este capítulo se plantea una propuesta que surge de la aplicación de los sistemas de información geográfica a nuestro problema. Como ya mencionamos en el capítulo dos, el paisaje, ha sido abordado por los enfoques cuantitativos como un objeto de estudio geométrico y abstracto, pero recordemos que ha sido reivindicado por las nuevas corrientes como un paisaje humanizado (Orejas, 1995: 107). Sin necesidad de separarse de esta última posición, que es la que hemos adoptado desde el inicio, se ha considerado la pertinencia de plantear una primera propuesta que se enfocará exclusivamente en parámetros y aspectos geográficos, pero que busca resolver un problema fundamental para abordar el problema de la navegación. Este problema gira en torno a la evaluación

de la unidad regional de Los Tuxtlas, como una unidad fisiográfica navegable. Es decir, la pregunta que trataremos de contestar en este apartado es: ¿cómo se pueden identificar las áreas navegables de nuestra región de estudio? Contestar esta pregunta tan básica puede parecer innecesario, pero es en realidad fundamental comenzar a generar un corpus de indicadores tanto geográficos como culturales que unitariamente permitan caracterizar la práctica de la navegación de manera más contundente.

Para poder plantear esta propuesta, cuyo carácter puede definirse como metodológico, brevemente debemos contextualizar cómo el interés por el estudio del paisaje, en la Historia y la Arqueología a lo largo del siglo XX ha generado nuevas interrogantes y perspectivas en la comunidad académica. En el caso de la arqueología la corriente más clara donde esta integración de disciplinas se ha desarrollado es en la arqueología del paisaje. Sin embargo, carente aún de una metodología general clara, e incluso de una definición compartida por todos, tiene el peligro latente del localismo que hay que evitar en medida de lo posible, siendo conscientes del alcance y posibilidades de los estudios parciales y estableciendo desde el principio planteamientos que permitan su integración en visiones globales. En la arqueología del paisaje conviven, de forma quizás algo caótica, las tendencias de los últimos años en la arqueología: Historia, Geografía y Antropología; en este corpus interdisciplinario, la evolución y perfeccionamiento de técnicas de teledetección y fotointerpretación y el uso de los sistemas de información geográfica han hecho importantes aportes (Orejas, 1995: 106-107).

Así, con la aplicación de los SIG (Sistemas de Información Geográfica) hemos tratado de evitar que nuestro estudio del paisaje caiga en una labor superficial, que lo convierta en un elemento decorativo o un pretexto para abordar otros temas. De acuerdo con Orejas, se puede llevar a cabo un estudio serio si consideramos realmente el riesgo de generar algunos reduccionismos: el peligro de “cosificación” al considerar el paisaje como un reflejo, una materialización de la sociedad, sin integrarlo realmente en el análisis socio-histórico. De aquí derivan dos riesgos más: continuar haciendo una arqueología objetual, en la que simplemente cambiamos de escala: es decir, limitar el estudio a un análisis morfológico que puede ser exhaustivo, recopilando un conjunto de detalles que pueden llegar a ser extremadamente finos. Si consideramos que una vez completado este estudio podemos establecer relaciones mecánicas entre formas y prácticas sociales, no habremos avanzado prácticamente nada. El análisis morfológico del paisaje, permite la detección e identificación de rasgos individuales y sus relaciones, considerando que la forma no es neutra y correctamente estudiada proporciona una sólida base, pero no cierra el análisis, por lo que debemos evitar caer en un descriptivismo complejo. El segundo riesgo es caer de nuevo en visiones estáticas; no podemos olvidar que un paisaje es el efecto de una sociedad, por lo que debemos plantearlo en los términos dinámicos de la formación social, en construcción. Como se ha mencionado antes, el espacio es social tanto como la sociedad es espacial, por eso hablamos de paisaje (Orejas, 1995: 116).

Debemos recalcar además que el paisaje es multiforme, todo menos homogéneo. Una lectura plana, nos lleva a una de las más peligrosas trampas en la arqueología del paisaje: la correspondencia directa entre elementos morfológicos del paisaje y su significación social y cultural. Es decir, no tratamos aquí de evaluar la navegabilidad de la región en aras de asegurar que con esto hemos presentado las evidencias para hablar de la práctica de la misma, por ejemplo en época prehispánica. La propuesta que planteamos es un paso previo, que además debe ser enriquecido y que es flexible en cuanto que pueden modificarse los parámetros que se manejan. Antes de pasar al desarrollo del mismo, debemos considerar que la aplicación de una técnica o el uso de un documento por muy sofisticado que sea y por mucha información que pueda proporcionar no constituyen una labor de investigación, sino un apoyo. El tratamiento de los datos nunca los hace más reales ni resuelven de todo el problema, tan sólo los dispone, los prepara, los analiza destacando algunos aspectos que de otro modo pueden pasar desapercibidos o a la inversa (Orejas, 1995: 116-118). Precisamente con esta visión, es que trataremos de elaborar una metodología que nos permita comenzar a identificar áreas navegables a partir de datos geográficos, recalcando siempre que a esto deberían idealmente integrarse los indicadores culturales.

4.1 El vínculo entre los sistemas de información geográfica y la arqueología

Antes de comenzar la explicación del método propuesto y su aplicación en la región de Los Tuxtlas, debemos mencionar algunos aspectos pertinentes respecto a los sistemas de información geográfica y su relación con la arqueología. Estos pueden inicialmente definirse como un conjunto de elementos que permiten el acceso, consulta, tratamiento, análisis y presentación de datos espaciales, contenidos en formatos alfanuméricos digitales cuya visualización es en forma de mapas (Sharon *et al.*, 2004: 156). Es decir, la información que se plasma en un mapa siempre estará vinculada a éste en forma de una matriz de datos que se visualiza como una tabla y que contiene la información alfanumérica que se ha recolectado en campo (por ejemplo, al realizar una topografía o mediciones con un GPS) o que fue solicitado a alguna institución gubernamental o privada (por ejemplo, INEGI) (Imagen 1 y 2).

Desde la aparición de sus primeras aplicaciones a comienzos de la década de 1990, su extensión y aplicación ha resultado imparable, siendo en la actualidad una plataforma de trabajo imprescindible en el tratamiento, gestión y análisis de la dimensión espacial en la arqueología (García Sanjuán, 2003: 2). Los análisis con sistemas de información geográfica (SIG) se han planteado para procesar la información espacial integrada por datos materiales y factores geográficos. El uso más conocido a lo largo de la historia de la disciplina arqueológica y su relación con los SIG, ha consistido en desarrollar medidas meticulosas para producir mapas de distribución de puntos (estos pueden representar por supuesto cualquier cosa que le interese al investigador, como sitios o rasgos arqueológicos), y han

sido alumnos de los únicos medios efectivamente científicos de los arqueólogos para evaluar el espacio. La importancia de producir estos mapas radica en la comprensión horizontal de las relaciones entre los rasgos arqueológicos en el espacio. Es importante notar, que estos marcos analíticos sólo revelan aspectos estáticos del espacio donde el significado de las actividades humanas en el pasado y los factores que incidieron en ellos no siempre han sido el foco de interés de las investigaciones (Kimura, 2006: 7-9).

FID	Shape *	carta	cali_repr	geografico	term_gen	condicion	identifica	nomb_reg	nombre
0	Polyline	E15C13F	DEFNIDA	CORRIENTE DE AGUA	ARROYO	INTERMITENTE	7243329	N	
1	Polyline	E15C13F	DEFNIDA	CORRIENTE DE AGUA	ARROYO	INTERMITENTE	7243330	N	
2	Polyline	E15C13F	DEFNIDA	CORRIENTE DE AGUA	ARROYO	INTERMITENTE	7243331	N	
3	Polyline	E15C13F	DEFNIDA	CORRIENTE DE AGUA	ARROYO	INTERMITENTE	7243332	N	
4	Polyline	E15C13F	DEFNIDA	CORRIENTE DE AGUA	ARROYO	INTERMITENTE	7243333	N	
5	Polyline	E15C13F	DEFNIDA	CORRIENTE DE AGUA	ARROYO	INTERMITENTE	7243334	N	
6	Polyline	E15C13F	DEFNIDA	CORRIENTE DE AGUA	RÍO	INTERMITENTE	7243335	N	
7	Polyline	E15C13F	DEFNIDA	CORRIENTE DE AGUA	ARROYO	INTERMITENTE	7243336	N	
8	Polyline	E15C13F	DEFNIDA	CORRIENTE DE AGUA	ARROYO	PERENNE	7243337		TIZAPA
9	Polyline	E15C13F	DEFNIDA	CORRIENTE DE AGUA	ARROYO	PERENNE	7243338	N	
10	Polyline	E15C13F	DEFNIDA	CORRIENTE DE AGUA	ARROYO	INTERMITENTE	7243339	N	
11	Polyline	E15C13F	DEFNIDA	CORRIENTE DE AGUA	ARROYO	INTERMITENTE	7243340	N	
12	Polyline	E15C13F	DEFNIDA	CORRIENTE DE AGUA	ARROYO	INTERMITENTE	7243341	N	
13	Polyline	E15C13F	DEFNIDA	CORRIENTE DE AGUA	ARROYO	INTERMITENTE	7243342	N	
14	Polyline	E15C13F	DEFNIDA	CORRIENTE DE AGUA	ARROYO	INTERMITENTE	7243343	N	
15	Polyline	E15C13F	DEFNIDA	CORRIENTE DE AGUA	ARROYO	INTERMITENTE	7243344	N	
16	Polyline	E15C13F	DEFNIDA	CORRIENTE DE AGUA	ARROYO	INTERMITENTE	7243345	N	
17	Polyline	E15C13F	DEFNIDA	CORRIENTE DE AGUA	ARROYO	INTERMITENTE	7243346	N	
18	Polyline	E15C13F	DEFNIDA	CORRIENTE DE AGUA	ARROYO	INTERMITENTE	7243347	N	

Imagen 1. Matriz de datos que contiene la información de los ríos.

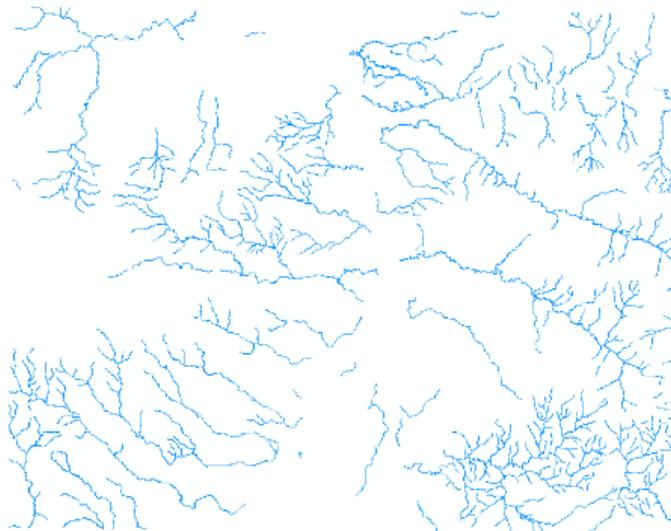


Imagen 2. Visualización de ríos de la carta E15C13F de INEGI, escala 1:20 000.

No nos adentraremos ahora acerca de las múltiples aplicaciones que se les ha dado, para esto existe numerosa bibliografía disponible que trata sobre el tema (Paynter, 1982; Baena *et al.*, 1999; Church y Burgett, 2000; Evans y Daily, 2006). Más bien nos enfocaremos en el impacto que los SIG han tenido en la disciplina arqueológica y que ha rebasado la gestión de datos, habiéndose planteado un

importante debate con respecto a las consecuencias que su aplicación ha podido tener en un orden más interpretativo y teórico. Por ejemplo, con respecto a la concepción del propio registro arqueológico, el resurgimiento (o reforzamiento) de las explicaciones de carácter determinista medioambiental de las estrategias de adaptación humana en el territorio, o bien, su relevancia en el análisis de *paisajes cognitivos* dentro de las propuesta postprocesualistas inspiradas en la hermenéutica y la fenomenología (García Sanjuán, 2003: 3). Estas discusiones han hecho que existan tanto detractores como entusiastas del uso de los SIG en la arqueología. Por ejemplo, en relación a la necesaria precaución en su aplicación Kimura (2006: 29-30) advierte cómo la popularización del uso de los SIG puede derivar en aproximaciones simples no analíticas que sólo buscan un despliegue gráfico basado en su impacto visual. Sharon *et al.* (2004), hacen un recuento de los principales problemas que pueden representar el uso de los sistemas de información geográfica, resumidos a continuación:

- 1) La cantidad de tiempo que necesita un usuario para familiarizarse con el distinto software existente y aprender a manejarlo de manera efectiva, resulta excesiva.
- 2) El tiempo que se requiere para el procesamiento de datos puede llegar a ser muy largo, dependiendo de las capacidades técnicas del equipo con el que se cuente y de la capacitación del usuario.
- 3) Consideran que es realmente poco lo que se puede hacer con estos sistemas, y en general sólo sirven para digitalizar la información que es creada manualmente.

En general, éstas son las circunstancias que muchos usuarios experimentan al enfrentarse a los sistemas de información geográfica por primera vez, por lo cual plantearemos aquí que en realidad constituyen problemáticas que van de la mano de la necesidad de entender de lleno las limitaciones y la potencialidad de estas herramientas, así como de la capacitación en el uso de las mismas. Antes que nada debemos entender precisamente que constituyen una valiosa herramienta que permite plantear nuevas preguntas y algunas vías para responderlas, más nunca la respuesta en sí. Recordemos que un mapa, sea uno del siglo XVI o de la época moderna, es una representación de la realidad en dos dimensiones, por lo tanto, al ser una representación nunca podrá proporcionarnos la información objetiva que nosotros tendemos a solicitar de ellos. Los mapas son representaciones, constituyen interpretaciones de la realidad en función de su creador y de la finalidad de su elaboración. Pareciera que si hay una verdadera objeción que hacerle a este tipo de herramientas actuales, iría más bien en relación a adjudicarles el poder o la capacidad de modelar el comportamiento humano. Es decir, en un análisis espacial, por ejemplo, al calcular la distancia entre un asentamiento prehispánico y un cuerpo de agua, no debemos creer que estamos haciendo el cálculo del nivel de aprovechamiento del

primero sobre el segundo. Estamos calculando una relación exclusivamente espacial que podría responder a numerosas razones, tal vez ninguna de ellas vinculada con su explotación.

No nos adentraremos más en esta discusión, pero sí recalcaremos que hemos intentado ser muy cuidadosos con el proceso aplicado a nuestros datos geográficos, la selección primaria de las variables que usadas y la interpretación del resultado. Concluiremos que los SIG pueden y deben ser utilizados para algo más que para re-elaborar de forma más profesional la tradicional cartografía arqueológica “de puntos sobre un mapa”, ya que posibilitan la generación de mapas analíticos y temáticos que contribuyen a la interpretación arqueológica, histórica y geográfica, utilizando plenamente las técnicas de análisis y manipulación de la información espacial de que disponen (interpolación, cálculo de visibilidad, distancia, topografía, etc.) (García Sanjuán, 2003: 12).

4.2 Propuesta metodológica para el estudio de la navegación en Los Tuxtlas

Esta propuesta metodológica puede presentarse como un conjunto de pasos que requieren el manejo de un software que integre las herramientas para manejar información de tipo cartográfica. El que se ha utilizado para la elaboración de éste modelo es ArcGis10.2, un conjunto de programas que integran herramientas de diversos tipos para el análisis espacial y que fue generado por ESRI (*Environmental Systems Research Institute*). Debemos recalcar que el manejo de la información geográfica y la interpretación de los resultados constituyen un primer paso que busca sistematizar indicadores inicialmente de tipo geográfico, pero que posteriormente debe aceptar la integración de variables de tipo cultural. El modelo que se ha elaborado puede nombrarse *Modelo de evaluación de áreas navegables*. Constituye un modelo porque se integra de pasos metodológicos ordenados que cumplen cada uno un objetivo y cuyo resultado final se presta a interpretación. Añadido a esto, puede ser modificado, pues pueden integrarse variables o cambiarse los parámetros de las mismas. Por otro lado, en función de la evaluación de los criterios que explicaremos más adelante, puede determinar la identificación de un área que cumpla con los mismos. Si éstos cambian, la identificación del área que cumpla con ellos, también se verá modificada.

Antes de continuar debe definirse el tipo de datos con el cuál se trabaja en los SIG. Se trata de dos tipos de formatos digitales: raster (archivos de imagen como JPG, TIFF, PNG) y vectorial (puntos, líneas y polígonos) (Imagen 3 y 4). El formato raster incluye fotografías y cualquier tipo de imagen digital. Su principal característica es que la imagen se integra por pequeñas celdas de igual tamaño conocidas como píxeles, las cuales poseen un valor numérico. El valor de cada celda determina su color, con lo cual puede observarse la imagen total de manera clara.

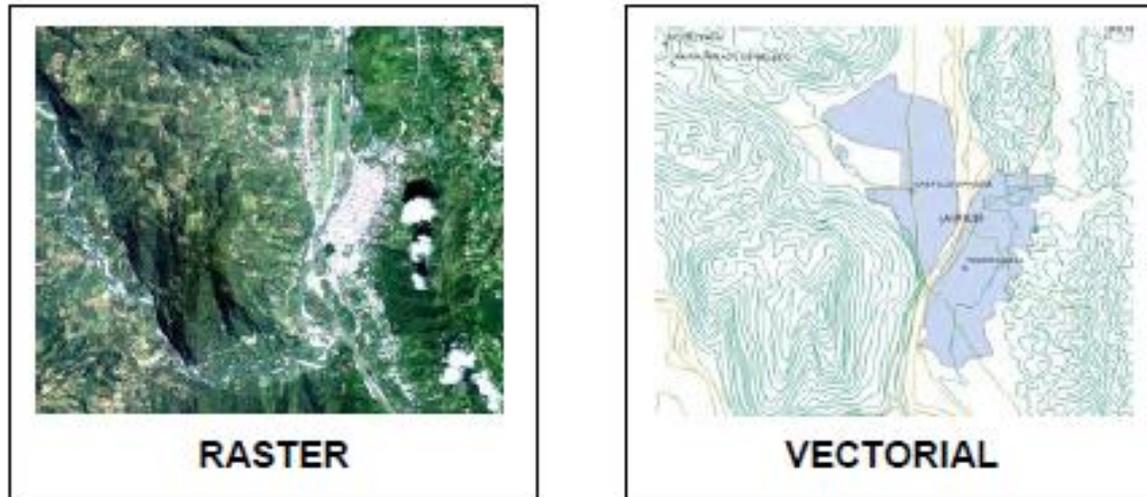


Imagen 3. Comparación entre una imagen raster, formada de pixeles, y una imagen vectorial, formada por puntos líneas y polígonos.

Por otro lado, los datos de tipo vectorial se pueden clasificar como:

- a) Punto: puede ser un objeto representado con coordenadas (X, Y, Z) sin dimensiones. Por ejemplo: la localización de un árbol, de un basamento arqueológico, de un poste o una casa.
- b) Línea: se constituye por una cadena de puntos y su principal propiedad es la longitud. Puede representar un camino o un río, entre otros.
- c) Polígono: es un conjunto de puntos, donde el punto de inicio es al mismo tiempo el punto final, formando una figura geométrica cerrada con un interior y un exterior. Sus atributos son perímetro y área. Por ejemplo: una cuenca hidrográfica, un lago o un área de cultivo (Puerta *et al.*, 2011).

Con esta concisa definición de los tipos de imágenes y datos que usaremos, pasaremos a tratar de definir el proceso típico de análisis de información geográfica que se resume de la siguiente manera (Wheatly y Gillings, 2002:11-13 citado en Kimura, 2006: 24):

1.-Entrada de datos: Información espacial disponible es introducida en el SIG a través de la digitalización. Estos datos pueden adquirirse por varios métodos: escaneo de imágenes de fotografías aéreas, recolección en campo y elaboración de tablas; información obtenida de herramientas como Estaciones Totales y GPS, entre otras.



Imagen 4. Comparación entre los tipos de datos digitales que acepta el SIG, y su comparación con el mundo real (tomada de catastrocartografiaysigs.blogspot.com).

2.-Creación de una base de datos espacial: Es toda la información alfanumérica que se convierte en capas que pueden ser visualizadas y que contienen cada una un tema distinto. Por ejemplo, una capa de tipo de suelos, de red hidrográfica, de ubicación de sitios, etc. (Imagen 5).

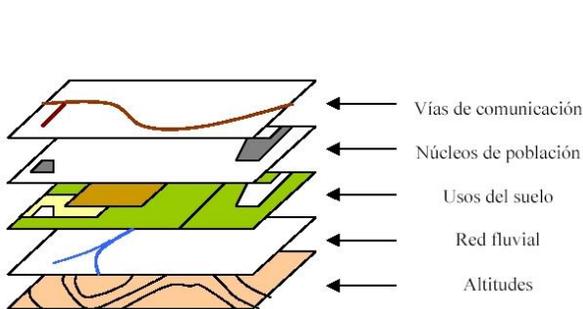


Imagen 5. Capas de información que se usan para generar un mapa.



Imagen 6. Ejemplos de mapas generados con sistemas de información geográfica.

3.- Manipulación y análisis: a través del SIG se puede acceder a distintas funciones que permiten realizar análisis espaciales, consulta y modelado de datos.

4.- Visualización: ésta se considera la función más importante de los SIG. La creación de mapas de diversos tipos y con propósitos muy específicos es el producto final que generalmente se asocia con este tipo de software (Imagen 6).

Esta pequeña introducción al funcionamiento general de los Sistemas de Información Geográfica es necesaria para poder explicar el proceso metodológico que se describe a continuación. Bastará recordar los tipos de datos y los procesos generales que implican el uso del SIG, cuyo objetivo final será presentar diversos mapas que se prestan a interpretación por parte del usuario.

4.3 Parámetros teórico-metodológicos del análisis espacial

4.3.1 ¿Qué queremos saber?

A lo largo de los capítulos anteriores hemos hablado del concepto de paisaje como la unidad de estudio principal en la investigación. Nos vimos obligados a establecer éste como nuestra unidad de estudio ante la carencia de datos concretos y realmente integrados que nos permitan hablar más claramente de la práctica de la navegación, al menos durante la época prehispánica, lo que no sucede en la época colonial donde contamos con datos mucho más exhaustivos. Dado que uno de los principales objetivos que nos planteamos desde un inicio consistía en elaborar una propuesta para abordar el problema desde el estudio del paisaje, la forma de cumplir este objetivo fue a través de la elaboración de un modelo sencillo de evaluación multicriterio que se plantea a partir de la siguiente pregunta: ¿qué hace que un área sea navegable? Por supuesto eso puede parecer una pregunta de lo más sencilla, sin embargo, nos rehusamos a caer en un simple reduccionismo que contestara a esta cuestión en función de la presencia de un cuerpo de agua. Es decir, la presencia de un río, por ejemplo, no necesariamente implica que el mismo haya sido navegable. La relevancia de esto radica en que, como se vio en el apartado de la hidrografía de la región de Los Tuxtlas, la presencia de ríos es abrumadora tanto dentro como rodeando el sector montañoso, con lo cual podría afirmarse que por la presencia de estos cuerpos de agua claramente el área fue navegada. Como hemos visto muchas de las interpretaciones que desde la arqueología se han elaborado sobre las posibles rutas se han planteado en función de la presencia de los ríos y su asociación con asentamientos prehispánicos cercanos o lejanos. Esta interpretación no es necesariamente errónea, mas ante estas afirmaciones sobre la práctica de la navegación en los Tuxtlas, sistematizadas en los apartados anteriores con la revisión de antecedentes y con la revisión de los datos disponibles, seguimos considerando que hace falta un sustento más claro acerca de por qué y cómo pudo haber sido navegada la región. Para esto se ha considerado plantear cuáles serían los parámetros geográficos para identificar la navegabilidad de nuestra región.

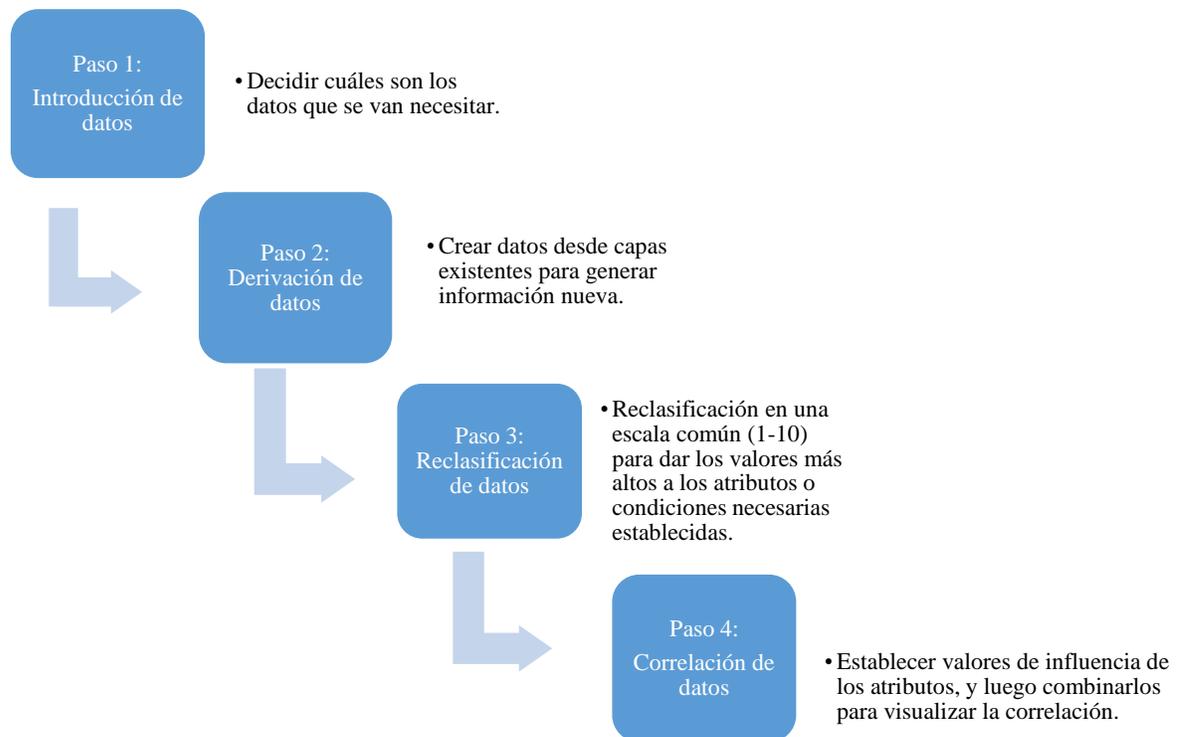


Diagrama 1. Esquema que presenta el orden de los pasos necesarios para llevar a cabo una evaluación multicriterio (modificado de McCoy *et al.*, 2001-2002:23).

Para identificar este factor realizaremos un análisis espacial que se basa en un modelo analítico que busca determinar la correlación entre dos variables: por un lado la presencia de un río principal (estos han sido elegidos por ser los de mayor longitud y cauce) y por otro lado, derivado de la altitud, se ha elegido el factor de la pendiente del terreno.²³ La razón de elegir estos dos parámetros proviene de la necesidad de la presencia de un cuerpo de agua para navegar, pero el terreno por donde éste pasa debe tener ciertas características que permitieran su navegación. Hemos elegido la pendiente del terreno, porque resulta ser una variable que puede obtenerse de los datos de altitud y que resulta fundamental integrar por las propias características morfológicas de la región, que presenta numerosos cambios de elevación y de inclinación en su superficie por la presencia de los volcanes. Por supuesto, esta elección es básicamente arbitraria y pueden integrarse más parámetros, pero se decidió trabajar con estos dos (presencia de ríos principales y pendiente) para simplificar la explicación de la metodología.

El diagrama 1 presenta la secuencia de pasos para llevar a cabo la evaluación de los criterios establecidos y así generar un mapa que indique cuáles son las áreas que de acuerdo a los dos

²³ El planteamiento de la metodología ha sido modificada y replanteada a partir del tutorial para análisis espacial de McCoy *et al.*, 2001-2002.

parámetros geográficos establecidos, cumplen con las condiciones establecidas por el modelo para ser navegadas.²⁴ A continuación explicaremos cada uno de estos procesos.

4.3.2 Paso 1: ¿Cómo se establecieron las variables?

El paso 1, que consiste en la introducción de datos, tiene que ver con la toma de decisión respecto a la información requerida. En este caso es necesario explicar cómo se establecieron las variables. Como hemos mencionado antes, la primera pregunta que nos planteamos fue: ¿qué hace que una región sea navegable? No existen lineamientos definidos de variables correctas para el análisis, pero se pueden identificar variables potenciales. Por supuesto la primera respuesta es que exista un cuerpo de agua con determinadas características. La segunda respuesta que consideramos son las condiciones fisiográficas del terreno. Esto nos llevó a elegir el factor de la elevación y derivado de esto el de la pendiente del terreno en función de que su inclinación medida en grados tendría que intervenir en la posibilidad de que el cuerpo de agua fuera o no navegable.

Se descartó cualquier otra variable que implicara la extrapolación de los datos al pasado. Es decir, no hubiera sido útil considerar un mapa de vegetación actual después de la revisión histórica realizada sobre la modificación de la región desde la llegada de los españoles. Así que a la pregunta de ¿qué requiere un área para ser navegable? La primera respuesta es: se necesita un cuerpo de agua y de un terreno que permita un traslado seguro. Los parámetros utilizados son *cuerpo de agua*, para lo cual se eligió a los ríos de mayor cauce (río San Juan, río Tepango, río Tecolapan, río Grande de Catemaco, río Michapan, río Cuetzalapan, río Ozuluapa, río Texizapan, río Huazuntlan, río Prieto y río San Agustín), y a los tres principales cuerpos de agua de la región (Lago de Catemaco, Laguna de Sontecomapan y Laguna del Ostión) de acuerdo a la clasificación de INEGI y a los datos disponibles en la red hidrográfica en escala 1:20 000.²⁵ Se decidió trabajar con estos datos para ilustrar la metodología de manera más concisa, aunque arroyos y corrientes de menor tamaño pueden ser integrados sin ningún problema. El parámetro de elevación se estableció a partir del mapa de curvas de nivel en escala 1: 20 000 (Mapa 12).

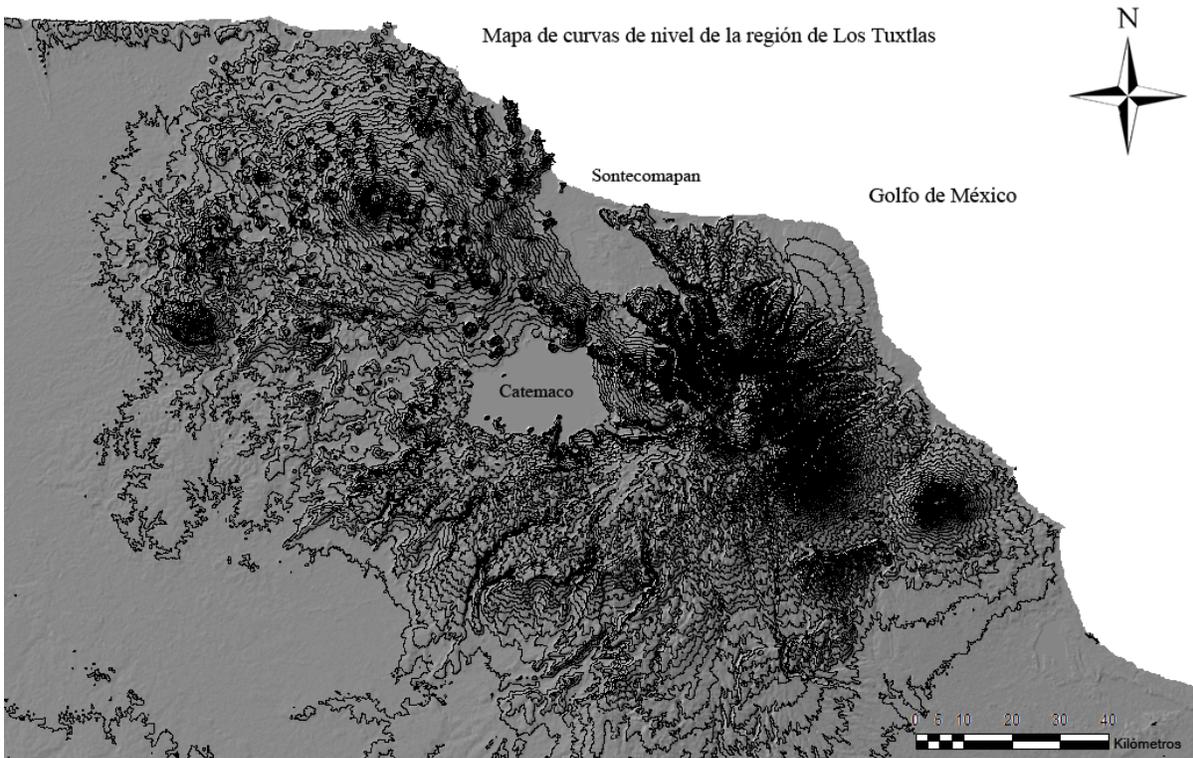
4.3.3 Paso 2: Derivación de información nueva

Una vez que tenemos al menos dos variables definidas: elevación y cuerpos de agua, necesitamos plantear qué nueva información podemos obtener con la aplicación del SIG. En este punto se lleva a

²⁴ Un profundo agradecimiento a Gerardo Jiménez del Instituto de Investigaciones Antropológicas de la Universidad Nacional Autónoma de México y a Cesar Hernández, del Colegio del Michoacán por el apoyo para concebir este modelo.

²⁵ Se utilizaron los datos de la cartografía topográfica en formato vectorial disponibles para su descarga gratuita en la página de INEGI: <http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/topografia/default.aspx>

cabo el paso 2, que consiste en crear datos nuevos de la información disponible (cuando sea posible). Del mapa de las curvas de nivel es posible derivar un mapa de elevación, que consiste en una imagen raster (con píxeles) en la cual se interpolan los datos de altitud entre una curva y otra para generar una superficie continua que mantiene los datos de elevación en cada pixel que constituye la imagen (Mapa 13). Este mapa posteriormente se utiliza para elaborar un mapa de pendientes que es realmente la variable que nos interesa, en el cual los valores de altitud son reemplazados por valores de inclinación del terreno medida en grados (Mapa 14).

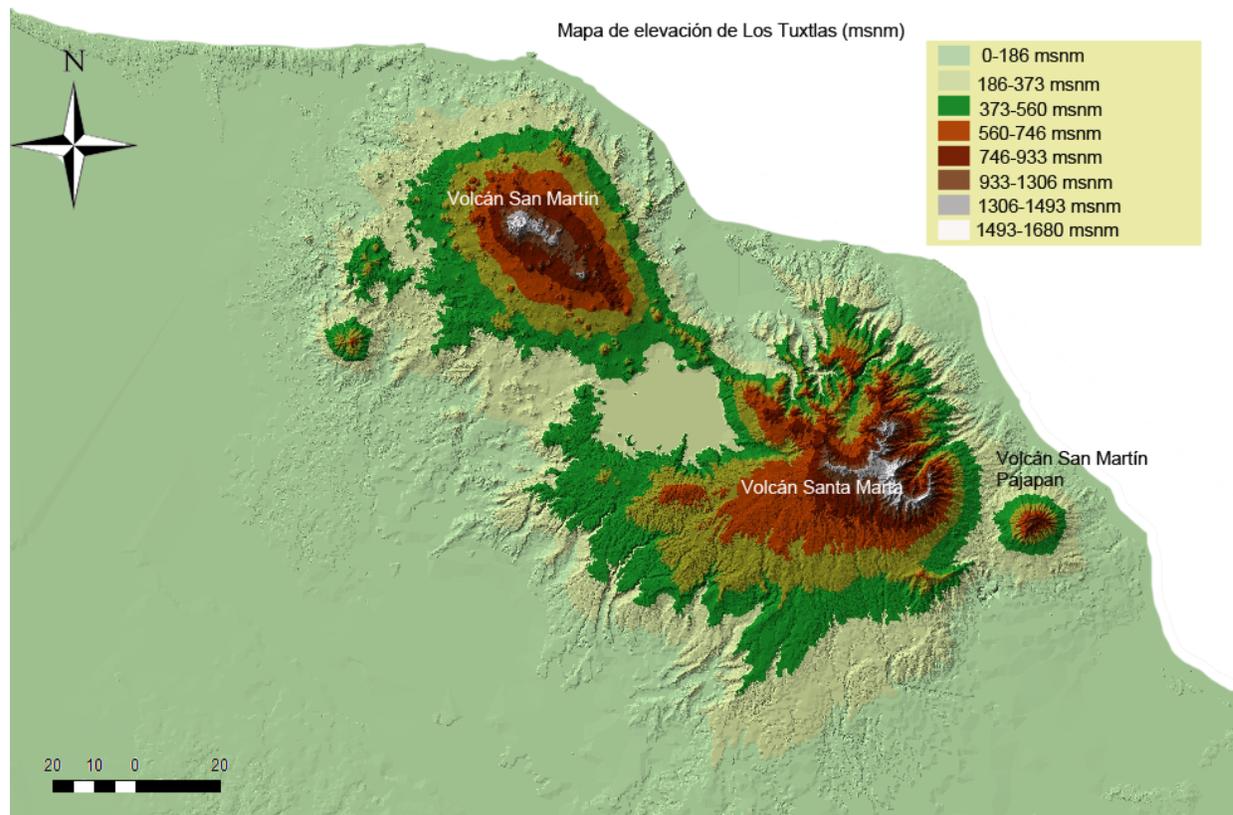


Mapa 12. Curvas de nivel que contienen los datos de altitud de la región. Este se encuentra formado por líneas, es decir es de tipo vectorial (elaborado por Mariana Favila Vázquez).

Aquí es necesario apuntar que los datos vectoriales, es decir, las líneas que constituyen el mapa de curvas de nivel (Mapa 12) fueron transformados en una imagen raster, es decir el mapa de elevaciones que presenta una superficie continua con valores altitudinales. Posteriormente de este mapa de elevación es posible derivar un mapa de pendientes.²⁶ En el mapa 14 se presentan las dos variables principales resultantes: pendiente y cuerpos de agua (tanto lagos como ríos) que consideramos para elaborar la evaluación de la navegabilidad en la región.

²⁶ Se hace con la creación de un Modelo Digital de Elevación, que en sí es la misma imagen raster con los datos de altitud en una superficie continua. Este Modelo Digital de Elevación se transforma en una imagen raster llamada *slope*, que es el resultado de calcular la inclinación de la superficie y constituye por sí mismo el mapa de pendientes.

Conforme se avanzó en este proceso fue necesario reconocer la ausencia de otros parámetros. Como ya hemos mencionado, uno de ellos pudo haber sido la vegetación, en este caso tal vez la presencia de humedales, pero se consideró que el hecho de contar con información demasiado actualizada sesgaría el resultado hacia la época moderna, aunado a la imposibilidad de elaborar una reconstrucción paleoambiental realmente precisa para la región. Por otro lado, decidimos no integrar ningún tipo de variable cultural bajo el riesgo de integrar datos cuya temporalidad no es clara y no quisimos tampoco elaborar una asociación de presencia-ausencia en función de los asentamientos prehispánicos cercanos o lejanos a los ríos. Esto no significa que no deba ser considerado más adelante; por ahora se trató de plantear una primera metodología considerando las dos variables mínimas que podrían mantenerse más o menos constantes a lo largo del tiempo: presencia del cuerpo de agua, en este caso los ríos y lagos, y la pendiente del terreno.



Mapa 13. Mapa de elevación que presenta las altitudes del terreno en relación al mar (metros sobre el nivel del mar) (elaborado por Mariana Favila Vázquez).

Posteriormente, fue necesario plantear un criterio para la elección del rango de pendiente medida en grados que se puede observar en el mapa de pendientes (Mapa 14), generado a partir de la interpolación de los datos altitudinales de los mapas de curvas de nivel obtenidos de INEGI en escala 1:20 000. Este mapa de pendientes presenta 10 categorías, en las cuales en color verde se representan los rangos de pendiente de 0° a 15° y en amarillo, naranja y rojo los rangos con pendiente de 15° a

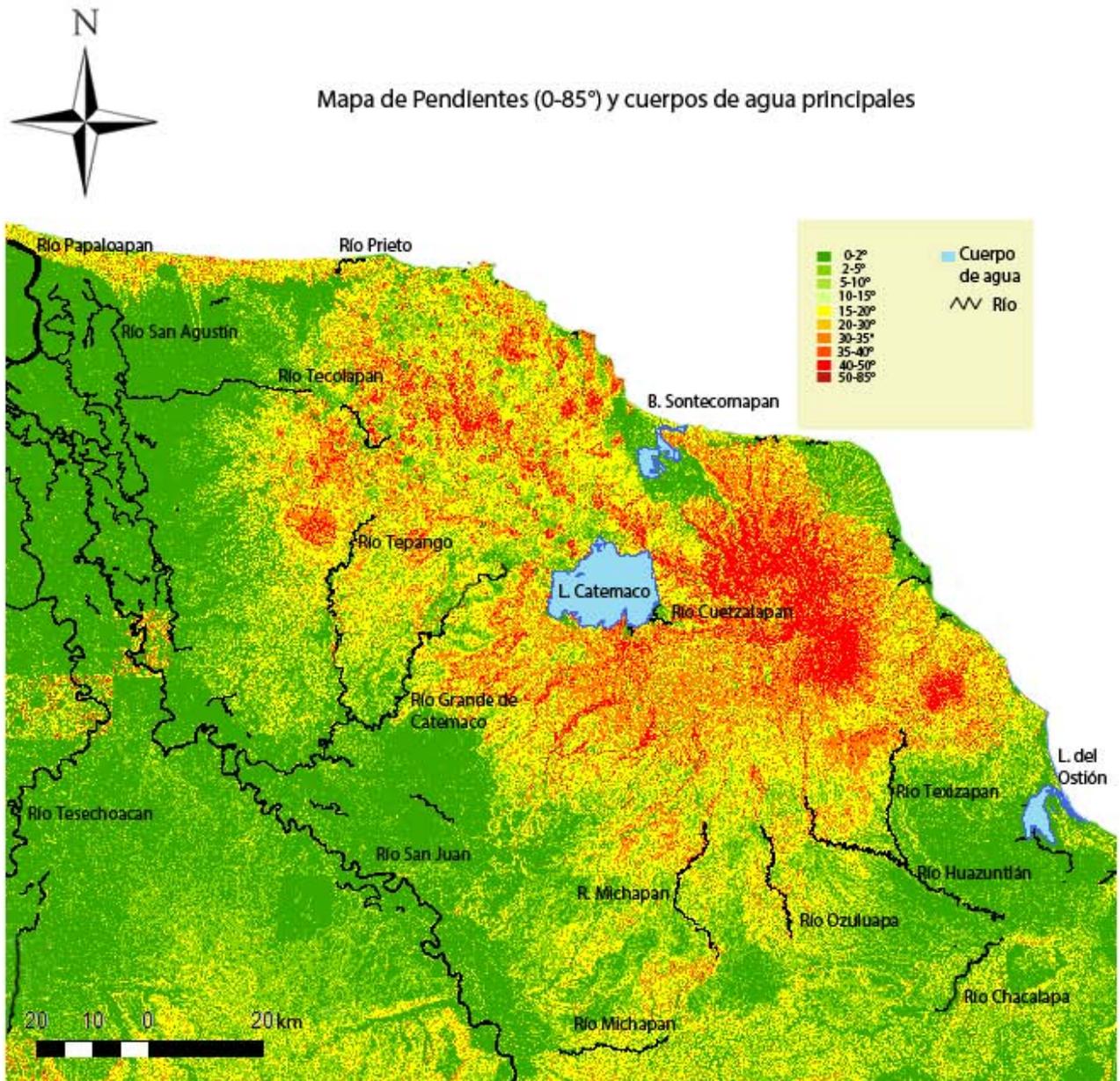
85°. El rango de pendiente tuvo que ser seleccionado en función de la descripción de las unidades de relieve de Geissert (2006), donde el análisis de las mismas (lomeríos, sierras, etc.) permite percibir que los valles fluviales no aparecen más allá de este valor de pendiente (0-15°). Valores de pendiente superiores implican la presencia de serranías y lomeríos que dificultarían la práctica de la navegación. Por supuesto este valor puede ser modificado en función de la región de estudio, pero en nuestro caso hemos decidido utilizar como rango óptimo para la navegación entre 0 y 15° de inclinación del terreno para el modelo.

El siguiente problema que tuvimos que resolver fue cómo correlacionar ambas variables. Es decir, ¿cómo generar un mapa que no sólo encime una variable sobre otra? como se observa en el mapa 14. Pues eso no estaría reflejando la correlación real de los parámetros que nos interesan, sino sólo empalmando una variable sobre la otra. Debemos tener en cuenta que la variable de los cuerpos de agua es de tipo vectorial, constituida por líneas que representan los ríos y polígonos que representan los lagos y lagunas. Para que la correlación entre ambas variables pueda llevarse a cabo en el software, es necesario que las dos sean del mismo tipo de dato, es decir, ambas vectoriales o ambas una imagen raster. De lo contrario, habría áreas del mapa de pendientes que no tendrían ningún dato con el cual correlacionarse al sobreponer los vectores (Imagen 7).

Para resolver esto fue necesario crear una imagen raster que derivara de la capa vectorial de los cuerpos de agua. Esta imagen raster tendría que contener píxeles con algún dato que pudiera ser correlacionado con el mapa de pendientes. Para el caso de los ríos esto representaba un problema pues cómo podríamos asignar valores a una línea que representa un río en el sistema de información geográfica. La forma de resolver esto fue ideando una manera para asignar un valor de presencia al río que se pudiera observar en una superficie amplia. La presencia o ausencia a cualquier rasgo u objeto se da en función de su relación con otras cosas, en este caso, a través de la distancia; la distancia entendida como una unidad métrica entre dos puntos. Con esto fue posible elaborar un mapa de distancia en relación a los ríos. Esto queda más claro en la imagen 7 donde se sobreponen los vectores sobre el mapa de pendientes. El área que éstos tocan sobre el mapa de pendientes es mínima, por lo tanto no hay manera de correlacionar las variables.

En este sentido la única opción fue crear un mapa que presentara de alguna manera la presencia o ausencia de los cuerpos de agua. La única imagen raster (con píxeles y que cubriera un área continua) de los vectores que representa los cuerpos de agua y ríos es uno que indicara áreas cercanas o lejanas al vector (Mapa 15). De esta manera es posible empalmar las dos imágenes para establecer una correlación entre la variable de pendiente y la de los cuerpos de agua (Imagen 8). En el mapa 15 que representa ese cálculo de la distancia respecto al río, el área amarilla contiene la menor distancia al cuerpo de agua, pero podemos considerarlo como precisamente el rango de presencia del mismo; y

los siguientes anillos de colores aunque indican mayor distancia respecto al río se les asigna el valor de no-presencia del río. De esta manera es posible contar con un parámetro que cubre toda superficie y que puede correlacionarse con el mapa de pendientes.



Mapa 14. Se observa la diferencia de pendientes en el terreno y sobrepuestos los principales cuerpos de agua de la región (elaborado por Mariana Favila Vázquez).

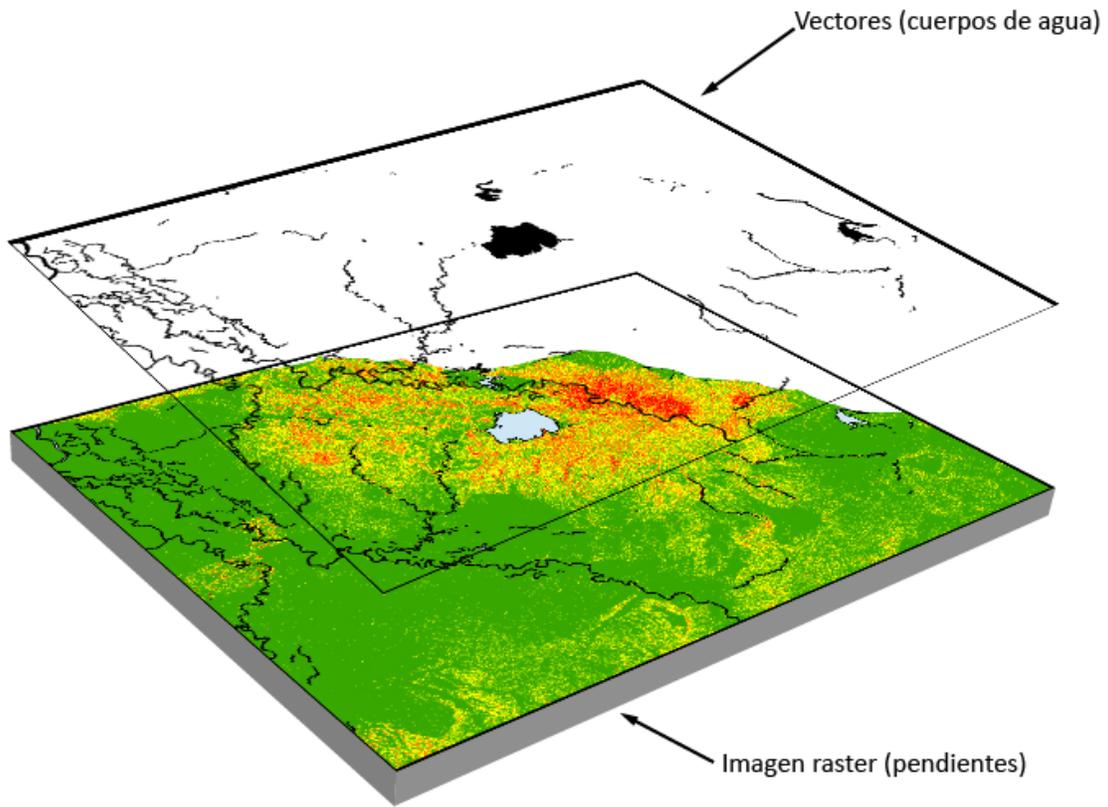
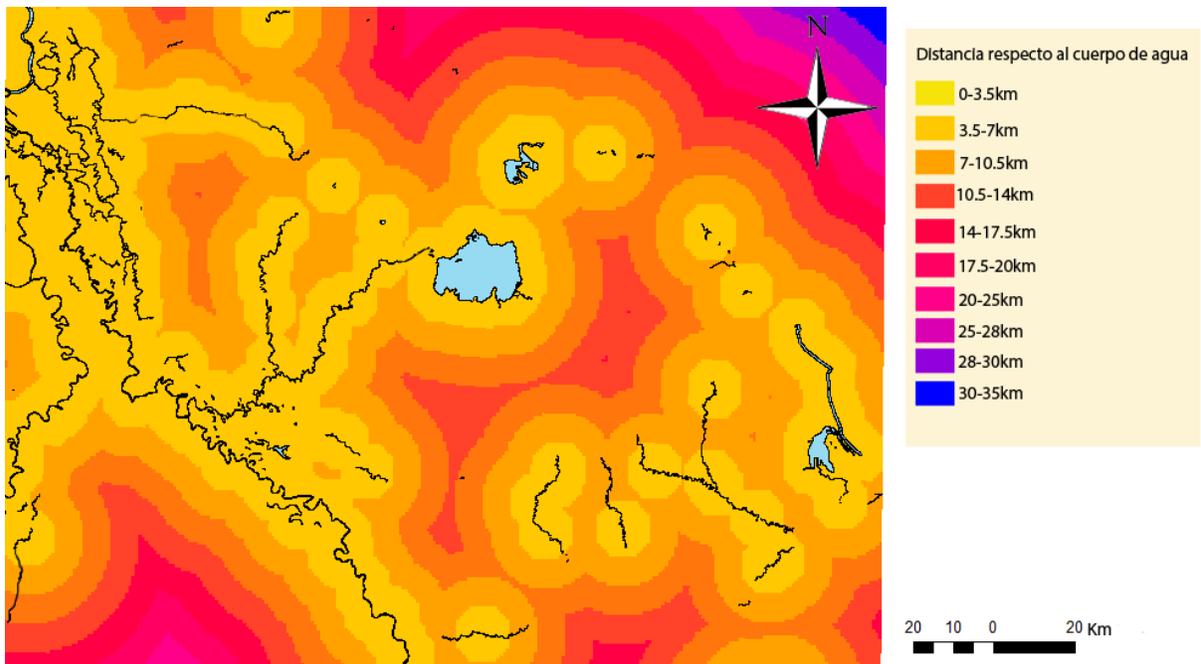


Imagen 7. Se sobrepone la capa vectorial de cuerpos de agua sobre la capa raster de las pendientes. Al ser diferentes tipos de formatos digitales hay espacios que no se tocan entre ambas imágenes.



Mapa 15. Se representan áreas que indican la distancia respecto al río o cuerpo de agua. En este caso para indicar la presencia del río, dado que se requería de una imagen tipo raster que se pudiera vincular con el mapa de pendientes (elaborado por Mariana Favila Vázquez).

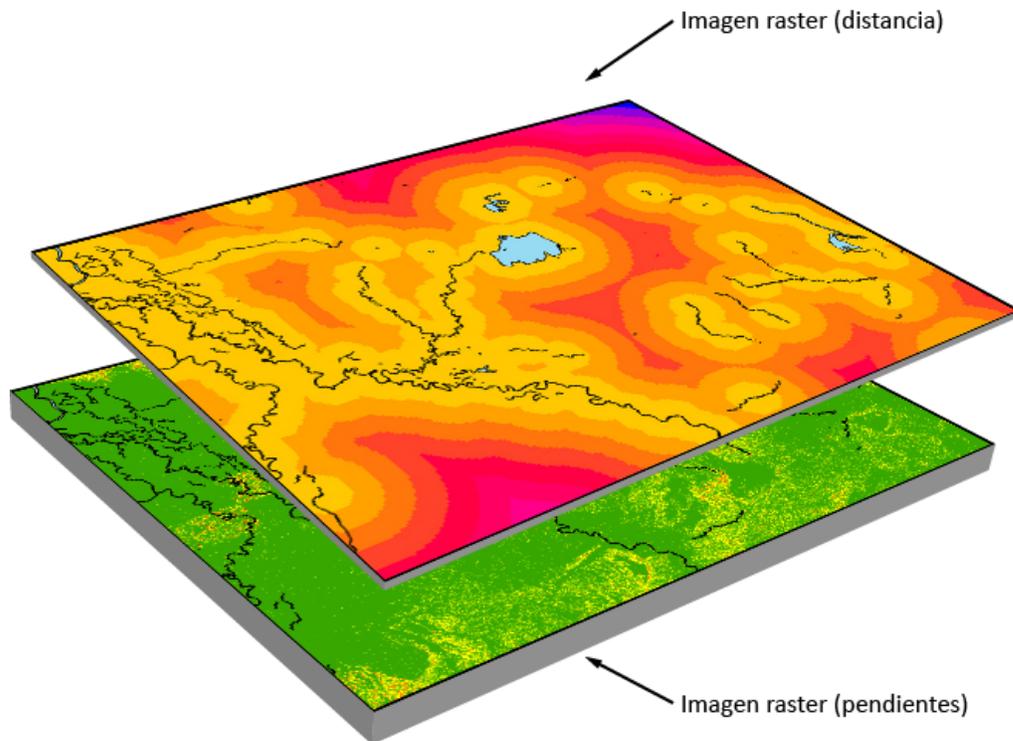


Imagen 8. Sobreposición de las dos imágenes raster que resultan del paso 2, que consiste en derivar información de los datos que tenemos (recordemos que estos eran los ríos en formato vectorial y las curvas de nivel, también en formato vectorial).

Así, se concluye el paso 2, que básicamente consistía en construir los mapas de las variables que nos interesan.

4.3.4 Paso 3: ¿Cómo integrar y analizar las variables?

El paso 3 se ha definido en el diagrama 1 como una reclasificación en una escala compartida (1-10) para dar los valores más altos a los atributos o condiciones necesarias establecidas. Es decir, ya hemos elaborado el mapa de pendientes y el mapa que nos indica distancias respecto a los cuerpos de agua, del cual debemos recordar que la primera área próxima a los vectores indica un área de “presencia” del mismo.

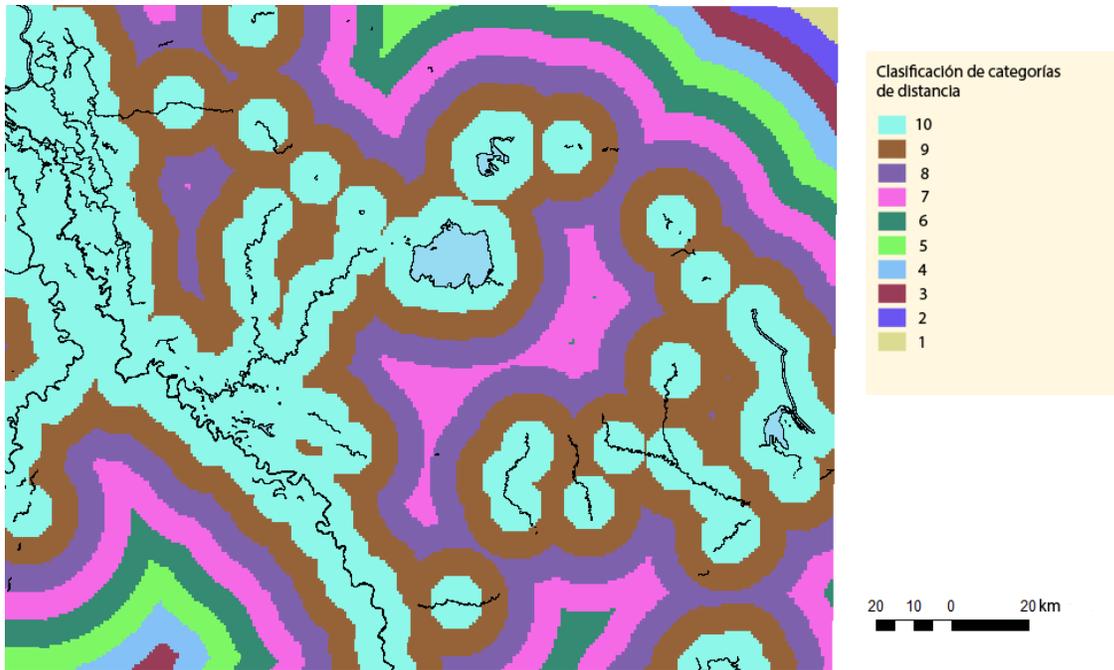
Recapitulando, el propósito de esta metodología consiste en identificar en un territorio determinado el espacio que cumpla con las variables establecidas, las cuales por supuesto son arbitrarias, para identificar el potencial de navegabilidad del mismo. Este modelo está enfocado en la correlación de variables que se basan en la identificación de factores ambientales en un área (pueden incluirse cualquier otro tipo de información como sitios arqueológicos, rasgos culturales, etc.) siempre y cuando la información sea transformada a imágenes raster. Los valores que constituyen estas imágenes son precisamente en el caso de la pendiente, los rangos en grados de inclinación de los cuales consideramos idóneos entre 0° y 15° , valores representados en color verde en el mapa 14. Por el otro lado, en la imagen raster que presenta las distancias (mapa 15), el único valor realmente

importante sería el de la distancia inmediata a los vectores de los cuerpos de agua, representada en color amarillo.

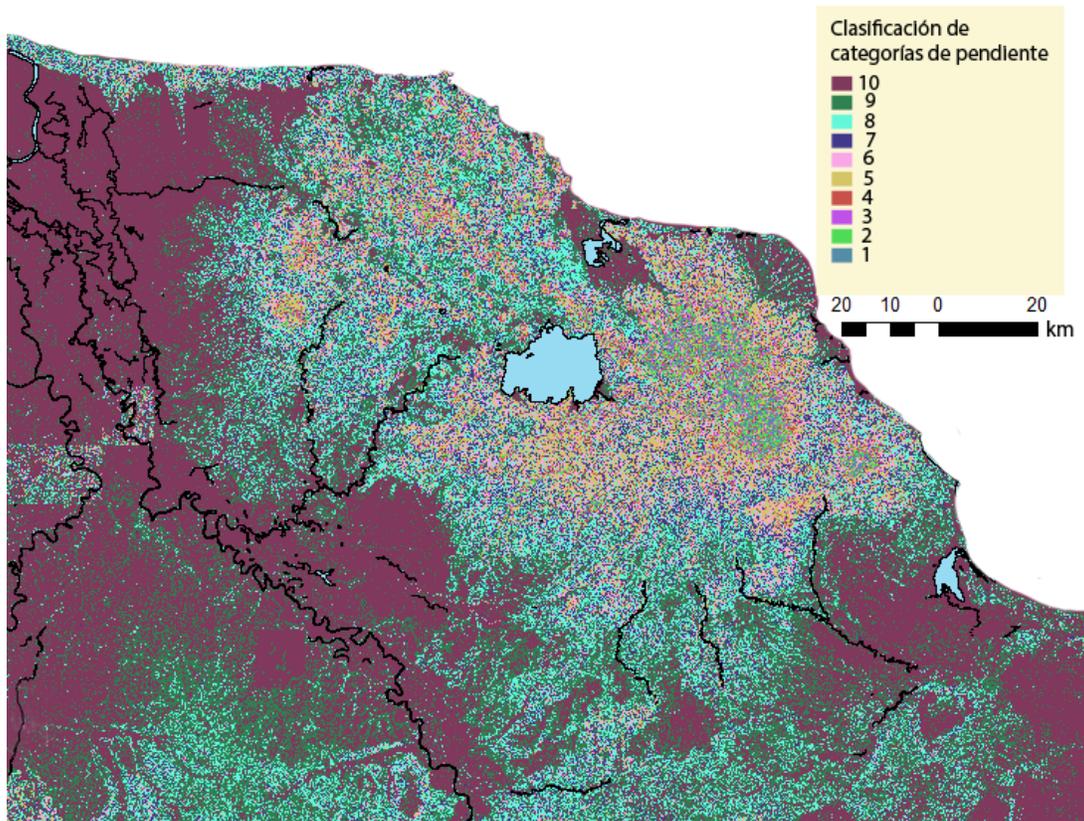
El siguiente paso consiste en reclasificar, es decir, recategorizar los dos mapas, el de pendientes y el de distancias ambos en imágenes raster cuyos valores en los píxeles sean de la misma clase. Es decir, necesitamos hacer equivalentes las dos imágenes, de lo contrario no podemos integrar kilómetros (del mapa de distancias) con grados de inclinación (del mapa de pendientes). Para esto, se categorizan o reclasifican los dos mapas en una escala del 1 al 10, dándole el valor de 10 a las condiciones más idóneas de navegación y decreciendo hacia 1, que serían las condiciones menos favorables (Mapas 16 y 17). En este caso, el 10 en el mapa de la distancia correspondería al área que está a no más de 3.5km de los vectores, o bien, lo que es igual, al área amarilla del mapa 10. Del 9 al 1 serían los siguientes anillos o valores de distancia, donde no hay cuerpos de agua. Sucede lo mismo con el mapa de pendientes, el 10 corresponde al rango de pendiente entre 0 ° y 2°, el 9 corresponde de 2 a 5°, el 8 de 5 a 10° y así sucesivamente como puede observarse en la tabla de equivalencias de categorías (Tabla 4). Ambas escalas indican que las mejores condiciones de navegación llevan el valor de 10, así que los píxeles con esos valores al correlacionarse deberán dar como resultado la identificación de las áreas que cumplen con las variables de presencia de cuerpo de agua y de pendiente idónea. Esta correlación se refiere a que al juntar las dos imágenes, cada una con sus áreas asignadas con esta nueva escala, los píxeles con los mismos valores se fusionarán en uno solo, permitiendo que haya una nueva imagen donde pueda verse precisamente ese comportamiento de los valores. Esto se explicará más a detalle en el paso 4.

Valores de distancia (Km)	Escala equivalente	Valores de pendiente (°)
0-3.5	10	0-2
3.5-7	9	2-5
7-10.5	8	5-10
10.5-14	7	10-15
14-17.5	6	15-20
17.5-20	5	20-30
20-25	4	30-35
25-28	3	35-40
28-30	2	40-50
30-35	1	50-85

Tabla 4. Se muestran los valores de las categorías de los mapas de distancia y de pendiente, en relación a la escala única de valores del 10 al 1 para hacer la equivalencia entre ambas escalas.



Mapa 16. Las categorías del mapa de distancias original (mapa 15) han sido cambiadas por una escala del 1 al 10 (elaborado por Mariana Favila Vázquez).



Mapa 17. Las categorías de pendiente del terreno del mapa 14 fueron sustituidas por la escala del 1 al 10 (elaborado por Mariana Favila Vázquez).

4.3.5 Paso 4: Correlación de datos

En el diagrama 1 el último paso consiste en establecer valores de influencia de las variables, y luego combinarlos para visualizar la correlación entre éstas. Esto se refiere a que una vez que tenemos los parámetros en la misma escala, con los mismos valores del 10 al 1, ahora debemos combinar ambos mapas. Esto se hace con una herramienta del software ArcGis llamada Calculadora Raster, que puede integrar y analizar los valores de cada pixel (recordemos que los pixeles de nuestros dos mapas tienen valores del 10 al 1) y combinarlos de distinta manera para ver la relación entre las imágenes. En ese sentido lo que se hace es reponderar las variables, para darle un peso al efecto que tiene la presencia de un cuerpo de agua y la característica de la pendiente sobre si el mismo es o no navegable. Se trata de una evaluación del impacto de las dos variables.

Básicamente lo que sucede en este punto es que ambos mapas constituyen una unidad o poseen un valor del 100%. Así que tenemos que dar un valor de influencia a cada una de las variables de acuerdo a la importancia que consideramos cada una de ellas posee. Por ejemplo, en este caso se le asignó un valor de 50% al mapa de distancia y un 50% al de pendientes, con el afán de establecer una relación equilibrada entre ambas variables. La traducción más sencilla de esto sería que es igual de importante que haya un cuerpo de agua a que haya una pendiente no inclinada en el terreno. Esto puede modificarse, y por ejemplo, si asignáramos un valor del 75% al mapa de distancia y un 25% al de pendiente, estaríamos indicándole al software que es más importante que haya un cuerpo de agua y mucho menos la pendiente sobre la que se presenta. A partir de esta asignación de valores en relación al peso de las condiciones establecidas para que se cumpla un criterio, el software realiza una suma aritmética de los valores de cada pixel y presenta como resultado una imagen donde esta correlación se puede visualizar claramente. Así, en el mapa 18 se observan de nuevo las diez categorías del 10 al 1, siendo los valores más altos los que cumplen con las mejores condiciones en relación a los criterios establecidos previamente. De tal manera que los colores azules estarían marcando las zonas que presentan tanto un cuerpo de agua como una pendiente idónea de acuerdo a nuestros criterios en relación a la posibilidad de que estas áreas sean navegadas.

Finalmente, esta imagen se reclasificó en seis categorías que se relacionan con las áreas que presentan un río y una pendiente determinada: Altamente navegable, navegable, potencialmente navegable y tres categorías de colores distintos (blanco, amarillo y naranja) para indicar las áreas no navegables con más claridad. Las tres primeras serían entonces el resultado de integrar la presencia del cuerpo de agua con los rangos de pendiente que establecimos como idóneos para que se pudiera practicar la navegación. Como podemos ver en el mapa 19, los sectores navegables son aquellos en el color azul más oscuro.

En cuanto a las limitaciones de esta primera propuesta, debemos recalcar que aún es necesario profundizar en los indicadores de la navegación prehispánica, pues por ejemplo, no nos hemos basado aquí en la correlación espacial de ubicación de los sitios en relación a los cuerpos de agua. Aunque este ha sido el primer criterio derivado de la interpretación de los estudios arqueológicos revisados en el capítulo 3, en efecto no se ha podido elaborar un corpus de indicadores culturales en función de los datos arqueológicos disponibles.

Así, buscamos dar un primer paso, intentando plantear un modelo que sugiera la existencia de áreas potencialmente navegables basado exclusivamente en criterios geográficos. Debe quedar claro que más adelante será necesario trabajar arduamente en elaborar criterios que incluyan los canales, las modificaciones, los restos arqueológicos, lo que bien podríamos llamar la *infraestructura de la navegación* pero que dejaremos por ahora pendiente para la época prehispánica. Se decidió elaborar el modelo en función del espacio, conscientes de que deben añadirse los factores de índole cultural. El diagrama 2 resume los cuatro pasos desarrollados anteriormente; debemos apuntar además que esta primera construcción basada en el análisis espacial puede cotejarse con la información arqueológica e histórica con lo cual puede o no confirmarse su validez.

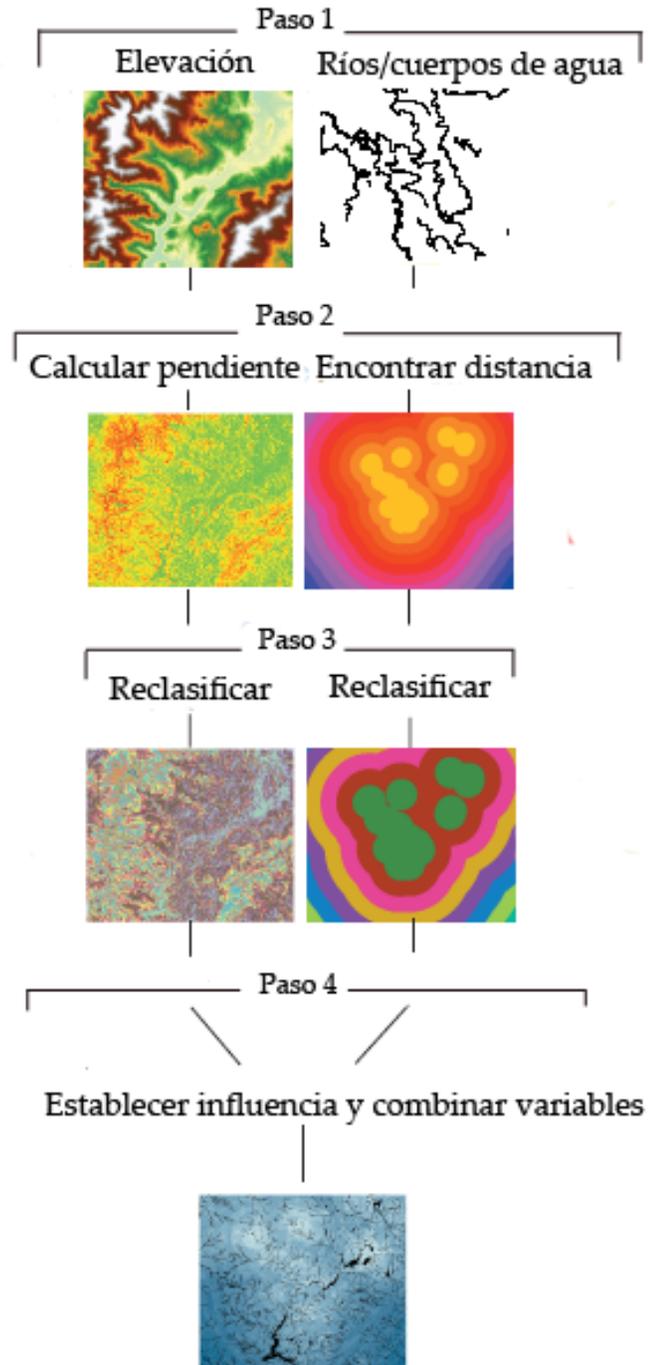
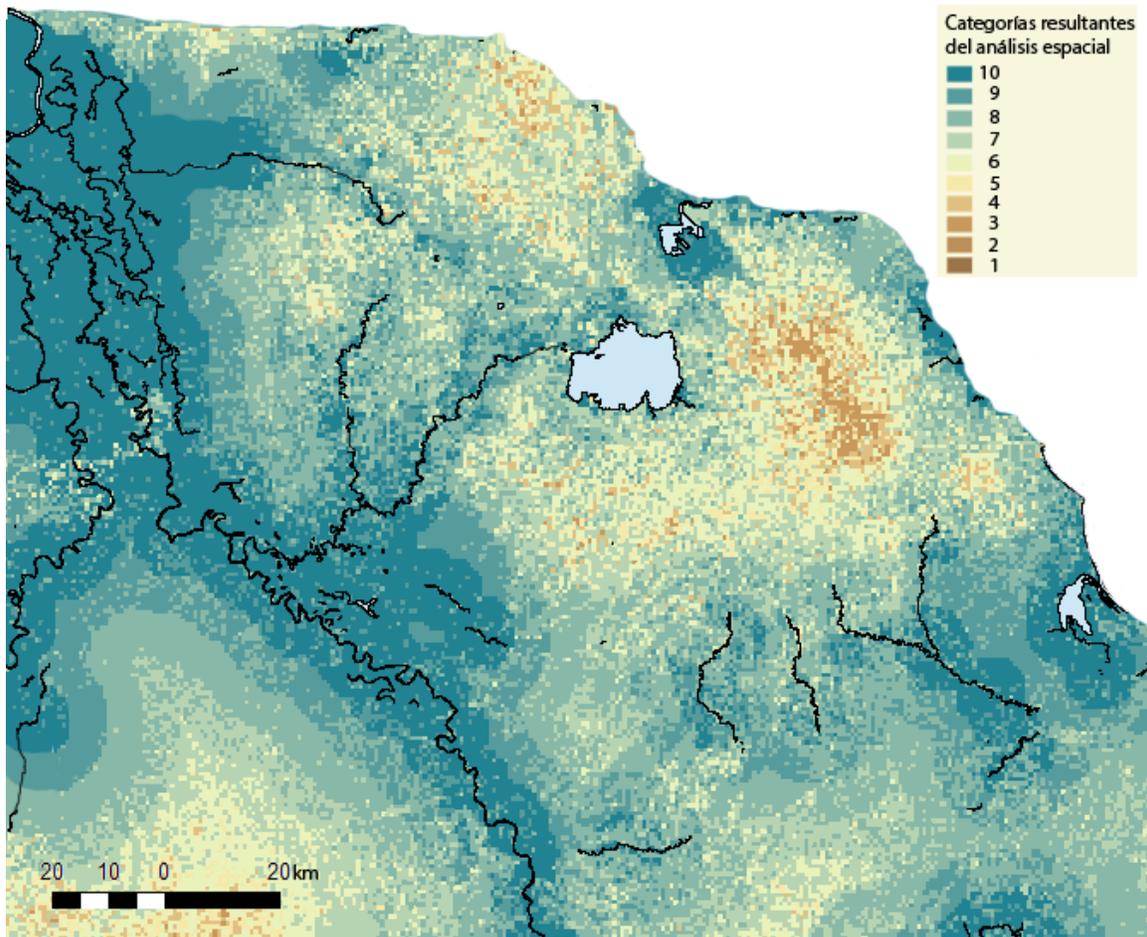


Diagrama 2. Esquema de pasos para elaborar el modelo de análisis espacial (Modificado de McCoy *et al.* 2001-2002:23).

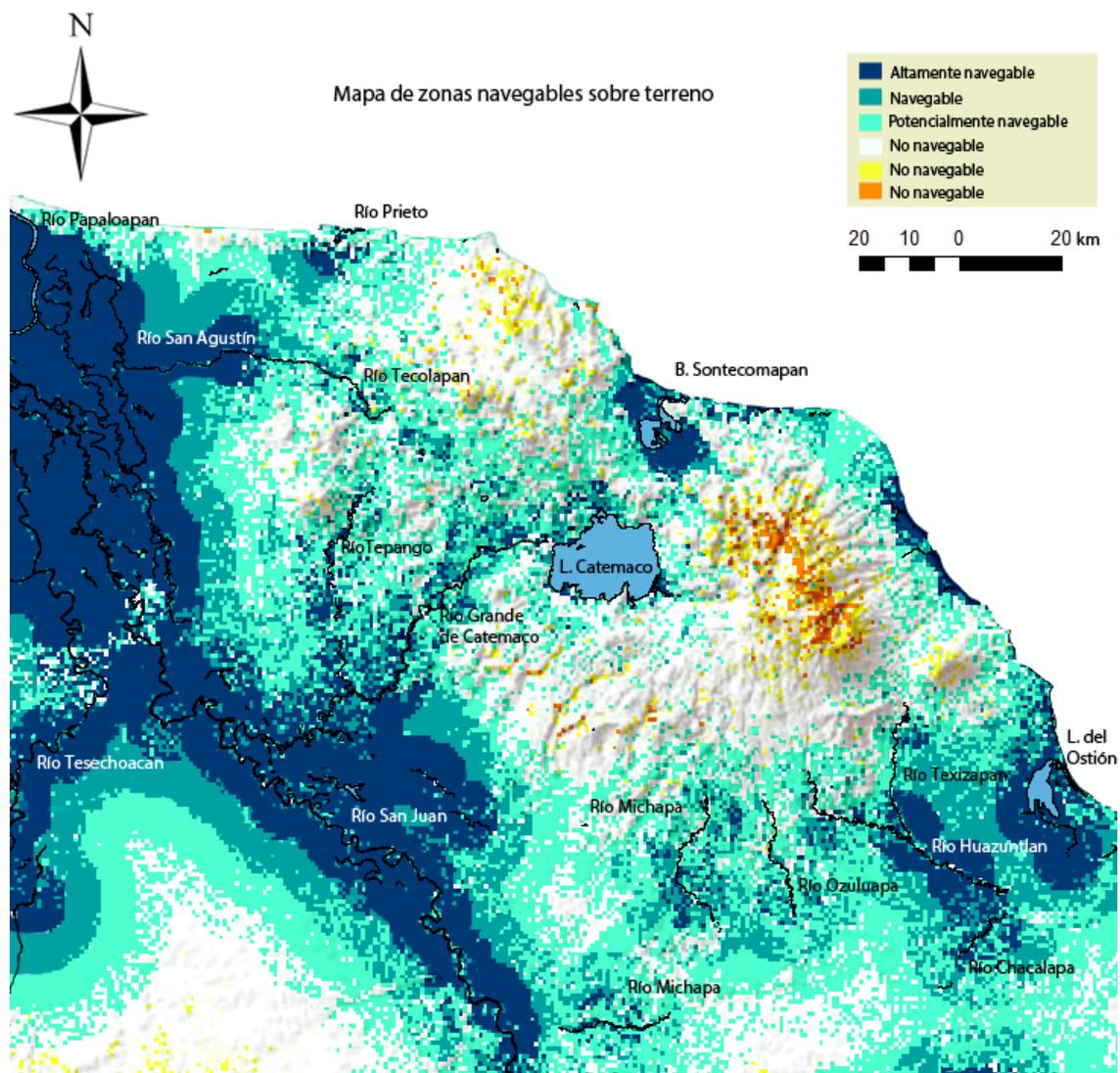


Mapa 18. Resultado de la integración de las dos variables (presencia del cuerpo de agua y pendiente del terreno). La escala del 10 al 1 indica que el color azul, que corresponde al 10 indica las áreas que cumplen con las condiciones establecidas (elaborado por Mariana Favila Vázquez).

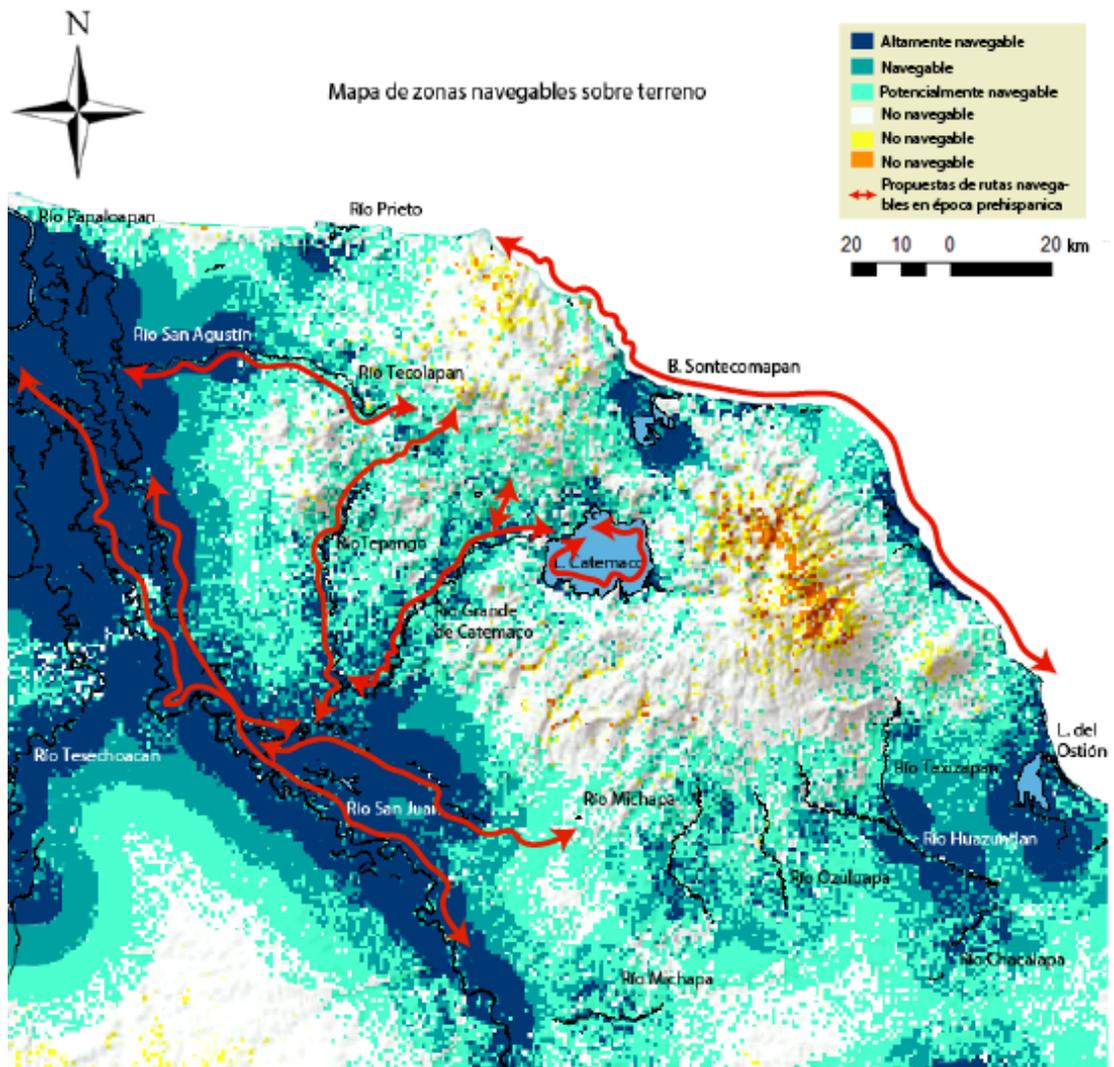
Para finalizar este apartado propondremos que se puede concebir a la navegación como un *sistema de conectividad del paisaje*, no sólo al considerar la ubicación de los asentamientos arqueológicos con lo cual se reconstruyeron las rutas navegables en el capítulo 3, sino tomando en cuenta también las características geográficas propias de la región, con lo cual como hemos visto han intentado identificarse con sustento geográfico cuáles pudieron ser esas rutas navegables. Así, podemos presentar esta propuesta como un modelo espacial que plantea la integración del uso de vías fluviales, lagunas volcánicas, costeras, y las condiciones de inclinación del terreno, definiendo a la práctica de la navegación en Los Tuxtlas como una unidad indisoluble de comunicación e integración del entorno, que funcionaba en conjunto con las vías terrestres.

Lo interesante de este primer análisis, cuyos parámetros aún deben ser mejorados, es que confirma algunas de las rutas propuestas derivadas de los estudios arqueológicos de la región. El río San Juan definitivamente se muestra como una ruta importante que rodea el macizo montañoso, mientras que el río Tecolapan parece ser navegable en una gran porción. Los ríos Tepango y Grande de Catemaco

presentan pendientes más inclinadas, pero aun así parecen ser parcialmente navegables. Por otro lado cómo puede observarse, hay sectores en la costa, sobre todo en la planicie costera del cerro Santa Marta que confirman que podrían ser navegables, así como las áreas ocupadas por los cuerpos de agua de mayor tamaño (Lago de Catemaco, Laguna del Ostión y Laguna de Sontecomapan). Para tener una comparación entre las rutas derivadas de las investigaciones arqueológicas, y aquellas que resultan del modelo del análisis espacial se ha elaborado el mapa 20 en el cual se integran ambos datos. Esto permite comparar y hasta cierto punto afinar la interpretación respecto a las rutas navegables, tomando en cuenta que con eso se busca sustentar de manera más contundente los datos de una práctica de la navegación en la época prehispánica.



Mapa 19. Mapa final que reduce las categorías a seis, presentando en azul oscuro las áreas más navegables y su contrastación con los ríos usados para el modelo (elaborado por Mariana Favila Vázquez).



Mapa 20. Se comparan las rutas navegables derivadas de las interpretaciones arqueológicas y las zonas navegables derivadas del análisis espacial (elaborado por Mariana Favila Vázquez).

Capítulo 5. Derroteros coloniales en Los Tuxtlas

En los capítulos anteriores, hemos señalado la dificultad para tener una idea clara de cómo debió haber funcionado el sistema de navegación durante la época prehispánica. A pesar de lo cual nos atrevimos a sugerir que podría concebirse como un *sistema de conectividad del paisaje*, no sólo basándonos en la ubicación de los asentamientos arqueológicos, sino considerando también las características geográficas propias de la región, con lo cual se ha planteado la existencia de subregiones que pudieron haber sido navegables. Lo anterior nos llevó a presentar esta propuesta como un modelo espacial que plantea la integración del uso de vías fluviales, lagos volcánicas, lagunas costeras, y las condiciones de inclinación del terreno, funcionando como una unidad indisoluble de comunicación e integración del entorno, junto con las vías terrestres. Ahora se expondrán los argumentos que nos hacen suponer que la tradición de navegación europea y sus usuarios, tuvieron un anclaje en la región de Los Tuxtlas, inicialmente en la línea de costa y que posteriormente se apropiaron de este sistema de conectividad de paisaje, integrándolo a la avalancha de procesos históricos que se dieron en la época colonial. Esto implicó el reconocimiento de marcadores del paisaje costero, con el cual los navegantes europeos se familiarizaron, reapropiándose de algunos puntos geográficos que pudieron haber sido igualmente importantes durante la época prehispánica, aunque esto no lo sabremos con certeza hasta que se realicen más investigaciones arqueológicas con esta orientación. La revisión de documentos coloniales nos lleva a sugerir una coespacialidad en función de la apropiación del entorno costero y fluvial, y su importancia para la navegación de cabotaje y en tierra firme practicada en la época novohispana y posiblemente en la prehispánica. Hemos tratado de reconstruir este paisaje partiendo de la recopilación y el análisis de documentos cartográficos del siglo XVI al XVIII, con lo cual podemos presentar una evolución en la forma de navegación tanto en tierra firme como por la línea de costa de Los Tuxtlas.

Resulta pertinente aclarar lo siguiente: no se exponen datos que deriven forzosamente en la propuesta de la continuidad, a lo largo de los siglos, de una práctica de la navegación, que aún parece elusiva y que aún requiere de numerosos datos, pero que inicialmente puede ser percibida en la época prehispánica. Hace falta elaborar más criterios para integrar e identificar indicadores que puedan percibirse en el paisaje y que nos manifiesten la práctica de la navegación antes de la llegada de los españoles, como pueden ser canales, embarcaderos, rampas, etc. La necesidad de plantear aquí los datos recuperados para la época colonial existe en función de que para entender el mundo

Mesoamericano, parece necesario comprender en mayor medida de lo posible el mundo que se le contraponen, el occidental, para detectar las formas de interacción que resultaron del proceso de colonización.²⁷ Decidimos acercarnos a otras disciplinas como la historia, buscando con cautela un puente al pasado para buscar el diálogo, no necesariamente en vías de crear un discurso paralelo, sino una retroalimentación con la arqueología, lo cual nos ha permitido obtener datos que no ampliarían nuestra perspectiva si estudiáramos nuestro problema de investigación desde una sola disciplina. Ernesto Vargas y Lorenzo Ochoa ya habían llamado nuestra atención sobre cómo tanto la información arqueológica, como la proporcionada por las fuentes históricas, por fragmentaria e incompleta que sea, es posible utilizarla de manera cabal para tener un mayor entendimiento de nuestros objetos de estudio (Vargas y Ochoa, 1982: 60). Agruparemos así en dos grandes conjuntos las evidencias de las que echamos mano: por un lado, aquellas que podrían haber implicado la participación de los indígenas aunque de manera marginal (nos referimos en particular a las *Relaciones Geográficas del siglo XVI*) y por otro lado un conjunto de documentos de carácter colonial europeo (mapas de origen diverso; documentos de navegantes europeos, crónicas de autores españoles, entre otros). La tendencia en general fue a utilizar documentación cartográfica, por lo cual requerimos abordar a continuación la manera en que nos hemos acercado a este tipo de evidencia en el contenido de este capítulo.

5.1 Fuentes históricas y geográficas: enfoque de aproximación

Dado que como se ha mencionado, se acudió a diversas fuentes históricas para sustentar nuestros argumentos presentados más adelante, debemos explicar aquí los caminos teórico-metodológicos que tuvieron que recorrerse, en los cuáles integramos aspectos históricos y geográficos principalmente. De esta manera nos apegamos a la postura que Urroz identifica, en cuanto a que hoy en día la historia busca encontrar un nuevo equilibrio entre los hechos, los documentos y su literalidad, considerando también lo retórico, la interpretación simbólica, las metáforas, la semiótica, la sociología y otros temas o enfoques culturales. En este sentido, es posible mirarla no sólo como una disciplina capaz de aprehender la realidad pasada estableciendo un marco espacial de referencia, sino además reconociendo en ella el peso que tiene el espacio geográfico en el análisis histórico, e incorporando concepciones del territorio a su discurso (Urroz, 2012: 31-32). Requerimos entonces, entender que los lazos entre la historia y la geografía se remontan a mucho tiempo atrás. Desde un punto de vista

²⁷ Gruzinski ha reflexionado sobre cómo las limitaciones inherentes a las fuentes disponibles para conocer el mundo indígena nos obligan a acercarnos a la época colonial y entender de manera profunda los procesos de occidentalización. En este sentido, el autor (1991: 13) advierte que “pretender pasar a través del espejo y captar a los indios fuera de Occidente es un ejercicio peligroso, con frecuencia impracticable e ilusorio”.

epistemológico, ambas disciplinas han compartido elementos en común que se complementan en la elaboración de su quehacer. La geografía, en su condición de descripción del espacio, debe tener en cuenta la construcción histórica que el hombre hace dentro de y sobre su medio. Con esto, se reconoce que no estudia espacios en abstracto, sino que tiene que ver con significados culturales construidos en el tiempo. Además, concordamos con que la historia requiere del marco espacial donde poder guardar la memoria de sus acciones. Así, el espacio-tiempo es un engranaje presente en la actividad humana y en su realidad circundante. Entre ambas disciplinas y en la confluencia de varias más, se ha definido una geografía humana que orienta el estudio del espacio relacionado con el tiempo y sus actores sociales. Esto es, una geografía cultural que se encuentra con una perspectiva histórica; un ámbito que estudia las formaciones socio espaciales referidas a procesos históricos (Urroz, 2012: 32-33). En el seno de esta confluencia interdisciplinar, aparece el mapa como la concretización de un esquema mental del espacio, siendo no sólo un auxiliar sino convirtiéndose en nuestro propio objeto de estudio.

Como hemos mencionado anteriormente, parte de nuestra metodología y proceso de investigación, nos obligó a recurrir a un particular conjunto de documentos que proveyeron una enorme cantidad de información valiosa para entender el papel de Los Tuxtlas en relación a las actividades de navegación practicadas durante la Colonia. Al igual que con cualquier tipo de evidencia, debemos exponer nuestro enfoque de aproximación para subrayar cómo hemos asumido el uso de la misma y con qué tipo de precauciones nos acercamos a ella. No haremos una revisión de la historia de los mapas en la antigüedad,²⁸ sino que bastará apuntar por ahora que la investigación contemporánea sobre los mismos ha redescubierto la relevancia que tiene el análisis de estos objetos (así como el de las instituciones, racionalidades y prácticas involucradas en su producción, circulación y consumo) para investigar y comprender mecanismos de construcción y control de territorios; para la generación y reproducción de imaginarios e ideologías, y para la configuración de determinados órdenes sociales, políticos, económicos y culturales (Russo, 2005; Díaz, 2009: 182).

En relación al mapa como una evidencia histórica, Urroz (2012: 17) realiza una valiosa distinción entre el *mapa antiguo* y el *mapa histórico*, siendo el segundo el resultado de concebir al primero como un documento que contiene datos susceptibles de ser captados y utilizados por el investigador. Así, el mapa antiguo se convierte en un mapa histórico cuando el lector se ha propuesto dotarlo de sentido, reconociendo en él las técnicas, los símbolos y trazos de un espacio geográfico que se ha

²⁸ De acuerdo con Urroz (2012: 13) en países iberoamericanos como México aún no se ha explorado la distinción entre la *cartografía histórica* y la *historia de la cartografía*. La autora apunta la falta de reflexión conjunta sobre el estudio y análisis de los mapas antiguos que se han ido elaborado en distintos contextos históricos de México y como a pesar de que el interés por estos mapas ha aumentado en los últimos años, el acercamiento a los mismos se ha desarrollado como una práctica *sui generis* de otras disciplinas como la geografía o la historia.

convertido y se interpreta como una nueva territorialidad. En este sentido, no podemos ya limitar la cartografía disponible únicamente a un tipo de representación práctica y científica de una superficie terrestre, marina o costera. Debemos considerar que en la elaboración de mapas inciden los conocimientos con base en el razonamiento, así como la percepción, el bagaje y el contexto cultural del cartógrafo. De esta manera, éstos pueden constituir ricas fuentes de información no sólo del medio físico-geográfico, sino también del contexto histórico cultural que les da lugar (García, 2008: 15-16).

El interés en los análisis históricos sobre la cartografía ha variado profundamente desde la primera mitad del siglo XX, cuando la orientación de las preocupaciones eran de tipo empiristas, más interesadas por la precisión de la información contenida en los mapas antiguos, que por comprender el contexto o los procesos específicos en los que estaban inmersos la producción y el uso de los mismos. La historia de la cartografía, tradicionalmente, se interesaba por utilizar los mapas como pruebas de la acumulación del conocimiento geográfico y como evidencia de la evolución científica de la disciplina. Sólo hasta la década de los ochenta se cuestionaron significativamente las aspiraciones positivistas de la cartografía y su visión tecnocrática, sentándose las bases de una agenda humanista de la *historia* de la cartografía (Díaz, 2009: 184).

Raquel Urroz distingue dos grandes tendencias filosófico-metodológicas dentro de la disciplina: la positivista y la historicista. Ambos enfoques, que provienen de la geografía, se desarrollaron desde finales del siglo XIX cuando la disciplina construía su propia definición e institucionalización. La tendencia positivista estuvo protagonizada por Friedrich Ratzel en Alemania, quien buscaba establecer la geografía social como ciencia sustentada en una filosofía y metodología empirista. Su contraparte: la corriente anti positivista o historicista desarrollada en Francia por Paul Vidal de la Blache, cuya propuesta se basaba en la comprensión y no en la explicación, creando métodos específicos para el desarrollo e incorporación del componente social y humano en el conocimiento geográfico. De los planteamientos vidalianos nace el enfoque regional el cual se basa en localizar, conectar, comparar y analizar la evolución en espacios concretos, de forma que se compruebe cómo el hombre neutraliza las condiciones negativas del entorno y explota las positivas. La región, es decir el sustrato natural y el influjo humano, se convierte en objeto de estudio: se afirma su existencia real y su esencia como la interacción de factores diversos. Con este nuevo giro, actualmente las cartas o mapas se han llegado a concebir como una compleja “construcción social” que contiene un discurso que de principio les sitúa en el contexto del poder político y de la cultura de la sociedad que los produjo (Orejas, 1995: 28; García, 2008: 11; Urroz, 2012: 26).

Retomando, dentro de las dos directrices generales que se reconocen en la cartografía (positivista e historicista), se identifican algunas trayectorias principales teórico-metodológicas: los trabajos exclusivamente de recopilación y exposición de los mapas mexicanos, con una perspectiva positivista

que busca caracterizar la calidad del mapa en función del grado de precisión científica; aquellos trabajos que hacen énfasis sobre todo, en el aspecto técnico del mapa y reflejan una preocupación constante por mantener la actualización de las técnicas cartográficas. Y por último se encuentran los estudios que, a nivel interdisciplinario y desde criterios relativistas, atienden a los elementos geográficos en el espacio reparando también en los conceptos, condiciones, procesos y acontecimientos del mundo humano plasmados en él. Esta perspectiva cultural considera al mapa como un tipo de lenguaje cargado de símbolos que envían mensajes y que expresan una determinada percepción del medio (Urroz, 2012: 26-27).

Ésta última tendencia fue inicialmente desarrollada por Brian Harley (2001), quien realizó un aporte a la metodología de análisis de los mapas logrando una profunda interpretación, planteada en su contexto histórico como única vía de acceso para responder a la pregunta de “¿qué cosa es lo que los propios cartógrafos, las instituciones y la sociedad a la que ellos pertenecían, intentaron representar y dar a conocer?”. Harley veía a los mapas como parte del reino del lenguaje, y como Carl Sauer, planteaba que es posible hacerlos hablar sobre el mundo social del pasado (Harley, 2001 citado en García, 2008: 19).²⁹ Para la década de los ochentas, Harley había desarrollado ya la idea del mapa como un texto, y a la cartografía como una especie de literatura funcionando como un discurso. El argumento principal fue que el acto de construir cierta realidad (en vez de palabras, con imágenes) se realiza de una manera arbitraria, personal y como un espejo de ella misma. A partir de esta reflexión, Harley se referiría a los signos cartográficos como “imágenes retóricas”.³⁰ Es decir, los mapas estaban diseñados como un tipo de lenguaje constituido por símbolos que integraban un sistema formal de comunicación, el cual era capaz de expresar una realidad cargada de valores culturales emergidos de una determinada sociedad que ha consensuado cierta visión del mundo (Urroz, 2012: 39-40).

Siguiendo los nuevos enfoques socioculturales, consideraremos aquí el espacio (así como el tiempo) como una dimensión cultural y no una categoría estática. No se examina la región de Los Tuxtlas como un sitio inmóvil y fijo, o como un determinado escenario en el que se desenvuelven los

²⁹ Desde inicios de los años ochenta Harley formó parte de un grupo de cartógrafos que se interesaron por abogar por una transformación en la manera de interpretar la naturaleza de los mapas, hasta entonces centrada en un paradigma evolucionista que situaba el desarrollo de la cartografía moderna en un camino de progreso hacia la perfección de sus técnicas, prácticas y herramientas (Díaz, 2009: 184).

³⁰ Harley emprendió así, la puesta en evidencia del carácter político de los significados de los mapas y de su manipulación “en beneficio de los intereses de los poderosos”, rechazando las pretensiones de neutralidad de la cartografía empirista y los cánones de la crítica cartográfica tradicional “con sus oposiciones binarias entre mapas ciertos y falsos, precisos e imprecisos, objetivos y subjetivos, literales y simbólicos, o los basados en una noción de integridad científica opuesta a la de distorsión ideológica”. El acercamiento al trabajo de Michel Foucault proporcionaría a Harley los argumentos para interpretar los mapas como tecnologías de poder y para explicar hasta qué punto el carácter aparentemente ‘neutro’ de la cartografía científica moderna imponía sus propios valores a la sociedad (Díaz, 2009: 185-186).

eventos. Así, la integración de las categorías de espacio-tiempo, como un solo concepto, estuvo hecho por sus actores, quienes eligieron un lugar preciso para construir y transformar un sitio ordenado. El estudio del espacio busca ir relacionado con del propio cuerpo social quien, partiendo de una base geográfica lo concibe y determina ideológicamente. De esta forma es posible mirar nuestra región de estudio como un lugar conformado a través de significados sociales y culturales (Urroz, 2012: 29). Se abordó el estudio de los documentos cartográficos con esta perspectiva, esperando que la integración de los datos disponibles en ellos y en las fuentes escritas, hayan permitido definir el papel de la región en relación a las actividades de navegación durante la época colonial. A continuación trataremos de contextualizar y describir algunos de estos documentos coloniales, para posteriormente integrar los datos disponibles en el orden cronológico que nos permitirá percibir la transformación en cuanto a la región de Los Tuxtlas y la navegación que se practicó tanto en los ríos que la rodean como en las costas que la limitan en el Golfo de México.

5.1.1 *Relaciones Geográficas* del siglo XVI

Algunos de los documentos que hemos utilizado para identificar información respecto al papel de Los Tuxtlas en la época colonial proviene de las *Relaciones Geográficas* de finales del siglo XVI, que se elaboraron siguiendo el cuestionario impreso en 1577 intitulado *Instrucción y Memoria de las Relaciones que se han de hacer para la descripción de las Indias, que su majestad manda hacer, para el buen gobierno y ennoblecimiento de ellas*. Éste fue enviado a las alcaldías mayores de la Nueva España y otras regiones, para conocimiento de la vida social, económica, política y religiosa de los pueblos conquistados por los españoles, con la finalidad primordial de ejercer sobre ellos una mejor administración (Acuña, 1984: 9; Hernández, 2004: 1). La preparación del cuestionario surgió a partir de otros elaborados previamente. En 1569 se planeaban algunas reformas administrativas siendo visitador del Consejo de Indias Juan de Ovando, y entre 1570 y 1573 se enviaron varios listados. El cuestionario de 1577 fue preparado por Juan López de Velasco, quien como cosmógrafo y cronista mayor tenía la encomienda de recopilar informes sobre historia y geografías de la Indias elaborando el interrogatorio que constó de 50 preguntas (Hernández, 2004: 16).

La conformación de estos documentos implicó un importante proyecto científico que buscó conocer la realidad americana; fue la culminación de una serie de intentos emprendidos por España de definir sistemáticamente su imperio y que iniciaron desde la integración del Nuevo Mundo para continuar a lo largo del siglo XVI (Delgado, 2010: 97). Esta necesidad de la Corona española por conocer lo más completamente posible sus enormes posesiones, introdujo el requerimiento de elaborar pinturas o mapas que acompañaran a las *Relaciones*. En tres rubros de la *Instrucción y memoria* se solicitó la elaboración de pinturas o mapas: el tópico con el número 10 se refería al sitio

y asiento de los pueblos “como quiera que se pueda rasguñar fácilmente en un papel, en que se declare qué parte del pueblo mira al mediodía o al norte”; el 42 acerca de los puertos de las costas “y la figura y trata de ellos en pintura como quiera que sea en un papel, por donde se pueda ver la forma y talle que tienen”; y el 47 acerca de las islas que pertenecían a las costas “...en pintura si pudiere ser”.

La mayoría de las *Relaciones Geográficas* fueron acompañadas de mapas, que en algunos casos se elaboraron de manera independiente a los textos, e incluso algunos se diseñaron previamente a la creación de los escritos (Hernández, 2004: 17). Acuña advierte sobre la importancia de no relegar a un plano secundario estas pinturas, dado que no constituyeron por lo común una mera ilustración accesoria. Son parte esencial de cada *Relación Geográfica*, cuya información complementan. De acuerdo con él, en casi todos los casos, las pinturas fueron elaboradas por lugareños; eventualmente por españoles que eran o habían sido pilotos de oficio y algunos excelentes cartógrafos, y en general por personas que no intervinieron en las encuestas que condujeron a la versión final (Acuña, 1985: 12).

Karl W. Butzer y Barbara J. Williams (1992) mencionan que son muchas las ventajas heurísticas de estas pinturas, por ejemplo: (1) fueron elaboradas al mismo tiempo y es conocida su fecha de elaboración; (2) fueron comisionadas con el mismo propósito, con instrucciones explícitas para dibujar un pueblo y para ilustrar el sitio y situación de cada uno de ellos; (3) el texto de las relaciones provee información de los indígenas principales y ancianos, quienes fueron el recurso de la mayor información en las respuestas y los mapas indígenas son presentados en más de una ocasión, como evidencia y (4) la información dada por una relación ayuda a explicar las características presentadas sobre la pintura correspondiente. Por último, en este mismo trabajo, Butzer y Williams agregan que aunque las pinturas no son enteramente de tradición prehispánica, en cambio cumplen un objetivo europeo, señalando igualmente que en conjunto, constituyen una cartografía poco familiar (Delgado y Vázquez, 2010). Respecto a esto, Barbara Mundy y Walter Palm han planteado que lo que destaca en los mapas es su diseño y organización a partir de una proyección humanística o social, en donde la “realidad del espacio fue definida y estructurada por las relaciones sociales”. A partir de este planteamiento, Palm resaltó algunas ideas para estudiar el proceso de aculturación “de los esquemas tradicionales de representación” de los modelos cartográficos entre indios y españoles. Las *Relaciones Geográficas* presentan ambos tipos de perspectivas: tanto las características descritas de tradición indígena, como las de influencia europea (Hernández, 2004: 14). Manso (2012: 35) nos refiere que el estilo de los mapas se ha clasificado en tres: europeo, nativo y mixto.

La encuesta describe aspectos de la geografía física como es clima, relieve, hidrografía, latitud y vegetación. Integra también información de minas, vegetales y producciones e incluye datos sobre los habitantes: la vida económica, topónimos, lenguas, división política y costumbre (Urroz, 2012:

50-51). Nos hemos acercado a esta fuente porque además de los valiosos mapas, los rubros con los números 19, 20, 38, 39-45 y 47 del formato contenido en las *Relaciones*, son los que cuestionan sobre el tema de los cuerpos de agua, complementando lo obtenido de las imágenes y sus glosas, aunque no siempre se obtuvo información específica. El rubro 19 solicitaba información sobre: “El río o ríos principales que pasaren por cerca, qué tanto apartados dél y a qué parte, y qué tan caudalosos son; y si hubiere que saber alguna cosa notable de sus nacimientos, aguas, huertas y aprovechamientos de sus riberas, y si hay en ellas o podrían haber algunos regadíos que fuesen de importancia”. En el rubro 20: “Los lagos, lagunas o fuentes señaladas que hubiere en los términos de los pueblos, con las cosas notables que hubiere en ellos”. En el 38: “Y si los pueblos fueren marítimos, demás de lo susodicho, se diga en la relación que dello se hiciere la suerte de la mar que alcanza, si es mar blanda o tormentosa, y de qué tormentas y peligros, y en qué tiempos comúnmente suceden más o menos”. Del 39 al 45 y 47 se requería información acerca de las costas o playas, arrecifes, mareas, cabos, puntas, ensenadas, bajíos, puertos, desembarcaderos, capacidad para los navíos y cuestiones referentes a las posibilidades de navegación por mar, así como informes sobre las islas y sus recursos (Acuña, 1984; Hernández, 2004: 5).

Sin embargo, hay varios hechos que Hernández (2004) resalta respecto a la elaboración de las *Relaciones Geográficas*: no todos los rubros del cuestionario se contestaron y algunos fueron mejor descritos que otros. Algunas de las *Relaciones* no contemplaron imagen o mapa alguno y varios textos y mapas lamentablemente se extraviaron. Howard Cline planteó una tipología de las *Relaciones Geográficas* designándolas como simples, compuestas y complejas. Consideró *simples* aquellas que fueron reportadas por un solo oficial, y de un solo corregimiento así como el envío de una sola *Relación*; serían *compuestas* las descripciones de cada poblado principal conformando una *Relación Geográfica* cada una, y se refirió como *complejas* a aquellas en las que se reportó información de ciertos tópicos de los lugares principales. Acerca del tema de quiénes fueron los actores sociales que elaboraron las *Relaciones* los informes señalan que hubo una intensa participación india, mestiza y española. En la *Instrucción* se solicitaba que se firmaran los documentos, mas en algunos textos se halla información de algunos autores españoles, algunos mestizos y pocos nombres de indígenas. En teoría, los responsables de elaborar las respuestas al cuestionario de las *Relaciones*, debían ser los corregidores o alcaldes mayores, aunque a través del contenido de los textos se puede ver el aporte, la participación o la intervención de sujetos que debieron ser mestizos e indígenas. Bárbara Mundy y René Acuña han reflexionado sobre la falta de una firma en la mayoría de los mapas, lo que dificulta la certeza de saber si fueron o no elaborados por indígenas. Mundy considera que un 65% de los mapas fueron elaborados por mano indígena, y un 35% por criollos o españoles. De acuerdo con Hernández, lo que uno puede observar respecto al estilo es muy variado pues se encuentran trazos de

compleja elaboración; en aquellos mapas evidentemente de tradición prehispánica, se observan trazos paisajistas en los casos en que la intención era representar una vista en perspectiva o en panorama, dibujos de tipo renacentista a tinta negra y sin ninguna conservación de color, así como mapas que ya presentan una gran influencia de la presencia española, como en algunas cartas geográficas náuticas que se encuentran desde el siglo XVI, y en los que se ve la presencia de elementos cartográficos como medidas y escalas. Respecto al contenido verídico de los textos de las *Relaciones Geográficas*, Acuña llama la atención al hecho de que la comparación de firmas entre los autores de varias de ellas, nos lleva al hecho de que algunos pudieron considerar el cuestionario como meros formularios y anotar contenido dudoso. Pone como ejemplo, el caso de la *Relación de Tequizistlan* (región de Teotihuacan y Acolman), en la cual los responsables de su contestación y elaboración fueron el alcalde Francisco de Castañeda y su escribano Francisco de Miranda, quienes también elaboraron la *Relación de Teotitlán del Camino* (en Oaxaca), en cuya población también Castañeda fungió como alcalde en otro momento. Robertson, Acuña y Mundy evaluaron que ambas *Relaciones* tienen mucha semejanza en su contenido, tanto en el texto como en el estilo de los mapas. Por ello Acuña advirtió acerca de la necesidad de retomar la información de cualquier *Relación* con cautela, y más bien planteó la necesidad de buscar más datos en otras fuentes, que respalden y complementen el contenido de las descripciones (Hernández, 2004: 17-20).

En síntesis las pinturas fueron producto de individuos que en aquella época expresaron realidades históricas y estéticas complejas y heterogéneas. Esta cartografía disponible buscó cumplir los requerimientos que la propia Corona española planteaba, no sólo para una mejor administración del espacio, sino también para un sustancial conocimiento del imperio. De acuerdo con Delgado y Vázquez, la cartografía del corpus muestra la imagen que tuvo el hombre de su espacio, plasmando en los mapas toda la simbología que guarda su propio país. Una de las características que tiene el espacio geográfico es la de ser cartografiable; se representa en el mapa y las cualidades del espacio se detienen en el papel y nos habla de lo que interviene en su formación. Pero su valor no termina aquí, como documento histórico- geográfico detiene el tiempo y se convierte en una ventana que permite asomarse a una particular cosmovisión del pasado (Delgado y Vázquez, 2010).³¹

Dos son las *Relaciones* que hablan acerca de la región de Los Tuxtlas: la *Relación Geográfica* de Tlaxcala y la de Antequera. La primera fue entregada en 1585 a la Corona y pertenece a la serie de

³¹ Joaquín García Icazbalceta adquirió en España a mediados del siglo XX, gran cantidad de *Relaciones Geográficas* provenientes de los fondos del Archivo General de Indias de Sevilla. En 1864, cuando Manuel Orozco y Berra escribió sus *Apuntes para la Geografía de las Lenguas y Carta Etnográfica de México*, utilizó gran cantidad de información contenida en las *Relaciones Geográficas* de la colección de Icazbalceta. Más tarde, en 1905-196, Francisco del Paso y Troncoso, director del Museo Nacional de México, recopiló en ocho tomos, las *Relaciones* con el título de *Papeles de la Nueva España*, aunque su trabajo no fue concluido pues nunca publicó los tomos II, VII y VIII de su magistral obra (Carrera, 1968: 4)

respuestas que se elaboraron para la *Instrucción y Memoria* del año 1577 (Acuña, 1984: 9-10). De acuerdo con Acuña, la singularidad de esta *Relación* consiste en que se hizo al margen del aparato oficial por una persona semiprivada y mestizo, sin que la firmara el Alcalde Mayor o que la hiciera un escribano legal y público, sin indicación del lugar donde se escribió, y sin fecha. La única firma que aparece en el documento es la de Diego Muñoz Camargo. Además, este escrito fue entregado en propia mano del rey Felipe II, quien la conservó en su biblioteca en calidad de artículo personal. Siguiendo la clasificación establecida por Cline (1972: 191-193) Acuña describe esta relación como *compleja*, debido a su extensión y la cantidad de información que contiene (Acuña, 1984: 16-19). A su vez, se integra de numerosas *Relaciones* de pueblos del obispado de Tlaxcala: Tlacotalpan y su partido, Cotastla, Tepeaca, Acatlán, Chila, Tetlalzingo, Ahuatlan y su partido (Carrera, 1968: 11).

En particular aquella que contiene información de la región de Los Tuxtlas es *La relación de Tlacotalpa y su partido*, la cual consta de trece fojas. La pintura, que describe su costa y jurisdicción, ocupa los folios 5v y 6r del manuscrito, y mide 31 x 42 centímetros. Su texto ha sido editado por Francisco del Paso y Troncoso en sus *Papeles de la Nueva España* (1905: 1-11), con una reproducción de la pintura. Acuña la clasifica como una *Relación* de las llamadas “compuestas”, y nos deja saber que comprende la descripción de la sede de la alcaldía mayor y las de los pueblos de Tuztlan y Cuetlaxtlan, actualmente llamado Cotaxtla. La pintura que la ilustra se elaboró el día 5 de febrero de 1580, y las relaciones de Tlacotalpan, Cuetlaxtlan y Tuztlan, se prepararon, sucesiva y respectivamente, los días 18, 20 y 22 de febrero del mismo año. Sin embargo, al juntar los cuadernillos correspondientes, Acuña advierte que las relaciones se colocaron sin atender a su orden cronológico. La *Relación de Tuztlan*, preparada el 22 de febrero, precede a la de Cuetlaxtlan, escrita el 20 del mismo mes. Juan de Medina, alcalde mayor de Tlacotalpan y juez en las cabeceras que comprendía aquella jurisdicción, condujo encuestas independientes en cada localidad, convocando para el efecto a “las personas que al fin de [cada relación] firman, y, ansimismo... [a] los indios viejos y antiguos...” de cada pueblo. Juan de Molina, escribano real, cuyo apellido es común al del escribano de Tepeaca, se hizo a cargo de redactar los informes, y el capitán Francisco Stroza Gali compuso la pintura que describe las costas de Tlacotalpan desde Punta Gorda hasta más allá del Pan de Minzapa (es decir la sierra de Santa Marta) cubriendo una extensión de más de cuarenta leguas,³² según la escala del mapa (Acuña, 1985: 281). Sobre el autor del mapa, Francisco Stroza Gali, Acuña advierte que en realidad se tiene poca información acerca de su persona, y lo califica como un “curioso sujeto” que, después de recorrer las costas del Golfo, elaborando también la pintura de Coatzacoahuacan, más tarde se dirigió

³² La equivalencia de una legua, de acuerdo con René Acuña sería de 4.2 kilómetros, equivalencia que recupera de la pintura de Tlacotalpa elaborada por Stroza Gali en 1580.

a la ciudad de México, donde en tiempos del virreinato interino de Moya de Contreras, fue puesto al frente de una expedición a las Filipinas (Acuña, 1985: 14).

Por otro lado, la *Relación Geográfica de Antequera* (o del antiguo obispado de Oaxaca) escrita en 1579 por Juan López, comprende, desde la descripción de los pueblos de la Mixteca (alta, baja y de la costa), hasta los que fueron corregimientos de Coatzacoalcos y Tehuantepec; aproximadamente, abarcando un territorio de 60 000 km² (Carrera, 1968: 10; Acuña, 1984: 13). La que nos interesa es la *Relación de la provincia de Coatzacoalco, Villa del Espíritu Santo*, que consta de cinco fojas y un mapa. Está fechada en la Villa del Espíritu Santo el 29 de abril de 1580, y solamente firmada por el alcalde mayor, Suero de Cangas y Quiñones, quien dice haberla compuesto “en compañía de Diego Basurto, alcalde ordinario desta villa, y Juan Martín de Valencia y Gonzalo Hernández Alconohe, hombres viejos y antiguos en esta provincia”. Entretanto, el autor del mapa, según la leyenda que aparece en el centro fue Francisco Stroza Gali, el mismo que hiciera la de la *Relación de Tlacotalpan*, y a quien se le ha atribuido la profesión de marino originario de Italia (Acuña, 1984: 113).

Caracterizados algunos de los documentos que utilizaremos a lo largo del capítulo, trataremos de presentar una descripción del contexto histórico en el cual se inserta la región de Los Tuxtlas desde la llegada de los españoles, con lo cual podremos entender las condiciones de poblamiento, abandono, desarrollo e integración de la región en la vida novohispana para posteriormente recuperar los datos que nos interesan de cada provincia.

5.2 La isla de lava vislumbrada desde el mar

Comenzaremos este apartado con la presentación de los datos históricos disponibles que nos hablan del primer contacto entre los navegantes europeos y la región de Los Tuxtlas. La relevancia de esta revisión radica en que desde la llegada de los españoles, la zona pareció ser importante en función de la mención de los rasgos en el paisaje que llamaron la atención de los navegantes. En particular, y como veremos más adelante en la sección donde se tratan los mapas antiguos, existen ciertos puntos en la línea de costa que quedaron permanentemente en la memoria de los europeos y que se plasmaron desde la época más temprana de la Colonia en mapas que difieren en escala y temporalidad, siempre manteniéndose como una constante de los espacios representados cartográficamente. La razón podría relacionarse con que el litoral de esta sierra inmediata al mar, que llamó la atención de los primeros navegantes españoles desde 1518, sobre todo por la prominencia rocosa llamada Roca Partida, era de hecho bastante peligroso para la navegación, pues desde ahí hasta el peñón de la antigua Villa Rica de la Vera Cruz, se extiende un frente de arrecifes coralinos poco visibles en marea alta, aunque esta red se concentra aún más entre San Juan de Ulúa y la punta de Antón Nizardo, justo en la entrada y salida del puerto. Añadido a esto, la peligrosidad de esta parte del Golfo se debía a los sorpresivos

frentes húmedos y vientos huracanados del noreste por lo que el segmento marítimo de Los Tuxtlas, con el abrigo de bahías, acantilados y cuevas accesibles en marea baja, ofrecería un excelente refugio a los piratas y bucaneros poco después de la Conquista (García de León, 2011: 71, 169).

En el mes de junio de 1518 la expedición comandada por Juan de Grijalva, había dejado ya atrás la península de Yucatán y recorría el litoral de la costa del Golfo de México llegando más adelante que el último punto visitado por Hernández de Córdoba, quien un año antes había alcanzado Champotón antes de regresar a Cuba (García de León, 2011: 33). El piloto mayor de esta incursión fue Antón de Alaminos, quien acompañará también a Hernán Cortés en 1519. El grupo de Grijalva descubre Cozumel, para después penetrar en la bahía de la Ascensión. Continuaron la navegación hacia el norte y pasaron por los mismos lugares que el año anterior había recorrido Francisco Hernández de Córdoba. A partir de Champotón iniciaron una serie de encuentros de gran trascendencia: llegan a la boca oriental de la laguna de Términos (Puerto Deseado) y se internan en sus aguas. Alaminos expresa: “Aquí parte Términos la isla de Yucatán.” De acuerdo con Lacroix, el capitán comete un error geográfico al pensar que la bahía de la Ascensión y Términos se comunicaban, por lo que Yucatán quedaba convertida en isla. Posteriormente descubren el río San Pedro y San Pablo, el Grijalva o Tabasco, el Tonalá, el Alvarado o Papaloapan y al llegar a Jamapa toman contacto por vez primera con representantes del Imperio Mexica, al anclar frente a los arenales de Chalhucueyehcan (Veracruz) (Díaz, 1972: 8).

Después de tocar Campeche, la laguna de Términos y la boca del río San Pedro y el San Pablo, tienen un encuentro de paz con los mayas chontales del río tabasqueño.³³ A poco de abandonar la desembocadura del ahora “río de Grijalva”, el 11 de junio y en avanzada hacia el poniente, aparecieron las dos lagunas de la comarca de Ayahualulco, unidas por una franja de arena a la que llamaron La Rambla, que refiere a un estero. Aquí, las aldeas eran visibles desde la cubierta, en especial la más poblada de ellas, que se desplegaba sobre la banda oriental de la primera laguna y cuyos caseríos llegaban hasta la costa. El soldado cronista Bernal Díaz del Castillo, que acompañaría después a Cortés y que colonizaría la tierra en los años por venir, recordaba medio siglo después ese primer contacto luminoso con estos pueblos pescadores del oriente de la provincia de Coatzacoalco (García de León, 2011: 35):

³³ Estos chontales llamaban putun t'an a su lengua, de donde se dio en llamar Potonchán a su cabecera principal en el río Grijalva. Su cacique era llamado Tabskoov, de donde posiblemente surgió el nombre de la provincia de Tabasco, aunque el término “tabasco” no es propiamente maya, pues deriva del nahua local tawa.tsko, “lugar seco”, “ribera” (de tawa-tsa, “secar”), y por extensión significa “pueblo” o lugar habitado, dado que los emplazamiento de los pueblos en el pantano estaban sobre estas escasas partes secas o bordes de playas de ríos y lagunas (Antonio García de León, Archivo de variantes, Cuilco, Tabasco, 1966). Hasta hoy- siguiendo esta tradición, la mayoría de las pequeñas poblaciones tabasqueñas se llaman “riberas”. La oposición entre “borde seco” habitable (tawa-tsko) y “popal”, pantano o humedal era todavía común entre los nahuas del Golfo hace pocas décadas (García de León, 2011: 34).

“vuelto a embarcar, de allí a dos días vimos un pueblo junto a tierra que se dice el Ayagualulco. Y andaban muchos indios de aquel pueblo por la costa, con unas rodela hechas con conchas de tortuga, que relumbraban con el sol que daba en ellas, y algunos de nuestros soldados porfiaban que eran de oro bajo. Y los indios que las traían iban haciendo pernetas, como burlando de los navíos, como ellos estaban en salvo, por lo arenales y costa adelante. Y pusimos por nombre a este pueblo La Rambla, y así está en las cartas de marear. Y yendo más adelante, costeano, vimos una ensenada, donde se quedó el río de Tonalá (que a la vuelta que volvimos entramos en el él), y le pusimos nombre de río de Santo Antón... (Bernal Díaz del Castillo, 1967, cap. XII).

Con la ruta continuando hacia San Juan de Ulúa, en el camino se bautizó a las sierras de San Martín, cuyos dos principales volcanes, el Pan de Minzapan y el volcán de Tuztla (que corresponden respectivamente a los volcanes de San Martín Pajapan y San Martín Tuxtla), recibieron el apellido del nombre del soldado que primero las vio desde la cubierta del navío:

“y yendo más adelante navegando vimos en donde quedaba el paraje del gran río de Guazacualco, quisiéramos entrar en la ensenada por saber qué cosa era, sino por ser el tiempo contrario [...] y también vimos otras sierras que están más junto a la mar, que se llaman de San Martín. Y pusímosle este nombre porque el primero que las vio desde los navíos fue un soldado que se decía San Martín y era vecino de La Habana, que iba con nosotros” (Díaz del Castillo, 1967, cap. XII).

De acuerdo con García de León, San Martín fue también el santo patrón de Acayucan, pueblo situado al sur de estas sierras. Posiblemente el soldado Francisco de San Martín fue quien primero divisó la región, en el viaje donde acompañaba a Cortés, formando parte del cuerpo de regidores del primer ayuntamiento de la Villa Rica de la Vera Cruz, entre 1519 y 1520 (García de León, 2011: 36).

Juan Díaz, capellán³⁴ mayor de la armada de Juan de Grijalva escribe sobre la zona de Potonchan y el camino hasta la Isla de Sacrificios:

La Gente es muy lúcida, que tiene muchos arcos y flechas, y usa espadas y rodela: aquí trajeron al capitán ciertos calderos de oro pequeños, manillas y brazaletes de oro. Todos querían entrar en la tierra del dicho cacique, porque creían sacar de él más de mil pesos de oro, pero el capitán no quiso. De aquí se partió la armada y fuimos costeano hasta encontrar un río con dos bocas, del que salía agua dulce, y se le nombró de San Bernabé, porque llevamos a aquel lugar el día de San Bernabé. Esta tierra es muy alta por lo interior, y presúmese que en este río haya mucho oro; y corriendo por esta costa vimos muchas humaredas una tras otra, colocadas a manera de señales, y más adelante se parecía un pueblo, en el cual dijo un bergantín que andaba registrando la costa, que había visto muchos Indios que se

³⁴ De acuerdo con el Diccionario de Autoridades de la Real Academia Española de 1729, capellán es “el que goza renta eclesiástica por razón o título de capellanía” y en la segunda entrada del mismo vocablo se define como: el sacerdote que asiste a decir misa en la capilla u oratorio de algún señor (RAE 1729, p. 140, 2 columna).

descubrían desde la mar, y que andaban siguiendo la nave, y traían arcos, flechas y rodela relucientes de oro y las mujeres brazaletes, campanillas y collares de oro. Esta tierra junto al mar es baja, y de dentro alta y montuosa; y así anduvimos todo el día costeano para descubrir algún cabo y no pudimos hallarlo. Y llegados cerca de los montes, nos encontramos en el principio o cabo de una isleta que estaba en medio de aquellos montes, distante de ellos unas tres millas; y surgimos y saltamos todos en tierra en esta isleta que llamamos Isla de los Sacrificios (Juan Díaz, *Itinerario...* 1972: 67).

En palabras de García de León: “la apropiación verbal del litoral, era como ir soltando piedras de colores en un fondo transparente y así iluminar el camino de regreso, como si bautizando los nuevos ríos, los ancones, las lagunas, las montañas se fuera dejando una huella definitiva, útil para arraigar a los españoles a estas nuevas tierras descubiertas” (García de León, 2011: 34). Este proceso de apropiación como lo define el autor resulta todavía más interesante después de haber revisado el *Directorio marítimo, Instrucción y práctica de la navegación, noticia de los puertos de España desde Cantabria a Gibraltar, y los de Nueva-España, Tierra-Firme é islas adyacentes*, impreso en año 1728, y dedicado al Ilmo. Señor don José Patiño, escrito por Don Pedro de Rivera Márquez, quien en su capítulo XX explica que los nombres que los navegantes dan a las partes de la tierra son reflejo de su poca educación en los conceptos geográficos, resultando en sustantivos que le parecen extraños al marinero pero que al leerlos son de hecho aquellos que inundan la costa de Sotavento:

“De algunos nombres, que los navegantes dan a varias partes de la tierra. No ay en la clase de Marineros sencillo, persona que sepa lo que significa Equador, Zodiaco, Zona, Etc. ni menos Hidrophilacio, Euripo, Ponto, Escollo o Pielago; porque todos valiéndose de otros términos, forman sus disputas curiosas: Al continente: llaman Tierra Firme. Al promontorio: Cabo, o Punta. Dicen también Sierras. Costas. Playas. Ensenada. Bahía. Rada. Puerto. Caleta. Sumidero. Anclage. Rio Arroyo Estero. Laguna. Barra. Broa. Canal. Canalizo. Isla. Islote. Cayo Mogote. Farallón. Baxo. Restinga. Banco. Veril. Sonda. Roques. Peñas. Múcaras. Ceobrucos. Estrecho. Lastre. Cascajo. Zahorra. Arena. Siendo estas nominaciones las mismas que practican.” (Rivera, 1748, capítulo XX: 54-55)

La pertinencia de esta anotación radica en que podemos identificar algo más sobre la identidad de aquellos hombres que percibieron esta región desde alta mar. Como veremos, son distintos los autores de las fuentes consultadas, tanto clérigos, como soldados y geógrafos ilustres, cuyos distintos orígenes e intereses desembocan en un conjunto de datos que debemos tratar de integrar no de manera unitaria, sino tratando de distinguir, en medida de lo posible, el contexto de producción de la información de la que hemos echado mano. Por ejemplo, nos parece útil la distinción que Bosh (1991) hace entre los hombres de mar y los hombres de tierra responsables de la colonización. Al comparar los caracteres del marino y del conquistador, para el autor resultan dos tipos de hombre con valores muy distintos.

Los marinos fueron los responsables de hacer los viajes y de mantener las comunicaciones en apoyo de la colonia y menciona que “para ellos tuvieron que moverse en un elemento incierto y de zozobra, como lo es el mar desconocido, que requiere de tolerancia, de habilidad y de liberalidad, características muy especiales, necesarias a quienes a los quehaceres navales se dedican” (Bosh, 1991: 25). A esta mentalidad se contrapuso la del hombre de tierra, cuya vida se desarrolló en un ambiente sólido en el cual pudieron imponerse las instituciones, reglamentos, la esclavitud y la religión. Como veremos, esta naturaleza propia de los españoles que llegaron a México parece cobrar más sentido conforme evaluamos los datos disponibles.

5.3 Los Tuxtlas y el Marquesado del Valle de Oaxaca

Será necesario, antes de adentrarnos en el análisis y desarrollo del papel de la región de Los Tuxtlas en el contexto marítimo y de navegación colonial, entender su integración a la nueva estructura económica y política novohispana, para lo cual debemos presentar una concreta descripción de su inserción dentro del señorío más importante de la Nueva España. El papel de la región de Los Tuxtlas durante la época colonial, dentro de un contexto de actividades marítimas de cabotaje y navegación fluvial y lacustre, será caracterizado posteriormente, con el objetivo de presentar el análisis e integración de los datos documentales que permiten entenderla como una unidad paisajística que presenta las siguientes características: a) constituyó un área claramente definida y delimitada por los españoles a partir de sus rasgos geográficos; b) fue un marcador o un punto de referencia importante dentro de las derrotas de los navegantes europeos que recorrían la costa de Sotavento; c) jugó un papel fundamental en el comercio legal e ilegal de la colonia que se activó en parte por la presencia de los caminos fluviales y la navegación costera, con lo que se integró a la región dentro de un contexto económico y administrativo más amplio; d) fue un entorno de refugio y desarrollo de las actividades de piratería durante este periodo; y e) como resultado de la apropiación por parte de los distintos agentes que se vincularon con la región, fue constantemente representada y aludida en diversos tipos de documentos como mapas, derroteros, *Relaciones geográficas* y crónicas coloniales.

Todos estos rasgos iniciales se podrán entender partiendo de la idea de que la Conquista, la colonización y el comercio europeo que se dieron en América deben concebirse como parte de una gigantesca empresa particular que conformó el rumbo mismo de un capitalismo mercantil en expansión desde el siglo XVI, y que hizo de la Nueva España el centro de una red interregional que conectaba el Extremo Oriente con Europa durante la Colonia. En esa lógica general, se ubicaba un mercado interior que de acuerdo con García de León (2011) era apenas perceptible en la región del sur de Veracruz. Este espacio se ha caracterizado por la presencia de grandes y pequeños ríos, y en él se desarrolló la historia de un modelo económico y social que de alguna manera reproducía la

geografía particular del Sotavento veracruzano,³⁵ “recreando un delta, meandros, afluentes y tributarios en una circulación mercantil permanente”, a velocidades y escalas distintas (García de León, 2011: 18). De acuerdo con el mismo autor, los documentos del siglo XVI hacen referencia en general a una subdivisión del sur de Veracruz en tres grandes regiones: la del río Alvarado (o Papaloapan), la Sierra de Los Tuxtlas y la provincia de Coatzacoalcos. De acuerdo con Scholes y Warren, esta última era la de mayor tamaño y la que representaba el mayor interés para los españoles, pues incluía el sector sur de la sierra de San Martín, la Cuenca del río Coatzacoalcos y las tierras bajas del Golfo desde el río Tonalá hasta la laguna Tupilco en Tabasco (Scholes y Warren, 1965: 776). Así, las cuencas del Papaloapan y la del río Coatzacoalcos, con la región de Los Tuxtlas justo en medio de ambas, se conformaron durante los siglos coloniales como el *hinterland*³⁶ natural del puerto de Veracruz, integrando cinco jurisdicciones que eran, en lo general, antiguas provincias y señoríos prehispánicos, renovados y reestructurados por la administración colonial. Estas jurisdicciones fueron la Veracruz Nueva, el Marquesado del Valle en el Golfo (que incluía a Los Tuxtlas, Cotaxtla y La Rinconada), Cosamaloapan, Guaspaltepec y Coatzacoalco (García de León, 2011: 18-20).³⁷ Las regiones interiores del Sotavento, a pesar del caos que parecía reinar, tenían también configuraciones distintivas, visibles desde entonces:

a) La Veracruz Nueva: su demarcación incluía el puerto de Veracruz, el de Alvarado y el atracadero fluvial de Tlacotalpan. En su ámbito inmediato comprendía a algunos pueblos antiguos venidos a menos, como Tlalixcoyan, así como a una villa de españoles fundada en 1522 y casi desaparecida después, llamada Medellín, en lo que fuera la poblada cuenca baja del Jamapa. Esta región se fue conformando lentamente y conforme el puerto definitivo se asentaba en la playa inmediata al islote de San Juan de Ulúa, atraía para sí a la población de La Antigua y de Medellín (García de León, 2011: 54).

b) En segundo lugar, aparece el Marquesado de Hernán Cortés en el Golfo, en la región montañosa de Los Tuxtlas, situada al occidente del lago de Catemaco y cuya cabecera era

³⁵ La gran región del Sotavento se desplegaba en 41 888 km² y corresponde casi exactamente a 57 municipios del centro y sur de Veracruz, dos de Oaxaca y dos de Tabasco. Las jurisdicciones coloniales se convirtieron en cantones bajo la república liberal, y son muy claramente hoy grupos de municipios. Su altura no rebasa los 200 metros sobre el nivel del mar, salvo en su cordillera central parapetada contra el golfo (la sierra de Los Tuxtlas y Santa Marta) (García de León, 2011: 20).

³⁶ *Hinterland*: término de origen alemán, muy empleado en economía que significa las tierras que rodean una ciudad o zona, de las que ésta puede abastecerse (Hassig, 1990: 13).

³⁷ Las comarcas prehispánicas convertidas en jurisdicciones coloniales eran en realidad estructuras mercantiles de larga duración, zonas de irradiación de mercados pueblerinos. Es por eso que la matriz del Sotavento se sitúa en esas áreas de control comercial y tributario, más que en el pueblo cabecera; y que cada jurisdicción constituye un sistema hecho de subsistemas anteriores, el cual se remonta casi sin cambios al mundo olmeca. (García de León, 2011: 57-58).

Santiago Tuxtla. Se constituyó como una demarcación que poseía dos sujetos exteriores, situados en la región semiárida cercana al puerto: Cotaxtla y La Rinconada (Izcalpan). En sus tierras más bajas, en el paraje de Tepeuhcan, la comarca albergó el primer experimento cañero y esclavista de Hernán Cortés, el “ingenio de Tuxtla,” que se diluyó muy rápidamente debido a varias circunstancias desfavorables (García de León, 2011: 54-55). Como hemos visto, este sector costero y tripartita del Marquesado era un antiguo señorío disperso –enlazado lingüísticamente y culturalmente entre sí-, primero sujeto a la Triple Alianza y luego al Estado del Marqués del Valle.

c) En tercer lugar, se extiende la región de tierras bajas y pantanosas del río de Alvarado o bajo Papaloapan, que durante la mayor parte de la época colonial se conoció como jurisdicción de Cosamaloapan, la que conformaba un conjunto de pueblos ribereños nahuas, popolucas y mixtecos sujetos a diversos aliados y barrios de Tenochtitlan, Tlatelolco y Tacuba. Constituyó primero una de las regiones más ricas del imperio mexica y, después una de las principales extensiones ocupadas por las mercedes de tierras ganaderas concedidas por la Corona a los pobladores europeos (García de León, 2011: 55).

d) Luego, y en la misma cuenca, se hallaba el desaparecido señorío de Guaspaltepec, situado en los afluentes del margen derecho del río Papaloapan, que era el camino prehispánico del Altiplano hacia Coatzacoalco y los confines de Xicalanco. Esta provincia era el límite oriental de la dominación mexicana en estas tierras y terminó por ser un territorio casi despoblado, un área de disputa entre Cosamaloapan y Villa Alta (Oaxaca), ocupado por el ganado mayor de las estancias otorgadas a unos cuantos criadores españoles (García de León, 2011: 55).

e) Por último, el extremo sur del Sotavento constituía la gran comarca de Coatzacoalco, más o menos dividida en “Guazacoalco” y “los Ahualulcos”, que a diferencia de las cuatro anteriores no era una región tributaria del imperio azteca, sino que conformaba una inmensa provincia autónoma, de cultura muy particular y con subdivisiones internas. En los días de la Conquista, su cabecera era el pueblo ribereño de Coatzacoalco, situado a pocos kilómetros de la desembocadura del río del mismo nombre, lugar en donde los conquistadores fundaron, casi un año después de la caída de la capital mexica, la Villa del Espíritu Santo. La provincia entera, que se extendía con un centenar de pueblos y sujetos desde la sierra de Los Tuxtlas en Veracruz hasta los actuales municipios de Cárdenas y Huimanguillo en Tabasco –el partido de “los Ahualulcos” situado en lo que hoy es la cuenca del Tonalá y el delta del Mezcalapan-, se convirtió en una extensa alcaldía centrada después, a partir del siglo XVII,

en la cabecera de San Martín Acayucan, que sustituyó a la villa cuando ésta fue arrasada por los piratas (García de León, 2011: 55, 56).³⁸

Todo este sistema regional recibía la influencia del puerto de Veracruz, y en su interior se encontraba atravesado por las rutas comerciales, tanto fluviales como terrestres que comunicaban la región con más de un sector de tierras cercanas y lejanas. Los indígenas tenían rutas con numerosos centros comerciales y religiosos. Transportaban sus mercancías por caminos terrestres y vías fluviales siendo que durante la Colonia el comercio se incrementó con la construcción de mejores embarcaciones, la arriería y el transporte en carretas (García de León, 2011: 20).

Concentrándonos en la región que nos interesa, antes de la llegada de los españoles, recordemos que Tuztla fue una importante comarca de la frontera oriental del imperio azteca. Scholes y Warren refieren respecto a la obra de Fray Bernardino de Sahagún, específicamente el capítulo 29, del libro 10 de su *Historia general de las cosas de Nueva España*, que estaba intitulado “De los Olmecas, Uixtotin y Mixtecas”, donde los términos “olmeca” y “uixtotin” hacen referencia a los habitantes de las costas del sur de Veracruz y del oeste de Tabasco.³⁹ En el capítulo 9 de la *Historia general...* se da cuenta del comercio de larga distancia de bienes suntuosos que se tenía con la región olmeca desde el centro de México. Esta imagen de prosperidad plasmada en la obra de Sahagún ha querido ser confirmada con los diferentes tipos de tributos que se reconoce eran pagados por la provincia tributaria de Tochtepec a los mexicas (*Códice Mendoza*, ff. 43v-44; Scholes y Warren, 1965: 776, 777; Barlow, 1992: 97- 98), cuyos problemas de identificación han sido mencionados anteriormente (Esquivias, 2002; Venter, 2008). La lámina 31 del *Mendocino* anota a los pueblos del Bajo y Medio Papaloapan que en 1518 se hallaban sujetos a la Confederación Azteca; eran los siguientes: “Tochtepec, Xayaco, Otatilan, Cozamaloapan, Mixtlan, Michapan, Teopantepec, Michatlan, Teotitlan, Xicaltepec, Oxitlan, Tzinacanoztoc, Tototepec, Chinantlan, Ayotzintepec, Cuezcomatitlan, Poctlan, Teteutlan, Tlacotlala, Toztlan, Yautlan e Ixmatlan”. El tributo anual consistía en:

³⁸ Después de la Conquista, la Villa del Espíritu Santo, Coatzacoalcos, tendría una jurisdicción de gobierno que comprendía el sur de Veracruz y el occidente de Tabasco. Desde su fundación el lunes 9 de junio de 1522 por el capitán Gonzalo de Sandoval, tuvo un ayuntamiento y a partir de 1525 pasó a ser alcaldía mayor. En 1587 se cambió una legua adelante, a un lugar más saludable que poco después fue abandonado. En consecuencia, Acayucan se convirtió en el asiento del gobierno de la provincia de Coatzacoalcos (Münch, 1994: 27).

³⁹ Los grupos étnicos arriba mencionados recibieron de los nahuas del Altiplano la designación genérica de olmecas. El territorio que ocupaban, por su feracidad y extrema abundancia de agua fue considerado como el paraíso terrenal, el mitológico Tlalocan. En él fijaron su atención las tribus alteñas de habla náhuatl y pasado un periodo en que se verificaron operaciones comerciales más o menos pacíficas los guerreros de la confederación azteca cayeron sobre el Papaloapan y lo sometieron a vasallaje (Aguirre, 1992).

200 cargas de cacao; 800 pellas de liquidámbar; 16 000 pellas de hule; 80 manojos de plumas de quetzal; 8 000 manojos de plumas verdes; 8 000 manojos de plumas coloradas; 8 000 manojos de plumas azules; 4 manojos de plumas pequeñas de colores; 4 8000 cargas de mantas de colores; 800 cargas de huipiles; 800 cargas de enaguas; 1 arma de plumas ricas; 1 rodela de plumas ricas; 1 rodela de oro 1 divisa de oro como ala para adorno del yelmo; 1 apretador de oro; 1 diadema de oro; 2 collares de oro; 8 cuentas de chalchihuitl; 20 piedras de cristal de roca con matiz azul y engaste de oro; 20 bezotes de berilo, esmaltados de azul y engaste de oro; y 20 bezotes de ámbar claro con su engaste de oro (Aguirre, 1992: 125-126).

La invasión mexicana en la zona tuvo como consecuencia la existencia de un confuso mosaico étnico en el momento de la llegada de los españoles a Veracruz. Para principios del siglo XVI existían pueblos de distinta formación lingüística, fuertemente nahuatizados, pertenecientes unos al grupo yuto-azteca, otros al macro-mayance y otros más al macro-otomangue. Los de lengua náhuatl predominaban en Tlacotalpan, Otatitlan, Puebla, Tlalixcoyan, Amatlan, Tuxtepec y Tuxtla; los de lengua mixteca en Cozamaloapan; y los de lengua popoloca en Acuezpaltepec, Chacaltianguizco, Tlacojalpan, y Tesechoacan (Aguirre, 1992: 15). Los registros mantienen que después de que Hernán Cortés entrara a Los Tuxtlas, luego de haber encontrado la población nativa de Totogal y haber reclamado el derecho sobre la tierra (tributos, recursos naturales y trabajo de los indígenas), demandó que los habitantes de Tuxtla (Totogal) descendieran de la montaña y se reubicaran. Una porción de esta población se asentó en el Barrio del Marqués en Santiago Tuxtla. De acuerdo con Venter, esta reubicación forzosa pudo haber iniciado como parte de las reducciones a lo largo de toda la Nueva España, alrededor de 1532 (Rivas Castellanos, 1999: 33 citado en Venter 2008: 55).

Así, inmediatamente después de la Conquista, en el siglo XVI se estableció la populosa comarca de Tuxtla, cuya cabecera era la villa de Santiago, en las orillas del rápido y pedregoso río de Tepango. La provincia colonial se desplegaba desde la margen derecha de la desembocadura del río de Alvarado, y desde los médanos de Chocotán, hasta las riberas orientales del lago de Catemaco. En el otro eje, se desplegaba entre el Golfo y el curso del río San Juan Michapan, ocupando toda la parte occidental del macizo montañoso de Los Tuxtlas y una fracción de las tierras bajas aledañas a la margen derecha del bajo Papaloapan en el sitio en que el río da un giro hacia el noroeste antes de desembocar en la laguna de Alvarado, dejando a su paso otros sistemas lagunares. El eje de referencia de la comarca era el volcán de San Martín Tuxtla, en cuya vecindad se hallan otras elevaciones menores, como el cerro del Vigía. De acuerdo con García de León esta parte del Marquesado de Cortés, sería un territorio colonial que corresponde con el de los actuales municipios de Lerdo de Tejada, Ángel R. Cabada, Santiago Tuxtla, San Andrés Tuxtla y Catemaco. Pero además, de aquí dependía el gobierno de las otras dos fracciones del Marquesado: Cotaxtla y La Rinconada. Cotaxtla

corresponde al actual municipio del mismo nombre y Rinconada a la parte sur de los municipios actuales de Apazapan y Emiliano Zapata (García de León, 2011: 167). Los principales pueblos identificados a lo largo del siglo XVI fueron la “villa” de Santiago Tuztla con ocho barrios, San Andrés Tzacualco (hoy San Andrés Tuxtla) con tres barrios y los pueblos sujetos o estancias de San Juan Chuniapan, San Juan Matacapan, San Miguel Catemaco, Conchiuhcan, Tepeuhcan, Acatla-apan, Iztapan, San María Asunción Caxiapan y Tzoncalhuacan (García de León, 2011: 171-172).

Es necesario entender el hecho de que Los Tuxtlas constituyen una unidad geomorfológica, más que ésta no coincide con la unidad histórica (en el sentido de su delimitación religiosa) lo que la separa en un sector que perteneció al obispado de Tlaxcala y el otro al obispado de Oaxaca. Durante la época colonial, esta división tanto en lo civil como en lo eclesiástico, no coincidía en sus límites respectivos. El río Papaloapan era la frontera que separaba a los obispos vecinos de Tlaxcala y Oaxaca, de modo que todos aquellos pueblos –como Alvarado, Tlalixcoyan, Cuauhtla, Puctla, Tlacotalpan, Amatlan, Cozamaloapan y Puctlancingo- que se asentaban sobre la margen izquierda pertenecían a la diócesis de Tlaxcala, cuya sede era la Ciudad de Puebla de los Ángeles. Por el otro lado, aquellas poblaciones –como ambos Tuxtlas y Catemaco, Otatila, Tuxtepec, así como –Huazpaltepec y sus allegados Tesechoacan, Chacaltianquizco y Tlacojalpan situados en la margen opuesta, correspondían para su doctrina a la diócesis de Oaxaca. En cuanto a la jurisdicción civil, había dos grandes corregimientos, uno denominado alcaldía mayor de Tlacotalpan y su partido, y otro llamado corregimiento de Huazpaltepec. La alcaldía mayor de Tlacotalpan tenía bajo su gobierno a todos los pueblos de la zona mencionados como del obispado de Tlaxcala, con la excepción de Cozamaloapan y Amatlan, así como a los pueblos de Tuztla y sus barrios, correspondientes al obispado de Oaxaca.⁴⁰ Tenía, además, jurisdicción sobre Cotaxtla y la Rinconada, pueblos del marqués del Valle que se hallaban un tanto alejados de la zona. La cabecera de esta alcaldía era Tlacotalpan y el sueldo del alcalde mayor era pagado en parte por el Marquesado de Cortés (Aguirre, 1992: 47; García de León, 2011: 53). Además, como se observa en el mapa 21 el sector este de Los Tuxtlas (desde Catemaco hacia Coatzacoalcos) era parte de la provincia de Coatzacoalcos, que a su vez pertenecía al obispado de Antequera. Como vemos, estas características hacen que localizar la

⁴⁰ Cuando el alcalde mayor de Tlacotalpan y juez de sus cabeceras, Juan de Medina, redactó la *Relación de Tlacotalpa y su partido*, en la cual incluyó a Tuztla y Cotaxtla, las dos villas eran reclamadas por la diócesis de Tlaxcala, siendo que solamente la segunda le pertenecía, pues la primera, hasta el final del periodo colonial y por encontrarse al este del río de Alvarado, fue administrada religiosamente por el obispado de Antequera como hemos mencionado. Medina menciona en este documento de 1580 que los pueblos, antes de la Conquista y en los reacomodos de la primera década, no siempre habían estado en sus asentamientos conocidos, pues muchos habían preferido estar “en lo Alto”, es decir, más hacia las montañas vecinas, y que una serie de catástrofes seguida de una original política de congregaciones, los habían reubicado (García de León, 2011: 177-178).

Tuztla, y en él se establecieron casas para almacenar azúcar, cueros y demás productos procedentes del feudo del marqués del Valle. El tercer foco de irradiación lo constituyó la villa del Espíritu Santo, fundada el año de 1522 por Gonzalo de Sandoval, cumpliendo órdenes de Cortés, en la cuenca del río Coatzacoalcos. La villa, poblada por alrededor de ochenta conquistadores, poco después fue casi totalmente abandonada, trasladándose la mayoría de los primeros pobladores para establecerse en las estribaciones inmediatas de la Sierra Madre, al que dominaron villa de San Ildefonso de los Zapotecas (Aguirre, 1992: 16).

La provincia de Tuztla tuvo una administración tributaria centrada en la villa cabecera de Santiago, desde donde un alcalde mayor gobernaba la comarca y, al mismo tiempo, se ocupaba de la administración del ingenio de Tepeuhcan trasladando allí una parte del tributo pagado en maíz, para la alimentación de los esclavos y las bestias de tiro. Tuztla fue tasada en 1544, cuando empezaba a notarse una fuerte disminución de la población indígena. Los tuztecos eran entonces obligados a dar además de los textiles, el maíz, indios de servicio ordinario para el ingenio del Marqués, dos carpinteros de la villa, así como cantidades variables de sal y chile (García de León, 2011: 171). De acuerdo con *El libro de las tasaciones de pueblos de la Nueva España, Siglo XVI* tenían que dar:

Cinco casas de indios para que hagan formas (de azúcar), las cuales cada domingo han de dar treinta formas, las diez grandes y las veinte pequeñas [...] Le han de dar cada domingo cinco gallinas de la tierra y los viernes y sábado un chicobite (canasto) de pescado y veinte huevo y un petate pequeño de ají (chile) y una carguilla de sal de dos almudes [...] En un año le han de dar sesenta mantas, de cuatro piernas, y cuarenta naguas y cuarenta camisas de indias y diez cargas de pescado salado, que tenga cada carga treinta pescados [...] le han de hacer una sementera de maíz de cuatrocientas brazas en largo y doscientas en ancho y otra de riego del mismo tenor, de manera que han de ser dos sementeras cada año, y lo que de ellas se cogiere lo han de llevar al Ingenio, y no han de dar otra cosa ni se les lleve, so penas de las ordenanzas” (*Libro de las tasaciones...*, 1952: 581).

Existían varias salinas de poca producción pero que alcanzaban para los consumos locales, en las cuales se hacía “alguna sal, cocida en agua salobre”. Pero ya en 1580, al igual que en todo el litoral, la mayor parte de la sal consumida provenía de las salinas de Campeche. Reflejo de este tráfico es la existencia del actual barrio llamado “Campeche”, en San Andrés, poblado originalmente con mayas de aquella región que transportaban en canoas la sal. La pesca en los ríos, las lagunas y el mar era también una actividad importante, que caracterizaba a pueblos de pescadores, como Catemaco o Caxiapan, y parte del tributo en especie era producto de la pesca, como se indica en el *Libro de las Tasaciones*, y de la piscicultura practicada desde tiempos muy antiguos en las lagunas, ríos, estanques especialmente dedicados a ellos, y esteros aledaños a la costa. La caza que mantiene todavía un sentido ritual, era la base de una gran actividad de subsistencia y de todo un complejo religioso

asociado con el origen mitológico de la cordillera marítima, y de ser considerada en todo el sur de Veracruz como asiento del Talogan,⁴¹ y la morada del dueño de los animales del monte, también conocido como Chaneh, es decir *habitante*. Abundan en el siglo XVI las referencias a las pesquerías marítimas, en su mayoría en poder de los naturales, y la abundante pesca de la laguna de Catemaco, heredera natural de los nativos de ese pueblo sujeto. Para finales del siglo XVI ya habían desaparecido Tepeuhcan, por el ingenio, así como Conchiuhcan, Iztapan, Tzoncalhuacan y Acatla-Apan, en el actual río de Cañas, cerca de la Laguna de Amezcalapa o Laguna del Marqués. Joseph de Solís propuso en 1604 congregar a todos los pueblos en la villa de Tuztla y en San Andrés, fracasando. San Juan Chuniapan estaba muy posiblemente al sur de San Andrés, cerca del Salto de Eyipantla (hoy Chuniapan de Arriba, Chuniapan de Abajo). San Juan Matacapán es la zona arqueológica, el enclave de Teotihuacán hoy destruido, entre San Andrés y Catemaco. Este último es el mismo poblado actual y Caxiapan desapareció por efecto de las incursiones piratas desde 1672; estaba en el arroyo Cajapa, cerca de Roca Partida y a dos kilómetros de la playa (García de León, 2011: 184).

Desde 1530, cuando Cortés retornó de su primer viaje a España con los títulos del Marquesado, que le hacían señor sobre “22 villas y 23 000 vasallos”, los magistrados y funcionarios del Marquesado en el Golfo se aposentaron en Santiago Tuztla y desde allí empezaron a controlar el tributo de las diferentes poblaciones, usando a veces a los cobradores anteriores. El Marquesado no tuvo en estos primeros tiempos una continuidad de sus intenciones empresariales, pues sufrió diversos periodos de secuestro, es decir de confiscación por parte de la Audiencia creando una situación de abandono recurrente, que correspondía a las diversas etapas que siguió el Marquesado. Estos periodos de secuestro fueron primero el secuestro total de 1567-1574, cuando Martín Cortés fue desterrado por su participación en la conjura de los hermanos Ávila. Cuando por fin fue absuelto en España, se le devolvieron sus propiedades y rentas, así como el derecho a los tributos. El segundo secuestro de 1574 a 1593; éste pesó solamente sobre la jurisdicción civil y criminal, mientras que en sus tiempos Cortés gozó del Marquesado como si fuera una encomienda más (García, 1969: 75-76). Como resultado de una Cédula Real de restitución, la comarca fue físicamente devuelta a fines de abril de 1595. Esto explica porque *la Relación de Tuztla* de 1580 fue redactada por el alcalde mayor de Tlacotalpa, Juan de Medina. “Durante las décadas de 1570 y 1580”, dice Peter Gerhard (1986: 351) “Tuztla y Cotaxtla estuvieron anexadas a la alcaldía mayor de Tlacotalpa e Izcaltlán-Rinconada a la de Vera Cruz [...] Desde 1787 la jurisdicción fue anexada de facto a la Intendencia de Vera Cruz”. Un tercer periodo de confiscación se dio en 1710-1720 y el último y definitivo, la desaparición del Marquesado, después de la consumación de la independencia (García de León, 2011: 170).

⁴¹ El Talogan hace referencia al concepto de Tlalocan, como un lugar lleno de riquezas cuya ubicación sería generalmente subterránea (García de León, 2011; López Austin y Toledo, 2009).

Una vez presentado un panorama general de la situación de Los Tuxtlas al inicio de la Colonia, hemos decidido integrar a continuación, en función de la organización civil de las dos provincias que incluyen a la villa de Los Tuxtlas, Tlacotalpan y Coatzacoalcos, la información recuperada que alude a cuestiones de navegación fluvial y marítima durante el siglo XVI, esperando que con esta forma de proceder el mundo caótico de datos disponibles puedan ordenarse en función de los propios criterios de la época.

5.3.1 Provincia de Tlacotalpan

La *Relación Geográfica* de 1580 escrita por Juan de Medina, establece que Tlacotalpan tenía cinco estancias sujetas: Atlicintla (Alvarado), Tlacintla, Aguateupa, Tlapazola y Chuniapa, y refiere que todas estas se conectaban por agua. Posteriormente menciona que tiene en su jurisdicción a la Villa de Tuztla, que se encuentra a diez leguas de Tlacotalpan, así como a la Villa de Cuertlaxtla, a dieciocho leguas. La comarca de Tlacotalpan se ubicaba a cuatro leguas de la boca del mar, junto al río Alvarado el cual es caracterizado como muy caudaloso, y que cuando lo anegaba todo, se perdían los cultivos de maíz y camote. También menciona que en la ribera del río se hallaban muchos mangles blancos y colorados, con los cuales se hacen casas por la dureza de la madera. Uno de los datos interesantes es que para responder a la pregunta 30⁴² se contesta que: “Hacen sal [pero] poca y ruin. Provéense della de Campeche, que la traen en barcas para las pesquerías, y, en el pueblo y su comarca, tienen algodón, de que se visten” (Del Paso y Troncoso, 1906: 285), con lo cual se refuerza la idea de que se practicaba la navegación de cabotaje desde tierras lejanas. También se menciona, que “[s]on pescadores: toman cantidad de pescado. Y algunos españoles que viven entre ellos tratan en pesquerías, y otros tratantes traen y tratan ropa de Castilla y de la tierra, machetes y cuchillos y tijeras, lienzo y vino (con su pena, que está vedado), porque todos los indios en general son muy amigos dello y lo pagan muy bien”. Sobre sus límites hacia el norte se menciona que: “alcanza este pueblo, en jurisdicción, la costa de la mar que viene de la Isla de San Ju[an] de [U]lúa, como va en la pintura que con ésta va. Es la mar tormentosa de sur, y [tiene] nortes muy recios y peligrosos: reinan, desde agosto, hasta todo febrero; aunque, en este t[iem]po, se pasan quince días, y un mes, sin que viene norte”. Se menciona de la costa que tiene playa y que hay grandes oleajes, y que la marea sube hasta doce brazas. También se menciona que pueden entrar hasta más de 500 navíos por el río de Alvarado (Acuña, 1985: 284-285).

Como hemos mencionado unas líneas arriba, la jurisdicción civil de Tlacotalpan tenía bajo su resguardo la villa de Tuztla. Para el sector más bajo de la cuenca del río Alvarado se tienen registrados al menos 30 pueblos indígenas durante la primera mitad del siglo después de la Conquista. Los

⁴² El rubro 30 del cuestionario de 1577 solicita la siguiente información: “Si hay salinas en el dicho pueblo o cerca dél de dónde se proveen de sal y de todas las otras cosas que tuvieren falta para el mantenimiento o el vestido” (Acuña, 1985: 17).

asentamientos más grandes se encontraban en Tuxtepec, Mixtlán, Cosamaloapan, Amatlán, Puctla y precisamente en Tlacotalpa. Cada una de estas cabeceras tenía uno o más sujetos o estancias. De acuerdo con Scholes y Warren, este arreglo de los asentamientos sin duda alguna estaría reflejando el orden político administrativo de los señoríos que existían cuando los mexicas controlaban la región. Los autores también mencionan que el principal medio de comunicación entre los pueblos eran las canoas (Scholes y Warren, 1965: 779). Al respecto, parece necesario referir algunas de las primeras impresiones que los europeos tenían sobre la región de la costa, al sur de Veracruz. Algunos datos de nuestro interés son mencionados por Fray Toribio de Paredes o de Benavente, el célebre Motolinia, quien viajó por la cuenca del Papaloapan recién erigidas las encomiendas y describe como “la tierra que este río riega es de la buena y rica que hay en toda la Nueva España, y a donde los españoles echaron el ojo como tierra rica y los que en ella tuvieron repartimiento llevaron y sacaron de ella grandes tributos y tanto la chuparon, que la dejaron más pobre que otra y como estaba lejos de México no tuvo valedores” (Motolinia, 1971: 229). Estrictamente, el catolicismo no fue aquí adoptado jamás con el fervor del Altiplano, pues simplemente, las comunidades nunca habían tenido sino un mínimo contacto con las creencias europeas. Este “paraíso terrenal” del cronista indiano era para los clérigos y órdenes de Puebla, Antequera o la Veracruz, de acuerdo con García de León, “la antesala del infierno: el reino de las enfermedades, las castas, las supersticiones y los insectos, un lugar que había que evitar a toda costa y exprimir a prudente distancia”. A diferencia de la vecina Oaxaca, las órdenes religiosas presentes en el puerto más como agentes del comercio que como evangelizadores, jamás llevaron a cabo ninguna empresa religiosa consistente en las comunidades de la región (García de León, 2011: 339). Sin embargo, Motolinia refiere sobre las visitas por parte de los frailes, la relevancia del transporte en embarcaciones y algunos datos que resultan de gran importancia para identificar aquella escurridiza tradición de navegación prehispánica que tanto nos ha ocupado:

Cuando los frailes van visitando por esta tierra y duermen en el campo en despoblado, trabajan de hacer buenas lumbres, porque los leones y los tigres tienen temor al fuego y huyen de él. Por estas causas dichas, lo más del trato y camino de los indios por aquella tierra (Amatlán) es por agua en acales o barcas; acale en esta lengua; según su etimología, quiere decir “casa de agua” o “casa sobre el agua”.⁴³ Con éstas navegan por los ríos grandes, como lo son los de la costa, y para sus pesquerías y contrataciones, y con éstas salen a la mar, y con las grandes de estas acales navegan de una isla a otra y atraviesan algún golfo pequeño. Estas acales o barcas cada una es de una sola pieza, de un árbol tan grande y tan grueso como lo demanda la longitud e latitud del árbol, y para éstas hay sus maestros, como en Castilla, de naos; y como los ríos se van haciendo mayores cuanto más se allegan a la costa,

⁴³ El diccionario de Molina presenta la entrada léxica en su sección náhuatl-español: *acalli* y lo define como: navío, barca, canoa, etc.

tanto son mayores estos acales. En aquestas barcas o acales salen a recibir y llevar a los frailes de un pueblo a otro. En todos los ríos grandes de la costa, e muchas leguas la tierra adentro hay tiburones y lagartos que son bestias marinas. Algunos quieren decir que estos lagartos sean de los cocodrilos de los cuales se lee en el Vita Patruum. Son algunos de tres brazas, y aun me dicen que en algunas partes lo hay más largos, y cuasi de gordor de un caballo; otros hay harto menores. A do éstos y los tiburones andan encarnizados, nadie osa sacar la manos fuera de la barca, porque estas bestias son muy prestas en el agua, y quanto alcanzan tanto cortan, e llévanse un hombre atravesado en la boca (Motolinía, 1971: 227).

Resulta fundamental rescatar los siguientes datos: las canoas que describe Motolinía son de carácter monóxilo, es decir, talladas en un solo árbol de gran tamaño, lo cual coincide con la forma de las embarcaciones miniatura talladas en jade referidas en el capítulo 1 y con aquellos moldes de canoas reportadas por Delgado *et al.* (2008). Previamente se han identificado otros distintos tipos de barcas de tradición prehispánica para la Cuenca de México (Favila, 2011; Biar, 2011): por el momento para el sur de Veracruz no parece haber indicios hasta ahora de otro tipo de embarcaciones más que éstas. Por otro lado, parece necesario prestar más atención a aquellos maestros *como en Castilla, de naos*, pues la existencia de un sector dedicado a la construcción de las embarcaciones prehispánicas todavía parece difícil de identificar claramente. Habrá que tomar además con cautela la aseveración del fraile sobre los viajes a altamar que podrían realizarse con estas embarcaciones.

Aunque la tradición de uso de canoas talladas en un tronco previa a la Conquista aún parece difusa, es un hecho que conforme avanzó la colonización, se fue desarrollando la construcción de navíos con una capacidad de carga de hasta 7 toneladas que podían transportar hasta 60 pasajeros. Estos navíos se construían en los astilleros que para tal fin fueron habilitados en el puerto de cabotaje de Alvarado y en el fluvial de Tlacotalpan. En ellos había aserraderos y se construían embarcaciones de grandes dimensiones, así como los barcos de quilla plana especiales para remontar corrientes fluviales. Las embarcaciones que tenían una mayor dimensión y calado se concluían en el puerto de Veracruz (González, 1991: 97). Velasco nos informa que el armado de embarcaciones fue una actividad que se permitió libremente "a cualquier vasallo de los dominios de España", imponiéndose como única restricción la prohibición de su venta a los "extranjeros aunque tengan carta de naturaleza, ni han de tener parte de su valor ni recibirse de ellos dinero con ese objeto" (Quiroz, 1986: 227 citado en Velasco, 2004: 151). En cambio, las canoas llamadas "viajeras" y las trajineras pesqueras, continuaron fabricándose a partir de una sola pieza de árbol. Por las referencias que da Miguel del Corral,⁴⁴ se desprende que los constructores de las primeras eran especialistas que también se

⁴⁴ Miguel del Corral fue uno de los ingenieros que elaboró numerosos mapas de carácter militar más importantes en el siglo XVIII (Moncada, 2003).

dedicaban al corte de madera y labraban las canoas en el mismo lugar donde derribaban el árbol. Mientras que las piraguas las hacían los propios usuarios y "era raro el vecino que no la tiene", aunque sólo la utilizara para transportarse durante la temporada de inundaciones y visitarse "unos a otros" (Caveros, 1995: 44 citado en Velasco, 2004: 150-151).

Por otro lado, Aguirre Beltrán de hecho caracteriza a los habitantes de Tlacotalpan y demás pueblos de la cuenca asentados en tierras inundables como dedicados al oficio de la pesca; menciona por supuesto que en algunos lugares altos, ciertamente escasos y que bien podría ser el caso de la sierra de Los Tuxtlas, sembraban maíz y algodón por ser productos básicos de su economía; pero recalca que su actividad principal se lleva a cabo en los esteros y lagunas que dejan las inundaciones cuando se retiran (Aguirre, 1992: 203). A partir de su revisión de documentos coloniales el autor menciona que:

“Los pescadores son expertos en el conocimiento de los hábitos y patrones en vida de las diferentes especies de peces, crustáceos, moluscos y pájaros, habitantes obstinados de la marisma, y modifican la geografía del pantano para facilitar la captura; arrastran sus canoas por la tierra cenagosa y abren caminos que una buena corriente ahonda; construyen corrales en los esteros para obtener cosecha abundante y fresca; guardan la veda en tiempo de cría o desove y mueven sus pesquerías de los ríos a los arroyos en los meses de invierno, “cuando el peje huyendo de las frialdades y corrientes de los ríos principales se guarece en arroyos y lagunetas”; fabrican en las riberas rancherías “teniendo todo lo menesteroso para el uso y ejercicio de la pesca en virtud de la posesión inmemorial y costumbre centenaria que tienen y han tenido siempre” (AGN. Tierras 169.2 en Aguirre, 1992: 204).

De acuerdo con Aguirre, la pesca se ejercitaba en el mar, en los ríos y en esteros, arroyos y lagunas de poca corriente. En el mar y en los ríos los pescadores españoles utilizaban la red redonda o chinchorro redondo; en los esteros y arroyos los pescadores indios usaban el chinchorro o red corralera. En este último caso los corrales y redes cerraban la salida a peces chicos y grandes; para su captura, los pescadores golpean el agua y hacían, gritando, un ruido ensordecedor para dirigir así a los peces en dirección al chinchorro que funcionaba como corral. El investigador llama la atención sobre cómo, a diferencia de la pesca en el mar o en los ríos navegables, la pesca en esteros y lagunas se practicaba en función de los límites territoriales y de jurisdicción de las haciendas ganaderas, dentro de los límites de su jurisdicción, que en la marisma comprendía aguas cenagosas, arroyos y riachuelos⁴⁵ (AGN Tierras 169.2 en Aguirre, 1992: 206). La situación de los indios pescadores de Tlacotalpan un siglo después, muestra cambios dramáticos; al operar en tal lapso el proceso de

⁴⁵ Esto parece ser una práctica que se mantiene hasta el día de hoy. Al menos en varios sectores de Los Tuxtlas los ríos son parcelados en función de los límites actuales de las rancherías y terrenos privados.

exclusión, desplazamiento y despojo, el colonialismo español termina fatalmente excluyendo a los indios de la pesca como principal fuente de ingreso (Aguirre, 1992: 206).

Por otro lado, arrieros y remeros de canoas siempre eran bienvenidos en los centros de producción, en los sitios de almacenaje y en los puertos de intercambio donde porteaban las mercancías y recogían otros productos con los cuales abastecían a los diferentes pueblos situados dentro de su ruta (Quiroz, 1986; González, 1997: 95 citados en Velasco, 2004: 149). Durante el primer siglo de la Colonia, y ante la escasez de animales de carga, el comerciante español utilizó la fuerza de trabajo india especializada en transportar las mercaderías: el *tameme*. Estos indios cargadores estaban organizados y capacitados para cumplir con su función, además conocían las rutas, los vados para cruzar los ríos y los sitios de descanso y relevo. Pero a pesar de ser una fuerza de trabajo fundamental para el abasto, su empleo no estuvo exento de la brutal explotación. Ante las múltiples protestas de los pueblos, el virrey Luis de Velasco ordenó, el 26 de abril de 1563, que de los pueblos del río Alvarado (Papaloapan) no se dieran "por ninguna vía tamemes a ninguna persona que sea para poco ni mucho camino" (Aguirre, 1992: 168). La orden tuvo efecto al poco tiempo, no tanto por la amenaza de la multa a la que se hacía acreedor quien transgrediera, sino porque para esta fecha en la región del Papaloapan ya existía una buena cantidad de ganado caballar que pronto sustituyó al sufrido tameme y permitió extender el naciente sistema de transporte llamado de recua o arriería que se combinó eficientemente con la navegación fluvial (Velasco, 2004: 149). La cuenca baja del Papaloapan, lejos de ser un espacio que se revelara al colonizador como hostil o imposible de habitar, se convirtió en un escenario tangible del que se podía sacar provecho si el hombre aprendía a vivir en relación con el entorno dominado por las múltiples corrientes fluviales, la diversidad lagunar y la extensa sabana, así como con los miles de insectos que hacen la vida insoportable. La idea de que la tierra caliente era la "antesala del infierno", no fue lo suficientemente aterradora para evitar la mirada de colonos decididos que se asentaron en ese espacio cuyas condiciones eran favorables para la práctica del comercio, la ganadería extensiva, la pesca y la extracción de maderas finas. Los ríos navegables que permitían penetrar varios kilómetros tierra adentro y una fácil salida al mar para comunicarse con el puerto de Veracruz, se constituyeron en el eje de una sociedad colonial que aprendió a vivir y desarrolló una cultura vinculada al entorno marítimo (Velasco, 2004: 162).

La Villa de Tuztla

Acerca de la descripción de la Villa de Tuztla elaborada por el alcalde Juan de Medina en 1580, y en relación a nuestro tema, haremos primero referencia a que la población fue ubicada a setenta y cinco leguas de la ciudad de México y se le adjudican seis estancias: Conchihca, San Andrés Tzaqualco, Matlacapan, Caxiapan, Chuniapan y Catemaco. Medina refiere como vecinos de Tuztla, a Chacalapa

(de la provincia de Coatzacoalco) y a Tlacotalpan, que se ubica a diez leguas de distancia en el río de Alvarado. Se refiere acerca del consumo de los habitantes del maíz, frijoles, gallinas, frutas y yerbas. Sobre su entorno inmediato describe a los montes y sierras con el término de *Tuztlantepeque* que bien podría traducirse como *Cerros de Tuztlan*,⁴⁶ por lo cual dicha palabra en náhuatl pudiera explicar el origen del nombre de la Sierra concebida como la unidad de un macizo montañoso.

Se hace referencia a un río caudaloso que aparentemente alcanzaría a llegar hasta Coatzacoalco y menciona que este río se une con otro que viene de Minchapa (podría referirse al río San Juan Michapa) uniéndose ambos a cuatro leguas de la villa de Tuztla (alrededor de 16 km). Este río, que de nuevo podría referirse al San Juan Michapa, va a dar al sistema del río Papaloapan. También se menciona otro río caudaloso a tres leguas de Tuztla llamado Tecolapa, el cual surge en las Sierras de San Martín y desemboca en el río de Alvarado. A cuatro leguas de la villa y de acuerdo con el alcalde, en dirección hacia Coatzacoalco, se encuentra la estancia que nombra Acatemaco (Catemaco) donde ubica la gran laguna con veinte leguas de boj.⁴⁷ Alude que la laguna desagua con un río muy caudaloso (sin duda el río Catemaco) que se junta con el de Minchapa (el río San Juan) y que llega hasta el río de Alvarado. Indica también la presencia de la Isla de Agaltepec, y hace la analogía entre la misma y un navío. También menciona que la laguna tenía mucho pescado pequeño. A legua y media del pueblo de Acatemaco ubica otra laguna grande y que está conectada con el mar, sin duda alguna la laguna costera de Sontecomapan, refiriendo que hay en ella mucha “manera de pescado y lagartos”.

Finalmente se explica que a seis leguas de la villa de Tuztla está otra laguna que se llama Amatzcalapan, y traduce su nombre como “laguna de conchas”. Menciona que tiene cinco leguas de boj y que desagua en el río de Cañas. Acerca del abastecimiento de sal, el cual es uno de los productos más preciados, informa que en la villa se hace un poco de la misma, “cocida en agua salobre”, pero que al igual que en Tlacotalpan, se proveen de ella gracias a que llega desde Campeche, probablemente de la misma manera que llegaba a Tlacotalpan, en canoas que van navegando por la costa. Finalmente describe que la costa es parte de la villa, que es playa y es “costa muy brava en tiempo de norte y sures” (Acuña, 1984).

5.3.2 Provincia de Coatzacoalco

La provincia de Coatzacoalco era la más grande y ocupaba poco más de la mitad de todo el Sotavento. Se extendía desde la parte oriental de las montañas de Tuztla hasta la desembocadura del río Copilco

⁴⁶ Si tomamos como un sustantivo locativo *Tuztlan*, separado de *-tepe* que podría venir del sustantivo *tepetl* y finalmente el sufijo *-que*, refiriéndose a la pluralidad de la palabra.

⁴⁷ De acuerdo con el diccionario *boj* proviene de bojar que significar rodear, medir el circuito de una isla o cabo (RAE U 1837: 110)

o Tortuguero en Tabasco. Su territorio abarcaba gran parte de las cuencas de los ríos San Juan Michapan, afluente del Papaloapan que vierte sus aguas frente al caserío de Tlacotalpan. En términos modernos la antigua comarca corresponde a un conjunto de 24 municipios en el sur de Veracruz: Acayucan, Soteapan, Hueyapan de Ocampo, San Juan Evangelista, Sayula de Alemán, Jesús Carranza, Soconusco, Mecayapan, Tatahuicapan, Pajapan, Chinameca, Texistepec, Jáltipan, Oteapan, Zaragoza, Hidalgotitlán, Cosoleacaque, Coatzacoalcos, Minatitlán, Nanchital, Ixhuatlán del Sureste, Moloacán, Agua Dulce y Las Choapas (García de León, 2011: 205-206). Hemos mencionado ya que la jurisdicción civil de la provincia de Coatzacoalcos, cuya cabecera estaba en la Villa del Espíritu Santo, integra el sector este de la sierra de Santa Marta y el volcán San Martín Pajapan hasta la Laguna del Ostión. De la *Relación* redactada por Suero de Cangas y Quiñones, alcalde mayor, recuperamos algunos datos importantes que son útiles para caracterizar este sector de Los Tuxtlas en el contexto que nos interesa.

Muchos de los datos recuperados de esta *Relación* están hechos tomando como punto de referencia a la Villa del Espíritu Santo, Coatzacoalco, la cual de acuerdo con el escrito, fue descubierta por Hernán Cortes después de la caída de Tenochtitlan y que se ubica en 17° latitud norte. Para su ubicación en el espacio se dice que respecto a la ciudad de México, se encuentra a 125 leguas; de la Villa de Tabasco, a 40 leguas y respecto a la Villa de Tuxtla se menciona que sobre el mismo camino que se sigue para ir hacia México, ésta se encuentra a 30 leguas al noroeste. Sobre las características de la región se le califica como en extremo cálida, con un exceso de lluvias y tormentas, y se indica la presencia de nortes de septiembre a marzo. La tierra se describe como llana, con montes y muchos ríos así como con fuentes de agua abundantes. Menciona que algunos pueblos de la provincia se encuentran en tierras bajas, las cuales se caracterizan por ser cenagosas y con numerosas lagunas, probablemente muy cerca del río Coatzacoalcos. De otras menciona que se encuentran precisamente en la cordillera de las Sierras de San Martín (probablemente el San Martín Pajapan), y que éstas se localizan cerca de arroyos de agua cuya tierra además es fértil.⁴⁸ Refiere que hay algunos pueblos cerca de la costa (estos son llamados *pueblos a la marina*). Se contesta también que la sierra más cercana son las Sierras de Minzapa y San Martín, ubicadas respecto a la Villa, hacia el noroeste y sobre el mar.

Sobre la costa de la provincia se menciona que “quiebra mucho, y toda la costa es bajío y es la mar brava, especialmente en tiempo de nortes, que son desde octubre hasta enero, donde suelen dar a la costa los navíos de España, y barcas que andan en el trato de Campeche”. Sobre los puertos y

⁴⁸ Esta información está designada en la *Relación* como respondiendo al noveno punto de los cuestionarios, aunque parece haber aquí una equivocación del alcalde Suero de Cangas y Quiñones, dado que es la pregunta 10 la que solicita información sobre “el sitio y asiento donde los dichos pueblos estuviesen”, mientras que la 9 pregunta sobre los nombres y la razón de su nombramiento de cada pueblo.

desembarcaderos que hay en esta provincia se mencionan el río de Coatzacoalco, y el río de Tonalá, el de El Agualulco, y la laguna que dicen de Minzapa, que es la Laguna del Ostión a las faldas del cerro Santa Marta. Tomándose como punto de inicio de la región, las Sierras de San Martín Pajapan y hasta Tabasco, se menciona que se entra a los puertos y ríos con viento de norte, noroeste, nordeste y este, y que se sale de ellos con los contrarios. Finalmente, con el mismo punto de referencia y hasta el río de El Agualulco se menciona que no hay sierra, ni isla alguna sino sólo playa (Acuña: 1984). Efectivamente como se menciona en 1580, los pueblos se asentaban en cuatro tipos de hábitat, siempre marcados por la presencia del agua, que constituían sistemas propios y que a veces coincidían con los límites de señoríos locales. García de León establece la siguiente valiosa clasificación: primero su ubicación en las orillas de los ríos y lagunas, o entre pantanos y bordes de litoral. Otros se extendían en las partes altas de los bancos interiores formados por sedimentaciones prolongadas; otros sobre la costa del litoral del Golfo, en frente de dunas y regiones de playa y, por último, otros tantos se ubicaban en las faldas montañosas de la sierra de Santa Marta y San Martín Pajapan. Para fines de la Colonia, la mayor parte de los pueblos sobrevivientes estaban en las partes más malas y secas, porque siempre habían estado allí, o porque habían sido obligados a abandonar los litorales y las riberas por la acción depredadora de los piratas y los contrabandistas (García de León, 2011: 210-211).

La expansión de las epidemias y la recomposición demográfica de las comunidades indias y sus vecinos comenzaron a alterar, a fines del siglo XVI, el orden regional impuesto por las primeras congregaciones de pueblos, pues en la medida en que avanzaba la debacle demográfica, muchas cabeceras tenían que ser vueltas a congregar o cambiaban su localización hacia zonas más favorables. Uno de los efectos de todo esto fue la destrucción de las jerarquías que separaban a los pueblos cabeceras de sus sujetos o “estancias”. O como lo advierte Joseph de Solís para los Ahualulcos en el inicio del siglo XVII, “todos los pueblos se volvieron cabeceras” al modificarse las antiguas categorías y las escalas locales del poder, pues, al mismo tiempo, los sobrevivientes se integraban en masa a la categoría de los “macehuales” y un gran desorden se generalizaba en la comarca. Así, y a pesar de varias medidas destinadas a proteger a la población tributaria, ésta se veía sujeta a las presiones del despoblamiento, a la fuga hacia “la montaña”, a la presencia molesta del ganado mayor, a la intromisión de vecinos, mendigos y trashumantes en el espacio de sus repúblicas, y al crecimiento de una red comercial completamente distinta para los habitantes de la región. En esas condiciones no todas las comunidades tuvieron éxito, pues algunos pueblos se volvieron trashumantes en una dispersión que los fue borrando poco a poco del litoral. Otros linajes y grupos familiares retornaron a la caza y la pesca con arco y flecha, a la recolección y a un modo de vida similar al orden arcaico. Así, la trashumancia y la fuga fueron, como hemos visto, la impronta particular de la permanente

conquista en algunos entornos del Sotavento, como en Guaspaltepec, y la puerta por donde las comunidades de esa comarca transitaban hacia su desaparición desde principio del XVII (García de León, 2011: 397-398).

En este contexto, una de las regiones afectadas por el despoblamiento indígena fue la antigua comarca de Coatzacoalco, cuyos pueblos procuraban ahora, en peno repliegue en la primera mitad de este siglo, asentarse de nuevo y retirarse de los caminos y los cursos navegables de los ríos, para no ser molestados por la actividad de los tratantes y los arrieros, por las partidas de ganados y sus vaqueros o por el ansia de riquezas de los filibusteros y contrabandistas. Su capital regional, la Villa del Espíritu Santo, que languidecía desde 1560, y cuya iglesia y casas de cabildo se caían a pedazos, terminó por desaparecer en el siglo XVIII, y sufre casi un total abandono en 1601, así como varios ataques piráticos entre 1646 y 1648 (García de León, 2011: 401-402). Hacia finales del siglo XVI, la diezmada y dispersa población indígena fue congregada en los nueve pueblos que hasta la actualidad se localizan adyacentes al río Papaloapan: Alvarado, Tlacotalpan, Amatlán (hoy Amatitlán), Cosamaloapan, Chacaltianguis, Tlacojalpan y Otatitlán. Acula permaneció a orilla del río que le da su nombre e Ixmattlahuacan conservó su antiguo asentamiento por estar ubicado en la ribera del río Santiago, afluente del Acula que desemboca en la laguna de Alvarado. Por otra parte, a lo largo de los ríos San Juan Michapan, Tesechoacán, Obispo y Blanco, fueron instalados diversos centros de acopio y almacenamiento de mercancías, puntos de conexión con el bien organizado sistema de recuas. En ellos se porteaban los productos para ser transportados en canoa del muelle a muelle, a la vez que los arrieros recibían las mercancías que en su retorno trasladarían hacia otros mercados. El flujo de cambio de bienes a través del complejo fluvial, lo mismo facilitaba la comunicación con la región montañosa de Oaxaca, que con la zona del Istmo o con el altiplano central, al igual que se conectaba con la navegación de cabotaje en la albufera de Alvarado para comunicarse con el puerto de Veracruz y Campeche. Esta red fluvial permitió el desarrollo de un sistema dendrítico y la delimitación de un *hinterland* económico determinada por el alcance del flujo de las mercancías entre los puntos periféricos de fácil navegación fluvial (Velasco, 2004: 147-148).

5.4 Caminos de agua en tierra firme y mar abierto: reconstrucción a partir de fuentes cartográficas e históricas

Debemos iniciar este último apartado indicando que abordaremos documentos que provienen de la cartografía, a la cual entendemos como la representación visual de una realidad geográfica que responde a distintos propósitos. Particularmente, en México ha existido una rica y larga tradición en la elaboración de mapas en función de cumplir objetivos de índole político, ideológico o metafórico, tales como aquellos con fines utilitarios y prácticos, mismos que se cumplieron a través de los

distintos viajes de reconocimiento; los elaborados dentro de la realidad cultural y en el modo de concebir el espacio mesoamericano; los relacionados con las cartas que se produjeron en la época colonial y que hoy fungen como importantes testimonios de los procesos de diálogo intercultural; los mapas con las primeras imágenes registradas donde se sitúa a México en la geografía universal; los trabajos cartográficos como parte del proyecto de la Corona por conocer la situación de sus territorios en ultramar; las cartas de conjunto realizadas durante el siglo XVII por parte de los ingenieros militares del país; y aquellas que desde finales del siglo XIX y todo el XX, fueron elaboradas por las diversas comisiones e instituciones que, preocupadas por la precisión científica en el trabajo cartográfico del país, incrementaron la producción de mapas y planos (Urroz, 2012: 24-25).

De acuerdo con Urroz (2012: 181) la gran mayoría de los estudios dedicados a la cartografía colonial se han enfocado en el siglo XVIII, dejando el siglo anterior un poco vacío en relación a estudios de análisis cartográfico. En general se ha descrito la cartografía en el periodo virreinal haciendo hincapié en los avances que llegaban y eran determinados por la ciencia europea. La elaboración de mapas en la Nueva España fue sufriendo adaptaciones y modificaciones que buscaban encajar en los cánones e ideales en el mundo geográfico, de la ciencia y el arte europeo. De esta forma, mientras se consolidaban manifiestamente en Nueva España los rasgos científicos e innovaciones técnicas al modo occidental, paralelamente, el campo de la cartografía crecía en su grado de especialización. Se perfeccionan los levantamientos de mapas topográficos a través del trabajo de campo con instrumentos de medición, con lo cual se logró el reconocimiento oficial del oeste de los Estados Unidos, del océano Pacífico y del Golfo de México (Trabulse, 1994: 155-191 citado en Urroz, 2012: 182).

Para finales del siglo XVIII se habían sucedido importantes resultados en la elaboración de esta cartografía con base en criterios científicos. Por ejemplo, la proyección de Mercator, que había sido ideada desde 1569 para elaborar planos terrestres, fue muy usada en planos de navegación por la facilidad de trazar rutas de rumbo constante y mantuvo durante mucho tiempo su vigencia para recorrer grandes distancias en el mar. Comenzaron a usarse escalas, coordenadas fijas, con lo cual fue posible levantar planos y mapas marcando cordilleras y cursos de ríos con mayor precisión, estableciéndose el uso de signos y símbolos convencionales y comprensibles. La confección de mapas generales, paralela a una cartografía náutica, venía desarrollándose desde el siglo XVI gracias a las observaciones astronómicas de agrimensores españoles y novohispanos. Desde que comenzó el proceso de conquista y colonialismo español por tierras americanas se sucedieron constantemente viajes de reconocimiento (expediciones marítimas y exploraciones por tierra) (Urroz, 2012: 182-183). En estos desplazamientos continuos, los viajeros, exploradores y navegantes elaboraron relatos, crónicas, trabajos de descripción y derroteros produciendo así grandes acervos de información

científica y cultural, algunos de los cuales nos han proporcionado valiosos datos respecto a la naturaleza de Los Tuxtlas en el contexto marítimo novohispano.

Así, desde la historia de la cartografía, Elias Trabulse propone agrupar la cartografía colonial en los siguientes rubros: uno de carácter *general*, que englobaría mapas elaborados a partir de la recopilación de datos, observaciones y avances en las técnicas astronómicas y en los levantamientos topográficos realizados por geógrafos. Otro grupo estaría representado por los mapas *regionales*, los cuales se originaron a partir del repartimiento de parcelas y tierras a través de las mercedes y a lo largo de un proceso de tenencia y distribución de la tierra en la época colonial. Por otro lado, identifica algunos mapas *parciales* que reflejarían los litigios burocráticos producidos a raíz del crecimiento de las haciendas y de la necesidad de precisar las jurisdicciones para poner fin a las disputas territoriales y para la consolidación de la propiedad territorial y la planificación urbana, por lo cual fue necesario adoptar métodos y técnicas cartográficas más precisas y científicas que las usadas por la agrimensura tradicional. Esto condujo a que en el siglo XVIII se desarrollara una cartografía particular más acorde a la realidad. Se elaboraron planos locales y regionales trazados con cálculos exactos que mostraban divisiones o subdivisiones del territorio de ciudades, minas, haciendas, jurisdicciones eclesiásticas, etc. Este acervo cartográfico también reflejaba el desarrollo de la ingeniería hidráulica, la red de caninos, la hidrografía y orografía en los planos topográficos y la explotación minera (Urroz, 2012: 187-189).

Partiendo de esta primera caracterización de la cartografía virreinal, de un conjunto de diversos mapas se eligieron 15 de ellos para elaborar una reconstrucción de la línea de costa desde el siglo XVI hasta el siglo XVIII, que junto con la contextualización histórica de esta época nos permite entender la importancia y el papel de Los Tuxtlas en relación a las prácticas de navegación coloniales. Como hemos visto, desde que fue vislumbrada por los primeros navegantes, la sierra de Los Tuxtlas funcionó como un referente de navegación, lo cual no debe sorprendernos dado que en efecto es el único cuerpo montañoso sobre la costa, de ahí que su identificación fuera fundamental para la orientación de quienes recorrían las costas. Uno de los rasgos más importantes y que fue representado desde el siglo XVI fue la Roca Partida, cuya presencia es notoria en cada uno de los mapas que presentamos, sin importar la escala ni la temporalidad siendo, junto con la totalidad de la sierra un importante marcador geográfico en los derroteros. Partiendo de estas primeras impresiones, intentaremos adentrarnos en la historicidad del paisaje, accediendo a la identificación de las recreaciones, continuidades o rupturas de las lógicas en la permanente transformación del medio, pues las formas paisajísticas fueron definidas en diferentes momentos históricos, aunque coexistentes en el momento actual (Urquijo y Barrera, 2009). La historia del paisaje de Los Tuxtlas nos permitirá así conocer cómo las colectividades humanas han visto e interpretado el espacio inmediato, cómo lo han

transformado y cómo han establecido vínculos con él. Para una mejor comprensión se organizó este apartado no siguiendo el orden espacial anterior (aquel de las provincias civiles y eclesiásticas) sino un orden cronológico, que permite una exposición clara y organizada de la documentación y el contexto histórico que le rodea.

5.4.1 Pintura de Tlacotalpa (1580)

Como hemos mencionado antes, la pintura de Tlacotalpa acompañaba la *Relación de Tlacotalpa y su partido*, elaborada en el siglo XVI como parte de las *Relaciones Geográficas* (Mapa 22). Carmen Manso sugiere que esta pintura es una carta náutica, de acuerdo a la clasificación de Robertson.⁴⁹ En la glosa, se puede leer que el autor del mapa es el antes mencionado Francisco Stroza Gali y el autor del texto Juan de Medina, alcalde de Tlacotalpa. Presenta una escala en la que 14.7 cm representan 10 leguas. Se encuentra orientado con una rosa de 8 vientos y presenta el relieve con cerros de perfil; desembocaduras de ríos y afluentes; lagunas, islotes, notas sobre pies de aguas en canales y la costa sombreada. Además de los pueblos de Tlacotalpa y Tuztla, que se citan en la *Relación Geográfica*, en la carta se dibujaron otros pueblos de la costa o en las proximidades de los ríos que desembocan en el mar. Estos se ubicaron en función de su latitud septentrional (o latitud norte) (Manso, 2012: 23-52).

En el mapa se representa la línea de costa desde San Juan de Ulúa en su extremo izquierdo hasta el punto llamado Opan de Minzapa que correspondería al volcán San Martín Pajapan, en el extremo este de Los Tuxtlas. De la región que nos interesa, se hizo un acercamiento que abarca desde el río de Alvarado hasta el Opan de Minzapa (Imagen 9). Es notorio que de acuerdo a la transcripción de Acuña (1985) de la glosa del mapa, los puntos que se representan en orden desde Alvarado hacia Coatzacoalcos son los siguientes: en tierra firme, Guateupa, que correspondería a Aguateupa, una de las cinco estancias sujetas a Tlacotalpan. Posteriormente Chuniapa, estancia de la Villa de Tuztla al sur de San Andrés, muy cerca del Salto de Eyipantla. Tlacotalpa, haciendo alusión a la villa principal. Tapazula, que no hemos logrado identificar. Luego se menciona la existencia de un embarcadero que en el mapa se observa en un río que podría corresponder al San Juan Minchapa o Evangelista sugiriendo la importancia del mismo como vía fluvial.

Más adelante se observa la localidad de Tlacintla, otra de las estancias sujetas a Tlacotalpan como se menciona en la *Relación*. En AGNM, HJ, 121, 2, pp. 1-14v, *Relación de Joan de Sahagún de lo de Tuztla e ynjenio y estancias y de lo de Cotlaxtla, 1562*, se menciona que todo lo que se tributaba de Los Tuxtlas se conducía en tamemes hasta el embarcadero de Tlazintla, para llevarlo en chalupas

⁴⁹ Robertson estableció cuatro tipos de mapas de las *Relaciones Geográficas*: planos de ciudades; paisajes con el área circundante; combinación de planos con paisajes y cartas náuticas (Robertson, 1972: 24c citado en Manso, 2012: 34).

y almacenarlo en Veracruz (García de León, 2011: 179), lo cual cobra sentido al ubicar el embarcadero y dicha localidad adyacentemente. Cerca de ésta se observa el hato del Marqués, que debe corresponder a su estancia ganadera dado que el significado de hato, de acuerdo al Diccionario de Autoridades de la Real Academia de la Lengua (1734: 131), es “rebaño o manada que consta de muchas cabezas de ganado”.

Posteriormente se observa la desembocadura del río de Cañas, y se menciona que tiene dos pies de agua de profundidad. Este río de Cañas es el mismo que en la *Relación* de la Villa de Tuztla se menciona que en él desagua la Laguna del Marqués y que se ubica a seis leguas de la misma. Luego se identifica el Ingenio del Marqués, que correspondería seguramente al primero establecido por Cortés en la localidad de Tepeuhcan. En la costa se observa una población con el nombre de Caxiapa, cerca del actual arroyo Cajapa y es mencionado por los informantes de Sahagún en las “Listas de augurios y sueños de los Memoriales de Sahagún” al referirse al animal llamado Tzoniztac “el blanco de la cabeza”), es decir al mustélido hoy conocido como “cabeza de viejo” que todavía sobrevive en la ladera montañosa del volcán (Nota 132 de García de León, 2011: 172).

Ya en el sector de la sierra de Los Tuxtlas, se observa dibujada la villa con su respectiva glosa *Tuztla* y sobre la línea de costa la famosa Roca Partida. De acuerdo con García de León, una leyenda local se refiere a la punta de Roca Partida como el lugar en donde el dios Tezcatlipoca perdió un pie, devorado por un pez sierra (Cipactli, en el nahua local). El mismo Hernán Cortés, al mencionar las sierras de San Martín que los emisarios aztecas le han mostrado en un mapa dice que “son tan altas que forman un ancón por donde los pilotos, hasta entonces creían que se partía la tierra en una provincia que se dice Mazamalco” (Cortés, 1975: 131). Esta última referencia es un lugar cercano a lo que luego sería el ingenio de Cortés, llamada Mazacalco “en la casa de los venados”. Juan López de Velasco por su parte, comenta que esta Roca Partida “es una punta de tierra que sale en la costa de las sierras de San Martín dentro en la mar, con una quebrada tan baja, que de alta mar parece que está partida la tierra y así comúnmente es tenida por isla” (García de León, 2011: 169).

Posteriormente se dibujó una laguna costera que sin duda alguna corresponde a Sontecomapan y que es nombrada como Laguna de la Sierra, indicándose que tiene 4 pies de profundidad. Posteriormente la Punta de Zapotitlan, en el sector de la planicie costera del cerro Santa Marta y donde actualmente hay un faro. El último punto marcado sobre esta línea corresponde al Pan de Minzapa, que correspondería al volcán San Martín Pajapan y que era llamado así por los dos pueblos más cercanos a ellos: San Francisco Minzapan y Santiago Minzapan (Guevara, 2010).

Desde fines del siglo XVI las playas cercanas a Sontecomapan, Montepío y Caxiapan eran un perfecto refugio para los piratas que comenzaron a aparecer en la historia de Los Tuxtlas desde tempranas fechas después de la llegada de los españoles. Hasta hoy, las leyendas locales aluden al

tesoro de Laurens de Graaf, Lorencillo, supuestamente oculto, desde el ataque a Veracruz en 1683, en los alrededores de Montepío (García de León, 2004). Se trata de un pirata del cual se dice, que en algunos lugares de la extensa costa que rodea al volcán de San Martín Pajapan, desde la desembocadura de la laguna del Ostión y hasta el peñón que llaman Terrón Cagado, durante la noche corren luces fugaces en la playa, se oyen pasos, carreras, gritos inexplicables y otros sucesos que han desalentado por generaciones a quienes han querido construir campamentos permanentes para la pesca. Ahí aparecen balas de cañón, empuñaduras de espadas, restos de antiguas pistolas. La tradición oral alude a que en una cueva está el tesoro de Lorencillo que trajo de Veracruz después del asalto de 1683. Otros narran que el tesoro está al norte, en Roca Partida o aún cerca de las marismas de Caxiapan y Agatajapan o río de Las Cañas (Guevara, 2010: 209-210).

Una gran variedad de incidentes, y los detalles de estas relaciones peligrosas quedó grabada hasta hoy en la memoria oral de estas regiones, en mitos, leyendas y creencias populares. Las relaciones establecidas en el Golfo de México a lo largo de más de un siglo por algunos de estos piratas de muy diverso origen con las autoridades españolas, con los negros y mulatos de la región, y sobre todo, con las comunidades nahuas y popolucas, zoques, chontales y mayas campechanos, fueron en extremo complejas, derivando, algunas veces en asaltos y ataques violentos, aun cuando muchas veces se caracterizaron por una interacción pacífica muy particular y basada en un intercambio de ventajas que estaba en el origen de variadas relaciones de poder y cacicazgos de indios y españoles, algunos de las cuales perduraron hasta bien entrado el siglo XIX (García de León, 2011: 406, 408).

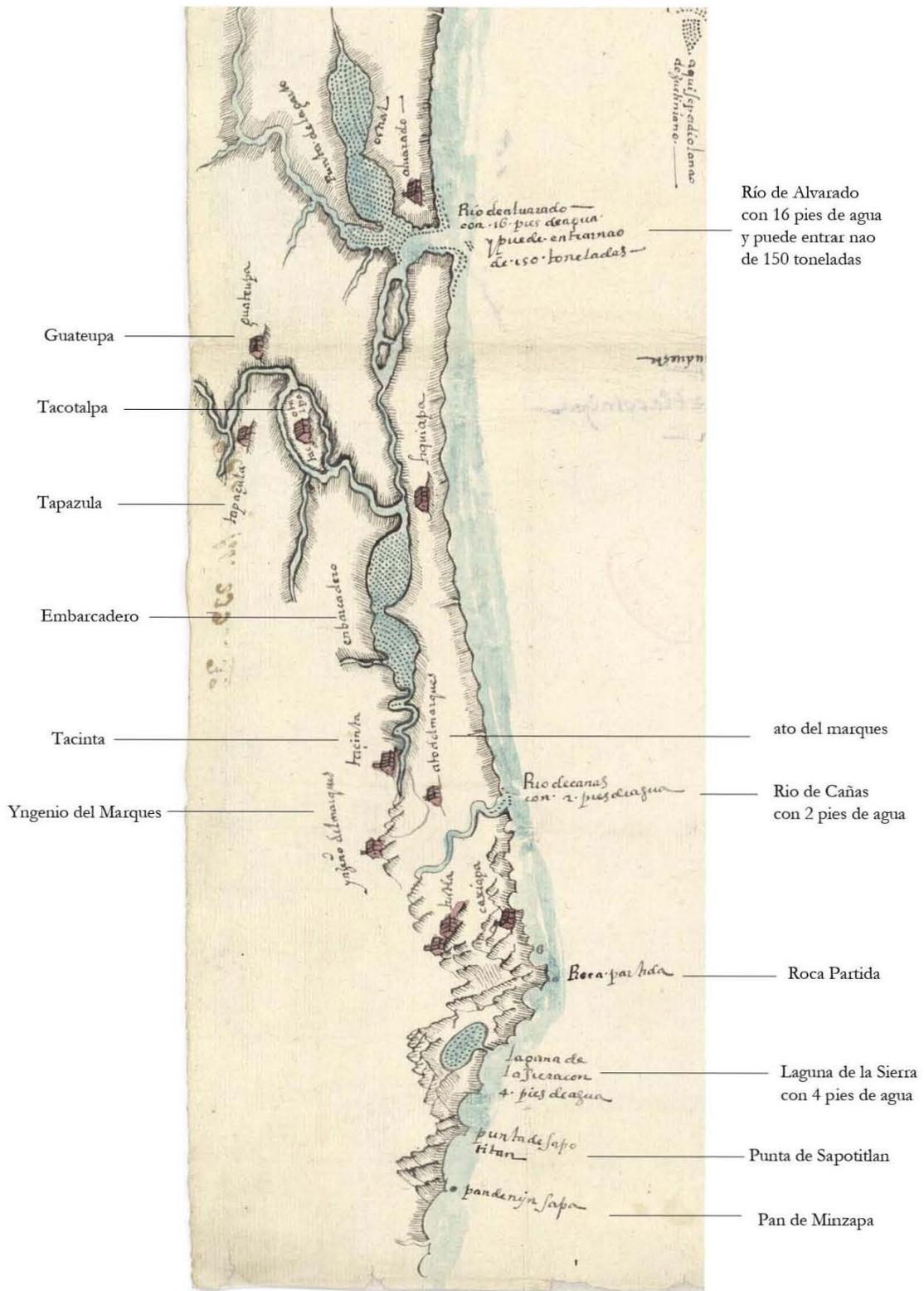


Imagen 9. Detalle del *Mapa de Tlacotalpa* a la región que abarca el río de Alvarado y el volcán San Martín Pajapan identificado como Pan de Minzapa.

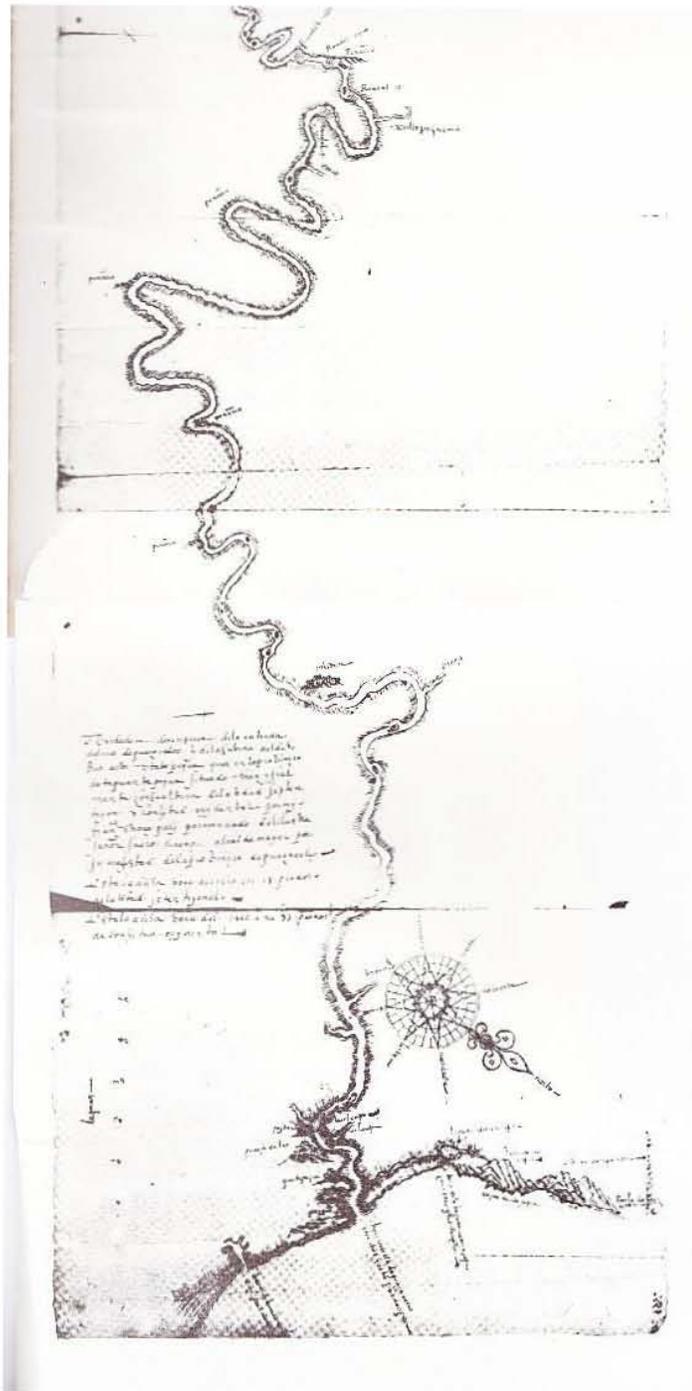
5.4.2 Pintura de Coatzacoalco (1580)

El mapa que acompaña la *Relación geográfica* de la provincia de Coatzacoalco, se halla en blanco y negro y se ubica dentro de aquellos mapas plenamente europeos, por la indicación de medidas en latitudes y longitudes, brazas, pies y leguas (Mapa 23). El mapa, como ya se ha mencionado, fue realizado por un europeo (Francisco Stroza Gali), quien lo firma. Es además el único mapa del conjunto, que se encuentra firmado por su autor, pues en contraparte, el de Tlacotalpa sólo presenta la firma de Juan de Medina. La *Relación* alude en sus descripciones a la existencia de abundante agua por los ríos, lagunas, manantiales, salinas y ciénagas. Los puertos y desembarcaderos de esa región eran el río Coatzacoalco, el de Tonalá y el de Agualulco, así como la laguna de Minzapa (Hernández, 2004: 91), que corresponde a la actual Laguna del Ostión, límite lacustre de la región de Los Tuxtlas hacia el sureste.

Se ilustra completo el río Coatzacoalco desde la costa hasta Uਤੇtepeque, en Oaxaca, indicado como “pueblo viejo”. Resulta pertinente acotar, que en este mapa sucede aquello que Alain Musset apunta respecto a cómo el agua fue determinante en la ubicación de los elementos de una mapa: “representados a lo largo de su curso, los ríos hallan esas nociones de longitud, distancia, dirección y orientación que dan al mapa un verdadero sentido: es a partir de ellos que se sitúan los lugares, la ciudades, los personajes y en cierto modo los acontecimientos, es decir, el curso del tiempo. La noción de red hidrográfica no se excluye de la representación: el río forma parte de un contexto en el que se descubre la gama completa de las posibilidades ofrecidas por el agua que fluye, y cuyos diferentes cursos se separan, se juntan, divergen o convergen” (Musset, 1992: 39; Hernández, 2004). La glosa que se puede leer es: “Verdadera descripción de la entrada del río Guazacoalco y de la subida del dicho Río hasta Uਤੇtepeque que en la provincia de Teguantepeque, situada bien y fielmente con su altura de latitud septentrional longitud occidental, por mí, Francisco Stroza Gali, por mandado del ilustre señor Suero de Cangas, Alcalde Mayor por su Majestad de la provincia de Coatzacoalco. Está la dicha boca del río en 18 grados de latitud septentrional. Está la dicha boca del río en 77 grandes de longitud occidental” (Hernández, 2004: 92).

De la región de Los Tuxtlas se observa la Laguna de Minzapa (Laguna del Ostión) situada en la costa y conectándose con el Pan de Minzapa, que correspondería al volcán de San Martín Pajapan (Imagen 10). Tiene señalada una medida con la glosa “boca de la laguna en tres pies de agua” y está representada con una acumulación de puntos en su interior. Sobre la línea de costa a los pies del Pan de Minzapa se puede leer la glosa *Roque de Minzapa*. “Roque”, de acuerdo al Diccionario de Autoridades de la Real Academia, podría venir de roca y refiere a una fortaleza que se suele hacer a la frente de los enemigos (RAE A 1737:642). No hay una referencia clara en el texto a este rasgo,

pero podría referirse al carácter volcánico de la sierra adentrándose en el mar, o bien, al arrecife coralino que corre paralelo a esta costa.



Mapa 23. *Mapa de Coatzacoalco*, elaborado en 1580 por Francisco Stroza Gali y que acompaña la *Relación Geográfica de la provincia* (Tomado de Hernández, 2004).

Posteriormente, se observa la glosa que indica la Sierra de Sapotitan, que si comparamos con el mapa de Tlacotalpan y ubicamos además el otro rasgo que se observa en este punto como *Punta de Sapotitan*, tiene que referirse a la sierra de Santa Marta, pues el rasgo de la Punta de Sapotitan en ambos mapas se encuentra localizado en la planicie costera de esta sierra.



Imagen 10. Detalle del *Mapa de Coatzacoalco* de 1580 donde se muestra la región de Los Tuxtlas.

A las faldas del Pan de Minzapa se localizaban los pueblos de San Francisco y Santiago Michapan,⁵⁰ en la jurisdicción de la villa del Espíritu Santo de Coatzacoalco, pero cuyas tierras, en gran parte, quedaban comprendidas dentro de la cuenca del río Papaloapan, o, para ser más exactos del afluente río Michapan. Los dos Minzapas formaban un cacicazgo indígena, de nación mixe-popoloca, que según las relaciones publicadas por García Pimentel, tenía en 1569 unos 700 tributarios, número que decayó bruscamente a fines del siglo XVI. Jamás volvió a recuperar el número

⁵⁰ La cabecera municipal de Pajapan congrega hoy hablantes de una variante muy particular del nahua del Golfo, pero en tiempos coloniales fue una hacienda ganadera única en su género, pues fue entregada como merced de estancia para ganado mayor a la comunidad de San Francisco Minzapan, que es hoy uno de los pueblos desaparecidos de su municipio. Esta merced de dos sitios se concedió en 1605. San Francisco se localizaba en el sitio hoy llamado "Minzapan Viejo". El actual caserío de Minzapan, del actual municipio de Pajapan, es el antiguo pueblo de Santiago o Santa María Minzapan. Los "Minzapas" fueron de la encomienda de Juan de España, su viuda y su sucesor Alonso de Horta de Lorenzo Genovés sucedido por Gonzalo Rodríguez de Villa fuerte (García de León, 2011: 393-394).

original en todo el curso de la dominación española (García Pimentel, 1904: 167). Los cursos de los ríos y deltas de Tabasco, de los Ahualulcos y de todo el sur de Veracruz, eran las rutas predilectas de la pequeña trata o el saqueo, dependiendo de las circunstancias. A menudo, contrabandistas y filibusteros se aliaban no solamente con las comunidades vecinas sino también con funcionarios menores criollos, o con señores naturales indios, y se llegaba a acuerdos en la trata de cacao, maíz, puercos, mujeres, madera, palo de tinte y tabaco. Cuando los acuerdos se rompían, o los piratas o contrabandistas eran denunciados, se daba la ruptura. Las incursiones se tornaban entonces violentas, se capturaban rehenes indios y se atacaban los caseríos nahuas y popolucas o los emplazamientos españoles, las villas fundadas en la región desde el siglo XVI. Así fenecieron Santa María de la Victoria en Tabasco y la Villa del Espíritu Santo en Coatzacoalcos. Se despoblaron los Ahualulcos en la antigua región olmeca de La Venta, y dejó de haber pueblos indios en los márgenes del Coatzacoalcos, en las cercanías de la Laguna del Ostión y en la costa de Los Tuxtlas (García de León, 2011: 409).

La Villa del Espíritu Santo desapareció en el último tercio del siglo XVII. Su abandono ocurrió por los años 1658 y siguientes. Una de las últimas referencias es del 20 de mayo de 1676, cuando don Pablo de Hita Salazar informaba que los piratas se encontraban en la barra del Coatzacoalcos pidiendo el desalojo de la villa. Alfredo Delgado Calderón (2004) asegura que la villa fue asediada por los piratas durante varias décadas. El más famoso de ellos fue Laurens de Graff, mejor conocido como “Lorencillo. Coatzacoalcos fue incendiada en 1672 y en junio de 1682, la villa quedó totalmente destruida por el pirata Van Horn”. Además de la villa española, varios pueblos de la cuenca del Coatzacoalcos desaparecieron también, sobre todo durante la segunda mitad del siglo XVII y como efecto de los ataques filibusteros y de la presencia esporádica de bandas diversas de piratas en el litoral, mientras que la situación de la comarca entera era de desolación y abandono. Los efectos de los ataques piratas sobre el patrón de poblamiento indígena fue entonces devastador y definitivo, pues los obligó a un repliegue que duraría por los siglos posteriores (García de León, 2011: 402).

5.4.3 La línea de costa de Los Tuxtlas (S.XVI-XVIII)

A pesar del temple cálido extremoso de las extensas llanuras de la costa del Golfo, la región del Sotavento adquirió un fuerte atractivo económico para algunos colonizadores hispanos. Aunque no había metales preciosos y la población india se redujo considerablemente durante el primer siglo de la Colonia, la riqueza del paisaje natural y sus recursos, así como la posición geográfica y la navegabilidad de los ríos que rodeaban la región de Los Tuxtlas, que en general caracterizaba a la cuenca baja del Papaloapan, fueron factores suficientes para que a partir de la segunda mitad del siglo XVI se empezara a desarrollar una economía regional basada en cuatro vertientes fundamentales:

1) La matriz de convergencia hacia el Papaloapan y el Coatzacoalcos de diversos ríos navegables que facilitaron la comunicación y el tránsito interregional.

2) La explotación de productos tropicales que fue la base de la economía de exportación que sustentó al sistema mercantil regional e interregional.

3) La apropiación de enormes extensiones de tierra que fueron dedicadas a la reproducción de ganado bovino dando origen a la gran hacienda ganadera.

4) La pesca y salazón del producto para su venta en los mercados de la sierra y Valle de Oaxaca y en los del altiplano central.

Al aprovechar los españoles las rutas fluviales que controlaron los *pochtecas*, además de valerse de los conocimientos técnicos que los indios tenían para construir canoas de una sola pieza de árbol y de la habilidad de los canoeros que conocían a la perfección las épocas del año y las características de navegabilidad de los ríos, el Papaloapan reafirmó su posición de enlace entre la llamada "tierra caliente" de la vertiente del Golfo de México con la "tierra fría" situada en la Meseta Central y la zona montañosa de Oaxaca (Velasco, 2004: 146).

Para tratar de percibir esta apropiación de las rutas fluviales y de la costa de Los Tuxtlas, se han elegido diversos mapas de los cuales 4 representan todo el país y otras secciones del continente Americano en algunos casos. El análisis de estos mapas nos permitió elaborar una reconstrucción de la línea de costa durante la Colonia en función de los rasgos y las formas representadas, y esta información fue complementada con los datos de las fuentes que hemos trabajado a lo largo de los apartados anteriores. Se retomó de los mapas de las *Relaciones Geográficas* del siglo XVI la información que existe de algunos puntos que parecen ser relevantes en la elaboración de los mapas. El primero de ellos es por supuesto la unidad de la Sierra de San Martín, que como vimos fue identificada desde que los primeros españoles llegaron a las Costas de Sotavento y es uno de los primeros rasgos, junto con la Roca Partida que se plasman en los mapas sin importar la escala de representación y que continúan siendo referencia fundamental durante toda la Colonia para los navegantes que pasaban por sus costas (Imágenes 11-14, mapas 24.). Los mapas que utilizamos fueron elaborados por cartógrafos europeos en gran escala. El primero de ellos fue hecho en 1562 por el cartógrafo español Diego Gutiérrez, de título *Americae sive quartae orbis partis nova et exactissima descriptio. Auctore Diego Gutiero Philippi Regis Hisp. etc. Cosmographo. Hiero Cock Excude. 1562*. En éste se observan los nombres de *R. Capart*, haciendo alusión a la Roca Partida; *Sierras de S. Martin*, y la glosa *R. de Guaçacual* que sin duda indica la presencia del río de Coatzacoalcos (Imagen 11).



Imagen 11. Detalle del mapa *Americae sive quartae orbis partis nova et exactissima descriptio* (1562, de Diego Gutiérrez Philippi).

Es necesario mencionar en este punto cómo los rasgos que se plasman en los mapas sobre la línea de costa, son precisamente los mismos mencionados por los navegantes que recorrían las zonas, y que en sus derroteros describían este sector en función de los mismos puntos del paisaje costero que se observan en todos los mapas descritos. Por ejemplo, ya hemos mencionado el *Directorio marítimo, Instrucción y práctica de la navegación, noticia de los puertos de España desde Cantabria a Gibraltar, y los de Nueva-España, Tierra-Firme é islas adyacentes*, impreso en año 1728, y dedicado al Ilmo. Señor don José Patiño, escrito por Don Pedro de Rivera Márquez, quien en su capítulo XXVII describe toda la ruta desde el puerto de Veracruz hasta la Sierra de San Martín, y escribe sobre ésta última:

De la boca del Rio de Alvarado a las Sierras de San Martin, que están en 18. Grad. 8. Minut. Latitud, 272. Gr. 36.min. en longit. Ay 30 leg. Corre la Costa al Sueste; intermedian algunas Playas, el Río de Cañas, y otros pequeños Arroyos; es perteneciente este País a la Jurisdicción del Alcalde Mayor de Tustla, y en lo Eclesiástico a la Mitra de Oaxaca (Rivera, 1728: 67).

Y posteriormente, en el capítulo siguiente se describe el camino desde Coatzacoalcos hasta Laguna de Términos: “De las Sierras de San Martin, al Rio de Guazacualco, que está en 17.gr.30.min.lat.178.gr.20.min.longit. ay leg. 20. Corre la Costa al Sueste, intermedia Roca Partida principio de estas Sierras; y siguiéndolas hasta finalizarlas en el Pan de Minzapa, es lo restante Playas desiertas, y algunos Arroyos” (Rivera, 1728: 69).

Otros de los documentos que se utilizaron son el *Insulae Americanane in Oceano Septentrionali, cum terris adiacentibus* elaborado en 1636, por Willem Janszoon Blaeu (Imagen 12); el mapa elaborado por Cornelius Danckerts en 1697 llamado *Stoel Des Oorlogs in America waar in Vertoont Werden alle Desself Voornaamste Eylande* (Imagen 13) y un mapa llamado *A map of the British empire in America with the French and Spanish settlements* de 1746, elaborado por Henry Popple

(Imagen 14). En todos estos, al igual que el anterior se observa la Roca Partida, con la particularidad de presentarse como un conjunto de dos, tres o cuatro pequeños islotes. Si observamos el mapa de la *Relación de Tlacotalapa* de 1580 con atención, la Roca Partida se muestra también como una pequeña isla frente a la costa. Estas pequeñas islas podrían corresponder en realidad a un islote llamado Terrón Cagado que en la tradición oral corresponde a la entrada al inframundo llamado *Talogan* y cuya ubicación geográfica de acuerdo a la tradición oral está bajo las sierras de Los Tuxtlas y Santa Marta. Éste suele tener muchas “puertas”, umbrales que suelen ubicarse en pozos, manantiales, cascadas, lagunas, salinas, cuevas, árboles de ceiba, zonas arqueológicas y algunos cerros (como el Mono Blanco y el Mono Prieto de Catemaco, el cerro de la Palma de Mecayapan, etc.), en su interior viven los chanecos, ayudantes del Dueño de los Animales, cuyas canoas son cocodrilos y los armadillos sus bancos (López Austin y Toledo, 2009: 54; García de León, 2011: 440).



Imagen 12. Detalle del mapa *Insulae Americanane in Oceano Septentrionali, cum terris adiacentibus* elaborado en 1636, por Willem Janszoon Blaeu.

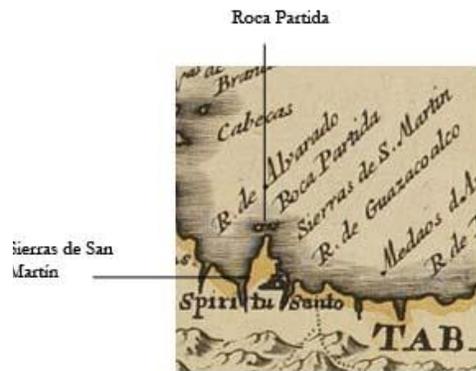


Imagen 13. Detalle del mapa *Stoel Des Oorlogs in America waar in Vertoont Werden alle Desself Voornaamste Eylande* elaborado por Cornelius Dankerts en 1697.

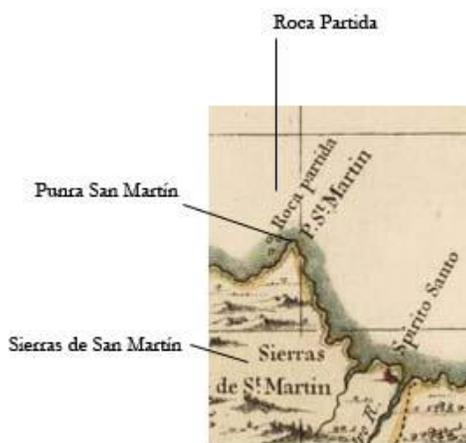


Imagen 14 Detalle del mapa titulado *A map of the British empire in America with the French and Spanish settlements* (1746, Henry Popple).

Continuando con el análisis de la cartografía disponible, debemos entender que el espacio de dominación establecido en el siglo XVI y apenas sostenido en el siglo XVII, estaba basado en la existencia de los pueblos de indios congregados, los puertos, los caminos y algunos establecimientos o bodegas de paso (García de León, 2011: 726). De manera conjunta y durante al menos tres siglos la actividad mercantil tuvo también como soporte la navegabilidad de los ríos. A través de ellos se extraían diversos productos tropicales destinados a los mercados externos y por otro se introducían variadas mercancías y bienes de consumo popular. De entre los productos de la tierra que se exportaron hacia los mercados del puerto de Veracruz, Orizaba, Tepeaca y Puebla, se encuentra el algodón que se cultivó en el área comprendida entre Cosamaloapan y Tlalixcoyan; el pescado seco y salado que tenía gran demanda en Oaxaca y el altiplano central, algo de cacao, pero sobre todo, madera de cedro (*Cedrela odorata*) que era muy solicitada en las ciudades de Puebla y México, así como en La Habana y el mercado de ultramar. El sistema tuvo como base a los puertos rurales de recolección. En ellos se reunían los productos regionales cuyo destino era la exportación para de ahí ser trasladados, fuera en tierra o en canoas, hacia los puertos de embarque que estaban localizados estratégicamente a orilla de los ríos y en aquellos sitios ubicados en los límites de los sistemas de mercado local. De los puntos de embarque, los productos partían con rumbo a los puertos y centros de almacenaje, sitios nodales donde se concentraban todas las mercancías para ser enviadas al puerto de Veracruz y a los mercados del Altiplano Central y, a su vez, redistribuir los géneros europeos y de otros ámbitos novohispanos hacia el interior de este espacio mercantil (Velasco, 2004: 148).

El sistema terrestre-acuático de comunicación funcionaba en conjunción con los ríos navegables, el manejo de una tecnología naviera autóctona y la existencia de rutas de comunicación bien establecidas, constituyendo componentes que a los colonizadores les facilitó la apropiación y el control del comercio regional e interregional. La circulación de mercancías y los flujos mercantiles tanto en la cuenca del Papaloapan, como en la del Coatzacoalcos, continuaron teniendo como soporte la navegabilidad de los ríos y, en buena medida, la reutilización de los puertos de intercambio prehispánico que se transformaron en centros de recolección, embarque y almacenaje. La principal ruta comercial que conectaba el centro de México con el norte de Yucatán por medio de canoas, corría a lo largo de los estuarios de la costa (Gerhard, 1991: 39). La Laguna de Términos servía de base al comercio ilícito hacia el puerto de Veracruz, es decir, a la ruta del contrabando de la sal, sobreviviendo por décadas hasta el fin de la piratería y que terminó por enlazar muy fuertemente a Campeche con el principal puerto de la Nueva España. En el territorio intermedio de esta ruta fortalecida, en la región del bajo Papaloapan, redes complejas de comercio abierto y clandestino permitieron el crecimiento económico y demográfico de Cosamaloapan, Tlacotalpan y Acayucan. Desde esta última villa, convertida en capital de su provincia después del abandono definitivo de la Villa del Espíritu Santo,

se controlaba la entrada de géneros holandeses e ingleses desde la costa de lo que hoy es la laguna de Pajaritos y la barra del Tonalá (García de León, 2011: 616).

Acayucan comenzó su ascenso desde finales del siglo XVII y terminó siendo un centro de acopio y de arriería, de actividad comercial y la cabeza de la jurisdicción. El tráfico del cacao y del ganado, su clima menos malsano y su posición estratégica cercana al antiguo camino de Tabasco a Veracruz la convirtieron en la capital comarcana de Coatzacoalcos y los Ahualulcos. Su acceso más cercano a las vías fluviales estaba a seis leguas hacia el suroeste: era el Paso de San Juan, sobre el río San Juan Michapan, localidad que se convirtió en su “bodega” natural, su muelle comercial en el tráfico que se dirigía río abajo hacia Tlacotalpan y Veracruz, o hacia Cosamaloapan y Orizaba. Además, la pequeña cabecera de San Martín Acayucan ejerció cierto control sobre las comunidades de la margen oeste del Coatzacoalcos, sobre su cuenca y sobre las comunidades de las sierras de San Martín Pajapan y Santa Marta. Al parecer, en esta época Acayucan albergaba ya las dos etnias más representativas del litoral, con una parcialidad nahua y otra popoluca (García de León, 2011: 402-401). Por otro lado, a finales del siglo XVII el pueblo de San Andrés Tuztla era sujeto de Santiago Tuztla, y contaba con una población mayor que su cabecera, así como una gran diversificación de actividades comerciales, agrícolas y artesanales, además de la pesca obtenida por segmentos de su población en el lago de Catemaco y la bahía marítima de Sontecomapan. García de León la caracteriza como una comunidad muy diversa, prometedora para el comercio y con aldeas sujetas que mantenían además relaciones de contrabando a través de sus extensiones hacia la costa, en especial con la región de Campeche: principalmente de la sal, el cacao y otros productos que penetraban al interior de su despoblada costa (García de León, 2011: 741-742).

Bernardo García (1969:137-140) nos refiere cómo hacia finales de la época colonial el comercio de Tuztla con el centro de México se hacía de la siguiente manera: los productos de la jurisdicción se almacenaban en dos poblados donde existían unas bodegas: las de Oteapa o de Santiago Tuztla y las de Totoltepec o de San Andrés. De allí, en canoas grandes, eran transportados por vía fluvial hasta la laguna de Alvarado, desde donde se remontaban al río Blanco hasta Tlaliscoyan, sitio donde se almacenaban de nuevo y seguían su camino por tierra a Puebla y México pasando por Cotaxtla. García hace notar que las vías fluviales constituían el camino más fácil, corto y barato para el transporte de esos productos y que a pesar de que existía un camino grande que comunicaba Veracruz con Los Tuxtlas y más adelante con Coatzacoalcos y el istmo, la mayor parte de los caminos estaban dispuestos de manera que comunicaran las zonas productoras de la baja montaña y los alrededores de Santiago y San Andrés con los ríos, independientemente del camino grande. Esto queda perfectamente ilustrado en el mapa localizado en el Archivo General de la Nación, titulado *Santiago Tuxtla, Tacotalpam y Cosamaluapan; marquesado de Oax.*, de autor anónimo y elaborado en 1798.

Su contenido de acuerdo a su ficha descriptiva tiene que ver con un litigio por tierras que eran propiedad del Duque de Terranova (Mapa 24). Desde 1629 a la muerte del hermano de Hernán Cortés, Don Pedro Cortés Ramírez de Arellano, los marqueses del valle fueron mejor conocidos como duques de Terranova, debido a que la siguiente heredera del cargo del Marquesado fue la sobrina de Don Pedro, Estefanía Carrillo de Mendoza y Cortés, quien estaba casada con Diego de Aragón, IV Duque de Terranova. El que se refiere en el mapa debió haber sido el XII Marqués del Valle de Oaxaca, Héctor María Pignatelli de Aragón, quien sustentó el puesto entre 1765 y 1800 (García, 1969: 119).

En este mapa la representación de los ríos como vectores de numerosas actividades, y siempre en un primer plano, nos habla de la importancia que tenía en la percepción de los artistas y sin duda de gran parte de la población en aquella época (Thiébaud, 2013: 86). Todo parece indicar que es plenamente europeo, sobre todo si seguimos las pistas de Manso (2012: 35) quien indica que signos europeos son las herraduras que señalan los caminos para las caballerías, el sol antropomorfo (una cara circular con rayos) y poblaciones unidas por caminos que recuerdan a los mapas de peregrinación europeos que señalan los caminos de peregrinación a los lugares santos. Pareciera que precisamente este mapa cumple con todos estos rasgos, además de la glosa europea que puede leerse en la relación entre los números que indican distintos puntos del mapa. Para el trabajo presente la información relevante que proporciona el mapa tiene que ver con la manifestación de los ríos como principales vías fluviales que conectan toda la serranía de Los Tuxtlas con los poblados que le rodean como Tlacotalpan, Alvarado y Cosamaloapan hacia el oeste, y Acayucan, que no aparece en el mapa pero que sí se marca el camino que conduce a dicho lugar.

Se ha separado en cuatro secciones (A-D, imágenes 16-19) donde se identifican los poblados, algunos ríos y poblados que pudieron ser reconocidos para su mejor comprensión (esta división se observa en la imagen 15). Precisamente la conectividad del paraje está dada por la presencia de las vías fluviales que se aprecian inmediatamente al observar el mapa. También se marcan algunos Caminos Reales y otros que no lo son con líneas punteadas paralelas. De la práctica de la navegación, se puede observar una embarcación de tradición europea con al menos tres velas en la parte superior izquierda, navegando justo frente a Roca Partida (Cuadrante A, imagen 16). Más adelante sobre la línea de costa se dibujó la Barra de Sontecomapan y su cercanía al Lago de Catemaco, donde además se pueden ver dos pequeñas embarcaciones que nos aventuramos a decir son canoas monoxilas, con pescadores sobre ellas (Cuadrante B, imagen 17). Del lado izquierdo del mapa, se observa la Barra de Alvarado (Cuadrante A, imagen 16) y tres pequeñas embarcaciones sobre el río que debe de ser el Tlacotalpan, que posteriormente se convierte en el río San Juan al virar hacia el oeste. Los detalles y la información que se observan en este mapa son inmensos. Pareciera que todo el sistema de vías

terrestres y acuáticas quedó perfectamente plasmado como una unidad indisoluble por el autor del mismo mapa.



Mapa 24. Titulado *Santiago Tuxtla, Tacotalpam y Cosamaluapan; marquesado de Oax.* De 1798, elaborado por anónimo (AGN, Número de pieza: 3034 Clasificación: 978/1679 Referencia: Hospital de Jesús, leg. 121, exp. 24, f. 46bis.)



Imagen 15. División del mapa 24 para su análisis por cuadrantes de A a D.

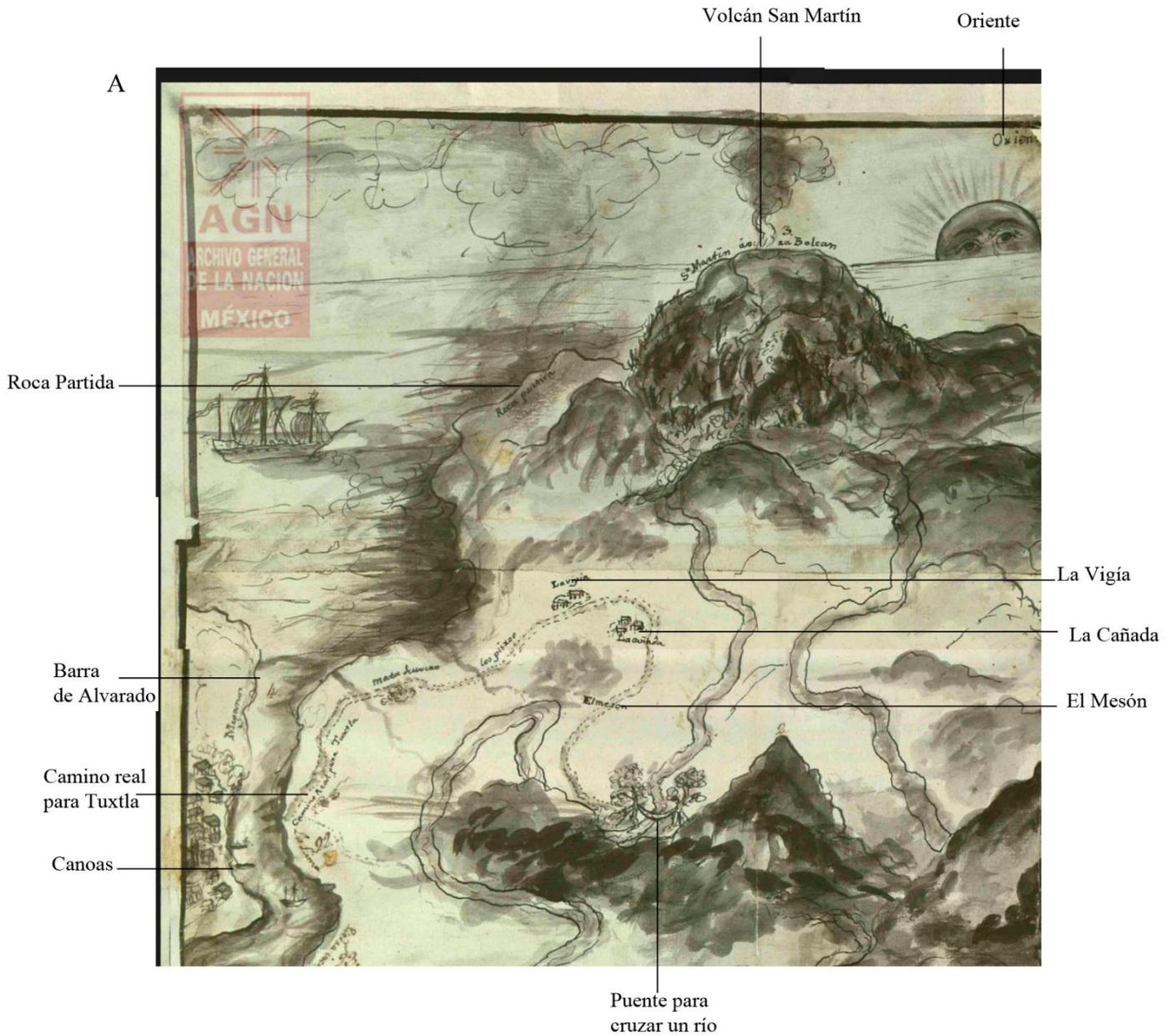


Imagen 16. Cuadrante A del mapa 24 donde se observa el volcán de San Martín y algunas embarcaciones indígenas y españolas.

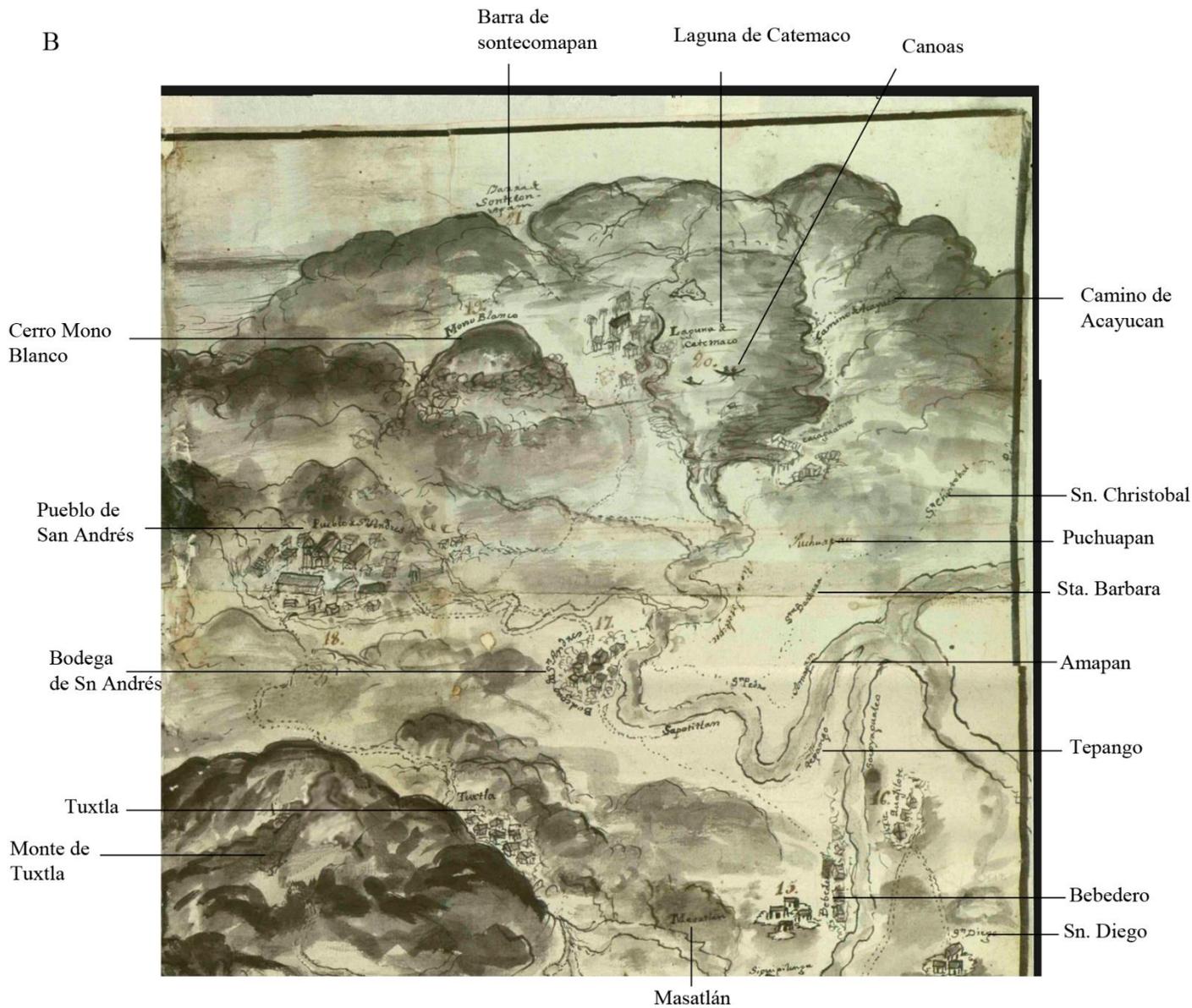


Imagen 17. Cuadrante B del mapa 24 donde se observa la Barra de Sontecompan y el Lago Catemaco.

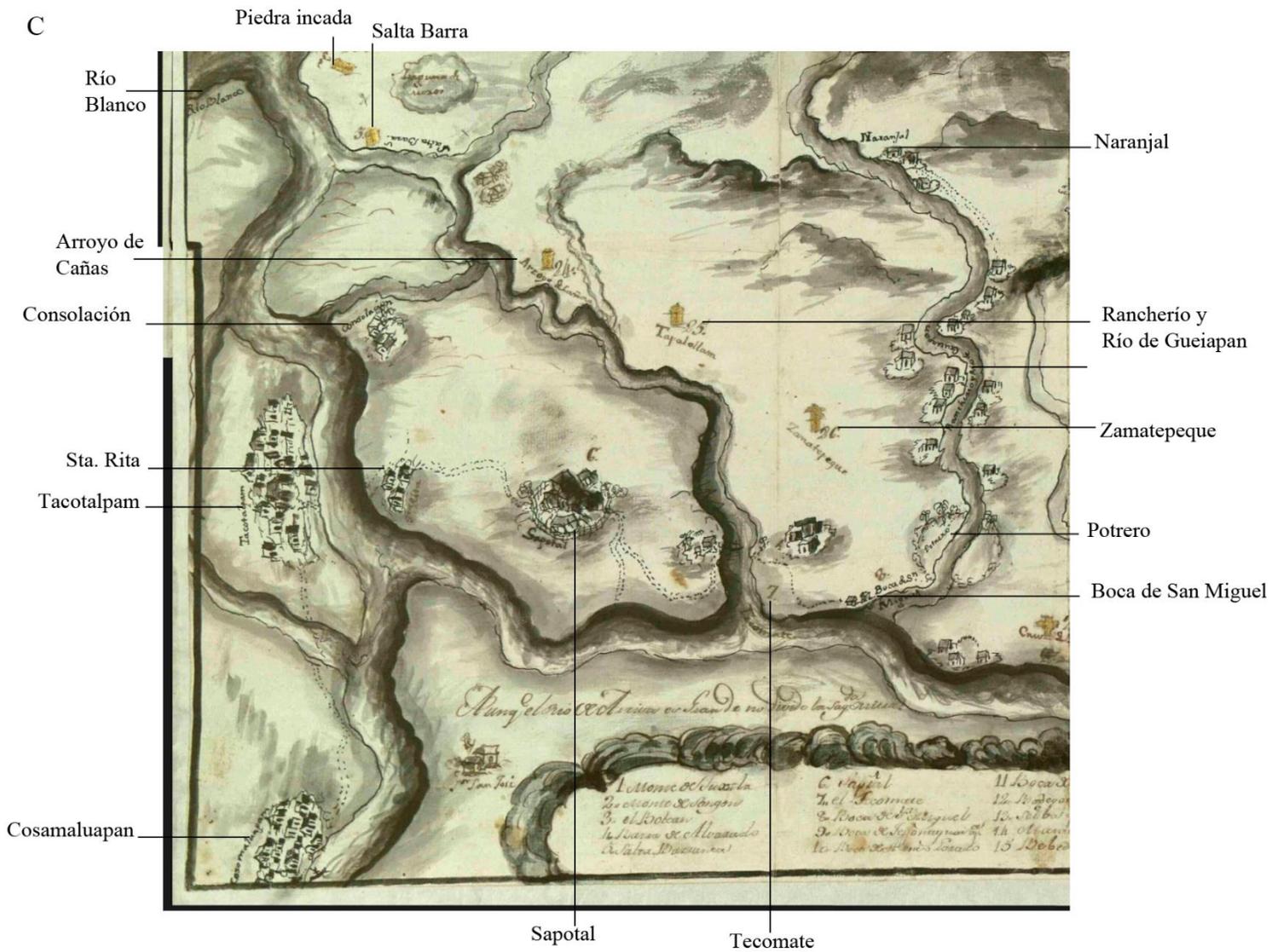


Imagen 18. Cuadrante C del mapa 24 donde se puede observar el sistema del río Papaloapan o Alvarado en el lado izquierdo.

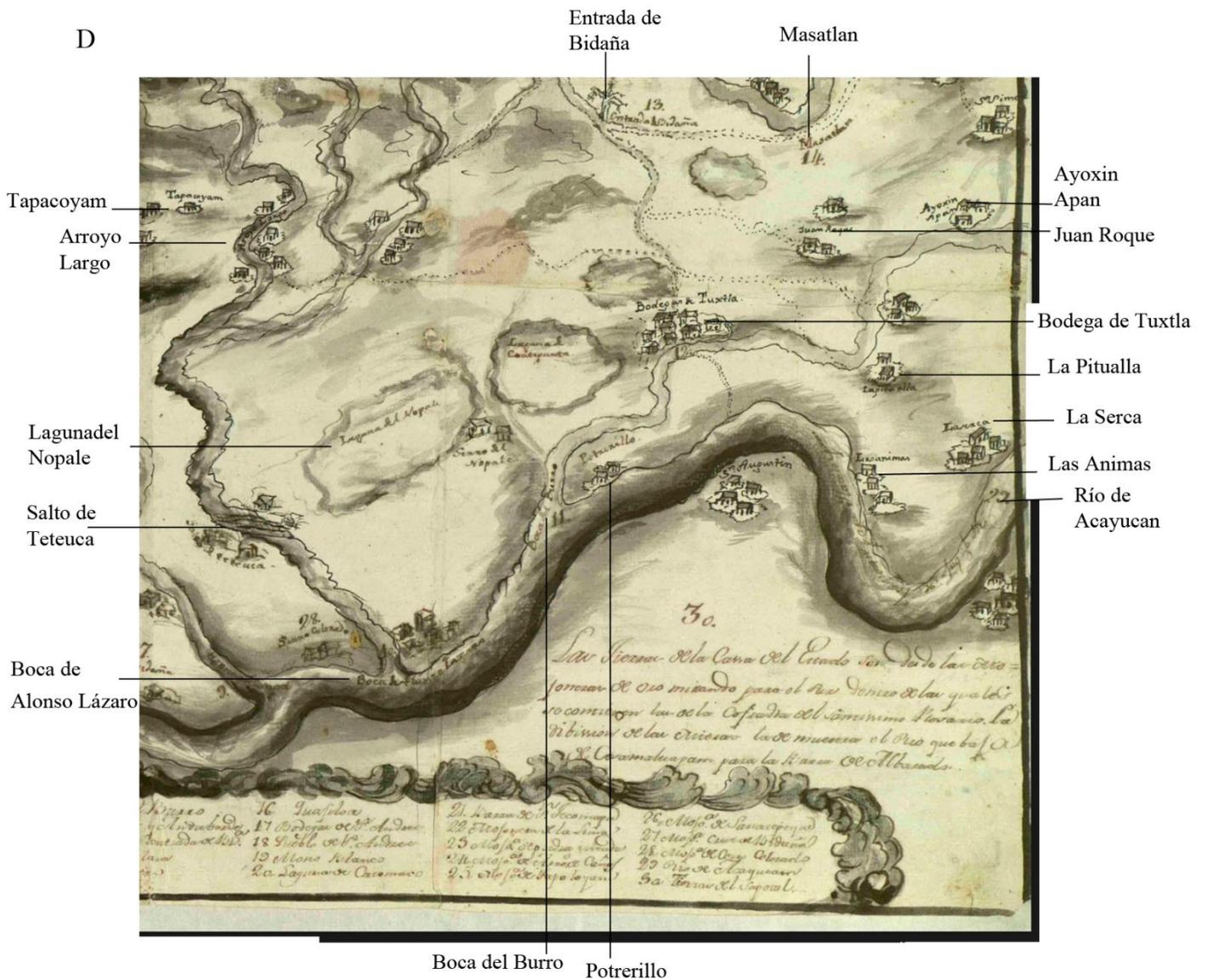


Imagen 19. Sector C del mapa 24 dónde se observa el Río de Acayucan o San Juan, así como otras vías fluviales conectándose con poblaciones en sus riberas.

Este mapa permite entender cómo la región de Los Tuxtlas estaba inmersa en un entramado de ríos que la conectaban con las regiones aledañas. Era una isla de lava que todo menos aislada, se comunicaba gracias a los caminos terrestres y acuáticos que creaban una red de puntos de almacenaje (cómo las bodegas de San Andrés o de Tuxtla) y de redistribución, funcionando para comunicar los poblados de la sierra y probablemente el sector costero con poblados de gran importancia como Acayucan, Alvarado, Tlacotalpan y Cosamaloapan. Puede percibirse en él el concepto de *sistema de conectividad del paisaje*, con el cual hemos tratado de describir la práctica de la navegación, en relación a cómo se integran los distintos rasgos culturales y naturales del mismo a través de vías acuáticas y terrestres.

Debe quedar claro que esta integración de Los Tuxtlas a la red de comercio fluvial, costero y terrestre estaba fuertemente condicionado por las prácticas de contrabando y piratería. El dominio de la corona sobre la región resultaba prácticamente nulo, y en consecuencia, para la segunda mitad del siglo XVII, solamente un tercio del intercambio era legal y aparece más o menos cuantificado por vía de las cargas fiscales y los registros. Sin embargo, las dos terceras partes de ese comercio, lo desconocido, constituye lo importante, cuyas fluctuaciones son imposibles de medir. Es entonces el contrabando lo que más influye en la vida de los habitantes de la costa sur de Veracruz, en particular en Los Tuxtlas que es nuestra región de estudio. Para finales del XVII esta actividad era un asunto atribuido a los franceses; los navíos ingleses, holandeses y franceses ignorando todos los tratados, se acercaban a los puertos de la América española para traficar de manera directa con todo lo que cargaban en sus naves (García de León, 2011: 631). La permanencia de la relación compleja entre fraude, contrabando y piratería era debida en general a varios factores. Sus causas García de León las abrevia de la siguiente manera:

- a) La existencia de una demanda creciente de diversos productos locales y europeos, aumentada por el ascenso de la población desde 1660, insatisfecha por las políticas restrictivas o represoras de la Corona, acompañada de un aumento de la capacidad adquisitiva y de las necesidades de una población cada vez más ávida de consumo.
- b) Las debilidades del sistema mercantil español, caracterizado por la lentitud, el alto costo del transporte, los impuestos, un complejo sistema de recaudación, la ineficiencia y la corrupción.
- c) El contrabando, en gran medida controlado por los holandeses y por sus intermediarios ingleses, ofrecía cada vez más una creciente variedad y cantidad de productos (García de León, 2011: 618).

Así, a la par de las transacciones mercantiles que se realizaban dentro de los márgenes impuestos por el control del consulado de México, hubo comerciantes que combinaron la práctica legal con el contrabando, tanto de productos de la tierra como de aquellos procedentes de ultramar. Era una actividad mediante la cual se podía lograr una rápida capitalización, por lo que los comerciantes de la región del Papaloapan no desaprovecharon la ocasión de obtener ganancias evitando el pago de la alcabala y otros gravámenes. El aislamiento geográfico y el fácil acceso por la costa y los ríos, sin faltar las autoridades complacientes y coludidas con el ilegal intercambio de mercancías, facilitaron su práctica (Velasco, 2004: 156).

Las introducciones holandesas, francesas e inglesas seguían la misma ruta de la sal, penetrando desde el Golfo por el río Coatzacoalcos, la laguna de Sontecomapan y el río Papaloapan, involucrando a algunas autoridades locales, españolas e indígenas, que habían establecido alianzas con los contrabandistas aprovechando la situación geográfica y las necesidades económicas de ciertos pueblos. Por ejemplo, del puerto de Alvarado de la región marítima de los Tuxtlas, de la cuenca del Coatzacoalcos, la despoblada costa de los Ahualulcos frecuentada por los filibusteros hasta 1718. En función de los mapas existentes en Sevilla, podemos agregar que esto preocupó a las autoridades del puerto de Veracruz desde 1680 hasta fines de la época colonial (García de León, 2011: 637).

Precisamente uno de estos mapas es el *Plano de entradas y salidas furtivas por el Partido de Agualulcos*, localizado en el Archivo General de Indias en Sevilla (Mapa 25). Un plano de autor anónimo, hecho en 1722 que permite identificar las diversas rutas seguidas por los contrabandistas en el Partido de Agualulcos, perteneciente a la alcaldía de Coatzacoalcos. El plano denuncia los parajes por donde se sacaban cacao y tabaco. De acuerdo a lo que puede leerse en la glosa, las mercaderías se transportaban en canoas por el curso de los ríos Coatzacoalcos, Tonalá, Huimanguillo y San Juan Minchapan, rodeando precisamente la Sierra de Los Tuxtlas. Se especifica que este transporte fluvial era combinando con el acarreo a lomo de mulas por los caminos terrestres. En el mapa 25, justo bajo la rosa de ocho vientos puede observarse dibujada la sierra de San Martín, referida por la letra X que indica en la glosa que la misma era parte del terreno de la alcaldía de Acayucan.



Mapa 25. Plano de entradas y salidas furtivas por los Agualulcos, anónimo, 1722. Se muestran las rutas de los contrabandistas desde la Sierra de Los Tuxtlas hasta la boca del río Copilco, en Tabasco (AGI, MP-México, 722).

Sobre los sitios privilegiados para la piratería, la primera área de ocupación de los bucaneros se estableció alrededor de la punta de Roca Partida y de la desembocadura de la Laguna de Sontecomapan, aprovechando la parte despoblada y marítima de la serranía de los Tuxtlas, pues un enclave más al norte, entre la punta de Antón Nizardo y Alvarado, nunca pudo establecerse, por la cercanía del puerto de Veracruz y a la vigilancia de sus milicias. Esta presencia creciente del enemigo en el despoblado tuzteco causó, desde finales del XVI, la desocupación de varias comunidades indias tributarias en esta parte del Marquesado de Cortés. El otro punto importante de actividad de contrabando se situaba al sur de la pequeña cordillera marítima, desde las faldas del volcán San Martín Pajapan (del cual ya hemos mencionado que era conocido en la época como Pan de Minzapan) hasta la desembocadura del río Coatzacoalcos. Esta zona era llamada isla Mariana, Juliana o Santa Ana, la arenosa barra isleña que forman el Golfo, el Coatzacoalcos, el Calzadas y la Laguna del Ostión (García de León, 2011: 404) y que aparece señalada en los mapas como La Barrilla.⁵¹ Estos puntos importantes se perciben claramente en el mapa llamado *Porción de la Costa del seno mexicano desde la Puntilla de Piedra al sureste hasta la Barra de Coatzacoalcos; Istmo de Tehuantepec hasta el mar del sur* elaborado en 1793 por Miguel del Corral y Joaquín de Aranda. Este mapa comprende pueblos, haciendas, rancherías y ríos (Mapa 26). De la Barra de Alvarado, situados al sureste la Barra de San Tecomapa (que es la barra de Sontecomapan) y Roca Partida, al sur la Barranca de Coatzacoalcos y el río con el mismo nombre. Se levantó por orden de Don Antonio María Bucareli y Ursua para marcar las costas de Barlovento y Sotavento a finales del siglo XVIII.

Para finalizar la reconstrucción de la línea de costa que se puede observar en la imagen 22 se utilizó una carta náutica elaborada en 1775 por Thomas Jeffreys llamada *The cost of New Spain from Nueva Vera Cruz to Triste Island* (Imagen 20). En este se marcan puntos importantes sobre la línea de costa, desde Roca Partida, posteriormente una punta llamada El Morro de San Martín. La presencia de arroyos y formaciones rocosas aparentemente visibles sobre la costa y de inmediato, la Laguna de San Andrés, que debe ser la laguna costera de Sontecomapan. Desde este punto hasta la punta de Zapotitlan que desde el siglo XVI es representada en los mapas, se pone una glosa que dice *Costa Brava de Sabrucales*. No hemos podido identificar este último término pero tal vez se refiere a la peligrosidad de ese sector por la presencia de un arrecife paralelo a la línea de costa. Posteriormente aparece la glosa *Punta de Sapotlan*, que debe hacer referencia a la punta de Sapotitlan o Zapotitlan indicada desde el siglo XVI en la cartografía disponible. Justo en ese sector se puede leer la glosa *Passage for barks*, seguramente indicando la vía idónea para el traslado de navíos.

⁵¹ Actualmente se conoce como Las Barrillas.

Añadimos un mapa más de inicios del siglo XIX sólo para tener un último referente de cómo se estaba representando la región a finales de la época colonial y cuáles eran los puntos sobre la línea de costa que se mantuvieron. Este mapa es la *Carte general du royaume de la Nouvelle Espagne* elaborada por Alexander von Humboldt en 1809, el cual apareció en su *Atlas Géographique et Physique du Royaume de la Nouvelle-Espagne*, que acompañaba las ediciones alemana y francesa de su *Essai Politique sur le Royaume de la Nouvelle-Espagne*. En la imagen 21 pueden observarse señalados la Punta Roca Partida, Punta de los Morrillos, la Punta Zapotitlan, Punta Xicacal y la Punta de San Juan, hasta La Barrilla, que es precisamente la Laguna del Ostión antes referida.



Imagen 21. Detalle del mapa *Carte general du royaume de la Nouvelle Espagne* elaborada por Alexander von Humboldt en 1809.

Para comprender de manera muy superficial cuál era el contexto en relación a las formas de comunicación de la región, Montero nos hace saber que para inicios del siglo XIX todos los productos que del interior llegaban a San Andrés y a Catemaco lo hacían por las poblaciones de Alonso Lázaro y Palo Herrado, desembarcaderos que pertenecían al vecino municipio de Santiago Tuxtla y que puede observarse en la sección D del Mapa 24 (Imagen 19). Para este momento, las comunicaciones no estaban a la altura de los cambios experimentados en las transacciones comerciales. No existían caminos carreteros, y el tráfico por los ríos se continuaba haciendo en canoas, pero la conducción de

cargas a San Andrés Tuxtla era costosa y tardada. Las dificultades para viajar en el cantón no habían desaparecido, pues como no se contaba con camino carretero para el interior, los viajes se efectuaban a caballo hasta Alonso Lázaro, siendo de gran dificultad en la estación de lluvias, porque el terreno era arcilloso, muy accidentado e intransitable. De Alonso Lázaro a Tlacotalpan y Alvarado había canoas y buques de vapor que pertenecían a la Compañía Mexicana de Navegación de los ríos de Sotavento (Montero, 2008: 29). Durante la época de sequías, el mayor obstáculo para las embarcaciones era la poca agua que acarreaban los ríos San Juan y Tesechoacán. En esos días, las canoas que hacían el trayecto entre Paso de San Juan y Tlacotalpan demoraban hasta seis días en el viaje y las salidas desde Playa Vicente tardaban el doble. Para los canoeros era un problema cruzar muchos de los ríos, por lo que la idea de construir un ferrocarril que llegará a Los Tuxtlas cobró mayor fuerza con el despegue tabaquero y azucarero del cantón ya entrado el siglo XIX (Montero, 2008: 30).

Hemos decidido detenernos en este punto, al final de la Colonia, dado que nuestro propósito era entender cuál había sido el papel de Los Tuxtlas y cómo se había dado, si es que existía, la navegación durante la época colonial en la región. Como podemos ver los datos son de diversa índole, desde datos cartográficos que nos hablan de los rasgos del paisaje continuamente representados, y que junto con los documentos escritos nos permiten entender el papel de la misma como zona de refugio, de comercio lícito o ilícito, como punto nodal de la comunicación entre el sur de la Costa del Golfo y el centro de la misma, así como con las tierras del centro de México en el Altiplano. Los Tuxtlas fueron receptores de la tradición marítima europea desde la llegada de los españoles. Los navegantes europeos anclaron su forma de surcar las aguas, sobre la costa de este pequeño sector y un vistazo a la percepción que se tuvo de la misma en los tres siglos de la colonia se observa en la reconstrucción generada a partir de algunos de los mapas previamente analizados (Imagen 22), conviviendo con la soledad que permeaba sus playas ante el decaimiento de la población indígena. La particularidad de los sucesos y de la importancia de la región se puede rastrear en las diversas fuentes que se han presentado, pero apuntaremos aquí, que debemos entender que la navegación nunca funcionó como un sistema aislado. La unidad de esta actividad junto con los mecanismos terrestres de comunicación y apropiación del entorno es indisoluble. Dentro de este contexto, Velasco (2004: 162) hace un interesante aporte e interpretación sobre cómo el navegante de estos cuerpos de agua pudo haber percibido su espacio. Eran hombres que en su mayoría vivían en las riberas y sobre la costa, trasladándose de un lugar a otro a lo largo de los ríos y arroyos, por lo que su referente no era la tierra firme, sino la extensión de la superficie acuática que consideraban como una prolongación de su propia comunidad. La superficie acuática se convertía en un territorio colectivo reconocido por el derecho y la tradición. Solo mencionaremos que este es precisamente el sentir de las comunidades

actuales, de los navegantes que hoy surcan las aguas, quienes parcelan los ríos, seccionan el mar y siembran las lagunas. El vínculo con los cuerpos de agua, siguiendo la propuesta de Velasco, parece haber sido, y es en la actualidad, de dos formas: *sustancial* y a la vez *relacional*. Sustancial porque en ellos existe aquello que les proporciona los medios para subsistir; relacional porque en la convivencia cotidiana se vincula la vida contenida en el espacio acuático con la sociedad y la cultura de los navegantes, sean estos pescadores, contrabandistas, transportistas, pasajeros de una canoa. Las aguas de la región no son todas navegables, pero inundan sin duda alguna la historia de la región.

Consideraciones finales

Después de los sinuosos caminos que hemos tenido que recorrer para poder llegar a esta última sección de la presente investigación, resulta ser éste el espacio pertinente para evaluar y finalmente reconocer las limitaciones y alcances que creemos haber presentado en los capítulos precedentes. Recordemos que iniciamos nuestra investigación con la siguiente pregunta ¿existió una tradición de navegación prehispánica identificable en la región de Los Tuxtlas, Veracruz? De ser así, ¿de qué manera convivió o se integró a una tradición europea de navegación? Posteriormente, las mismas fuentes disponibles nos llevaron inevitablemente a ampliar el espectro temporal y disciplinar que era necesario desarrollar para intentar responder a nuestras preguntas y así plantear otras en el proceso de la investigación, existiendo siempre un eje a lo largo de la misma: el estudio del paisaje. Éste constituyó nuestro objeto de estudio principal permitiéndonos ampliar las fuentes de información respecto a nuestro tema. El propósito desde un inicio consistió en encontrar alguna congruencia entre los datos discursivos obtenidos de fuentes de tipos histórico y cartográfico y los arqueológicos o bien, establecer la independencia entre ambos. Es así como podemos enlistar claramente las siguientes consideraciones finales:

- Siguiendo a Raquel Urroz (2012), concebimos el espacio entendido en su territorialidad resultando en la base material que estructura la identidad colectiva, y así en ambos sentidos, la cultura producida llega a enlazarse con un sitio determinado mientras que el medio natural se va transformando en otro cultural por el pensamiento del hombre. En este sentido, se buscó no sólo ser descriptivo pues no sólo nos enfocamos en la mera localización exacta de los fenómenos en el espacio, sino que buscamos relacionar dicho territorio con su ámbito cultural, a la idea de un “paisaje humanizado”.
- El estudio del paisaje buscó generar indicadores de tipo geográfico, que nos hablaran de las condiciones necesarias para identificar en este caso una actividad que involucró la apropiación de espacios lacustres, fluviales y costeros. El análisis espacial que se aplicó al mismo no buscó forjar una postura geográfica determinista, sino interdisciplinar y se asumió como un paso necesario dado que la zona se ha concebido navegada desde época prehispánica

de acuerdo a los datos arqueológicos, y de hecho, como lo hemos visto, lo continuó siendo durante toda la época colonial.

- Al análisis espacial que se aplicó le hacen falta más indicadores culturales, lo cual puede representar una desventaja, sin embargo, al ser un modelo, su plasticidad resulta conveniente en gran medida en función de los parámetros y variables que se puedan ir agregando subsecuentemente.
- El uso de los sistemas de información geográfica debe tomarse como parte de una metodología, no su base. Son herramientas que ayudan en la visualización y el procesamiento de los datos espaciales y culturales, diríamos una herramienta para el análisis del paisaje.
- La navegación prehispánica puede proponerse inicialmente como un sistema de conectividad de paisaje, un modelo espacial que plantea la integración del uso de vías fluviales, lagunas volcánicas y costeras, humedales y esteros junto con las vías terrestres, constituyendo en una unidad de significado al paisaje de Los Tuxtlas. Esta conectividad se debió haber dado entre diversos elementos del paisaje (caseríos, centros poblacionales, centros ceremoniales, áreas de explotación de recursos fluviales, estuarios, lacustres, y entornos marítimos) junto con los terrestres.
- El sistema de tradición de navegación prehispánica en la región de Los Tuxtlas dista de ser comprendido. Pareciera ser que aún falta la integración de más datos, no obstante, caracterizado por su aprovechamiento de los entornos acuáticos antes planteado, pudo haber tenido un engranaje con la tradición naval europea sobre la línea de costa, donde puntos en el paisaje que posiblemente fueron de gran importancia durante la época prehispánica lo hayan sido de manera continua, al menos en cuanto a su reconocimiento espacial por los navegantes y cartógrafos europeos y posteriormente mestizos, que reconocieron y plasmaron este sistema en la cartografía de la región durante al menos tres siglos.
- Parece haber existido un engranaje entre la tradición de navegación prehispánica y la europea, la cual se buscó detectar a partir de la reconstrucción de la línea de costa, con las dificultades que los datos arqueológicos implican y con la enorme cantidad de datos históricos recuperados. Sobre la línea de costa, la bisagra de ambas tradiciones descansa en los rasgos arqueológicos mencionados por Siemens (2010) y que actualmente son parte del desarrollo de proyectos arqueológicos vigentes, por lo que en este trabajo sólo se menciona su existencia (capítulo 3), los cuales podrían tener una coespacialidad en relación a los rasgos plasmados en la cartografía occidental. No es posible más que sugerir que algunos de estos puntos como Monte Pío o Sontecomapan formaran parte de los derroteros prehispánicos costeros; se agregaría Roca Partida dado que actualmente es un punto clave y lo fue durante la época

colonial por lo cual se ha sugerido su relevancia durante la época prehispánica (Delgado *et al.*, 2008).

- En ningún momento se trató de subsanar el vacío prehispánico con el estudio de la Colonia, al contrario, siempre se buscó caracterizar este periodo por sí mismo, en función de entender los distintos procesos de apropiación del paisaje de Los Tuxtlas, sugiriendo que la tradición prehispánica debió haber existido y que siendo sumamente distinta de la española, era necesario entender cómo ésta última se habría anclado y sobrevivido a lo largo del tiempo en el paisaje de Los Tuxtlas. La trascendencia de entender estos procesos de apropiación tiene que ver con la comprensión respecto al papel de Los Tuxtlas en su historia. Si se ha dicho constantemente que formaba parte de sistemas de comercio e intercambio más amplios, se buscó responder cómo es que esta isla de lava se integró entonces a los mismos a partir de la práctica de la navegación. Sigue siendo necesario continuar la exploración de las formas de navegación prehispánica, que integran los distintos puntos del paisaje y funcionan de manera unitaria con la apropiación de la tierra firme. Por otro lado, reconocimos y tratamos de establecer el desarrollo local de una tradición europea que en aguas profundas desplegaba maestría como ninguno, la cual se vio alterada ante la nueva geografía de la región, en peligro y obligada a anclarse a la línea de costa que ya antes había sido navegada, recorrida y conocida. ¿Dónde se da esa coyuntura de ambas tradiciones? Pienso que precisamente ahí, donde ambas tenían algo que compartir, sobre la línea de la costa que con sus bocas de río, sus pequeñas lagunas costeras, sus prominencias rocosas y su oleaje traicionero fue el receptáculo de ambas formas de apropiación de un entorno tan complejo como el marítimo.
- La percepción del litoral por quienes lo poblaban no era algo dado de manera natural: más bien, la aprensión de este espacio específico, que constituye un territorio intermedio entre tierra y mar, conforma una construcción cultural que se concreta en la historia y se modifica con ella, al mismo tiempo que se inscribe en el campo de las relaciones sociales y se modula en función de sus actores, quienes posan su mirada sobre este espacio particular, al que contribuyen a identificar como suyo y casi a “inventarlo” en oposición a otros. En la creación de los puertos, puntos de referencia, derroteros, áreas de contrabando y piratería intervinieron factores políticos, estratégicos, técnicos y económicos, que involucraron las funciones de gobierno, de defensa militar y tráfico, de control del “territorio líquido y terrestre” sobre el que una institución mucho más compleja, como lo fue el puerto de Veracruz en la Colonia, cree poder ejercer su dominancia.
- A lo largo de la época colonial, los sistemas territoriales poco a poco se integraron creando estructuras cambiantes, de tal forma que la construcción del paisaje en los siglos XVI y XVII

se modeló bajo las condiciones de este proceso histórico-social. Los ríos se integraron a esta red formando un sistema dendrítico, es decir, articulándose alrededor de varias desembocaduras, entre ellas la de Coatzacoalcos, y la del río Papaloapan, que rodeaban a Los Tuxtlas e integrando la línea de costa. A lo largo de este proceso, la isla de Los Tuxtlas, la de Ixcotelc, fue todo menos eso, un sector aislado y solitario. La población humana se ha visto atraída a ella desde siempre, tal vez sea la magia de la que habla Sergio Guevara, tal vez sea que parece tenerlo todo. La altura de un vigía que alcanza a vislumbrar todo aquello que la rodea; las planicies no siempre placenteras por las condiciones extremas que las permean, aunque siempre llenas de abundantes recursos. El paisaje marítimo, el volcánico, el lacustre, todos ellos aprovechados en época prehispánica, tal vez fueron vistos de otro modo con la llegada de los españoles. Algo es seguro, Los Tuxtlas se impregnaron en la memoria de los navegantes conquistadores desde el primer momento en que fueron vislumbradas desde alta mar. Posteriormente representaron un refugio, tal vez lo han sido siempre de hecho, si evaluamos la información arqueológica disponible ¿Refugio de quién? De aquél que fuera capaz de apropiarse de ella.

Finalmente retomamos la siguiente reflexión de Westerdahl (2007: 192), en la cual el autor nos hace recapacitar sobre cómo la arqueología y la historia de las embarcaciones, de las prácticas de navegación, continúan siendo fundamentales, siempre buscando la contextualización holística de esta práctica. Así, de acuerdo con el autor, encontraríamos que la integración de la forma de apropiación acuática y terrestre funcionó probablemente como una unidad la mayoría de las veces. Eso es precisamente lo hemos intentado hacer aquí. No darle un lugar a la navegación superior al de cualquier otro tipo de mecanismo de vinculación con el paisaje, sino tratar de caracterizarla en un principio y posteriormente conocer su desarrollo al lado de las formas de apropiación terrestre. Como el autor también reflexiona, la única manera de lograr esto es usando fuentes poco convencionales, dado que la historia y la arqueología de estos procesos resultan ser la mayoría de las veces escasas.

Recalcaremos para terminar, que el estudio de las tradiciones de navegación durante la época prehispánica debe entenderse a su vez como el estudio de las posibilidades de rutas de comunicación no exclusivamente en tierra firme; del entendimiento de una tecnología a primera vista sencilla, pero que sobre todo fue efectiva y que permitió que las sociedades mesoamericanas se desplazaran, comunicaran e integraran dentro de un complejo entorno. La navegación, como un sistema que involucró tecnologías y conocimientos especializados que aún están lejos de ser del todo entendidos, ayudó a que el hombre mesoamericano surcara las aguas que hoy en día podrían verse como simples obstáculos, o descartarse como opciones de movilidad. El estudio de

su permanencia a lo largo de la Colonia permite entrever que los españoles que llegaron a las tierras inundadas, supieron aprovechar por algún tiempo estos sistemas de comunicación, comercio y transporte, y que con el paso de los años fueron relegados ante la irremediable preponderancia de los caminos terrestres y la tecnología que finalmente alcanzaría el territorio americano.

Bibliografía consultada

ACUÑA, René (ed.)

1984 *Relaciones geográficas del siglo XVI: Antequera*, t. I, IIA-UNAM, México.

1985 *Relaciones geográficas del siglo XVI: Tlaxcala*, t. II, número 5, IIA-UNAM, México.

AGUIRRE Beltrán, Gonzalo

1967 *Regiones de refugio: el desarrollo de la comunidad y el proceso dominical en mestizo América*, Instituto Indigenista Interamericano, México.

1992 *Pobladores del Papaloapan: Biografía de una hoya*, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social, México, D.F.

ARNOLD III, Philip J.

2004 *Isla Agaltepec: Ocupaciones Posclásicas en las Montañas de Tuxtla, Veracruz, México*. Informe presentado a FAMSI, traducido del inglés por Silvia Sullivan, disponible en línea en <http://www.famsi.org/reports/00046es/00046esArnold01.pdf> (consultado en noviembre 2013).

2008 “Arqueología en Los Tuxtlas: un resumen” en Lourdes Budar y Sara Ladrón de Guevara (Coords.), *Arqueología, paisaje y cosmovisión en Los Tuxtlas*, UV-MAX, Xalapa, Ver., México, pp. 65-76.

ARNOLD III, Philip J., Christopher A. Pool, Ronald R. Kneebone y Robert S. Santley

1993 “Intensive Ceramic Production and Classic-Period Political Economy in the Sierra de los Tuxtlas, Veracruz, Mexico” en *Ancient Mesoamerica*, 4, pp. 175-191.

ARNOLD III, Philip J. y Christopher A. Pool

2008 “Charting Classic Veracruz” en Philip J. Arnold III y Christopher A. Pool (Eds.), *Classic period cultural currents in southern and central Veracruz*, Dumbarton Oaks Research Library & Collection, Trustees for Harvard University, Washington, D.C., pp. 1-22.

ARNOLD III, Philip J., y Robert S. Santley

2008 “Classic currents in the West-Central Tuxtlas” en P.J. Arnold III y C.A. Pool (Eds.), *Cultural currents in Classic Veracruz*, Dumbarton Oaks, Washington, D.C., pp. 292-322.

ARNOLD III, Philip J., y Marcie L. Venter

2004 “Postclassic occupation at Isla Agaltepec, Southern Veracruz, Mexico” en *Mexicon*, 26 (6), pp. 121-126.

BARBOSA A., Edgar; Adrián García Martínez y Fernando Ramírez Aguilar

2004 *Los Tuxtlas: paisaje y pensamientos. Imágenes de la Reserva de la Biósfera*, Universidad Autónoma Metropolitana, México D.F., México.

BAENA, J., Álvarez-Sanchis, J., Bermúdez, J., Blasco, C. y Sánchez Moreno, E.

1999 “Digital cartographic databases and their application to archaeology” en J. Barceló, I. Briz and A. Vila (Eds.), *New techniques for old times: CAA98*. Oxford: BAR S757, pp. 137-144.

BARLOW, Robert

1992 *La extensión del imperio de los Culhua Mexica*, Obras de Robert H. Barlow, vol. IV, editada por Jesús Monarás-Ruiz, INAH/UDLA, México.

BENAVENTE, Motolinía, Fray Toribio de

1971 *Memoriales o libro de las cosas de la nueva España y de los naturales de ella*, IIH-UNAM, México.

BERDAN, Frances F., Richard E. Blanton, Elizabeth Hill Boone, Mary G. Hogde, Michael E. Smith y Emily Umberger

1996 *Aztec imperial strategies*, Dumbarton Oaks, Washington, D.C.

BERNAL, Ignacio

1991 *El mundo olmeca*, 2ª. Ed., Porrúa, México.

BIAR, Alexandra

2011 *La navigation Mexica dans la lagune de Mexico: navigation et prise du pouvoir*, Mémoire de Master 2, Université Paris 1 Panthéon 6 Sorbonne, Paris, France.

BOSCH, Carlos

1991 “Hombres de mar y hombres de tierra en la historia de México” en *España y Nueva España: sus acciones transmarítimas*, Universidad Iberoamericana, México, pp. 23-30.

BRAUDEL, Fernand

1976 *El Mediterráneo y el mundo mediterráneo en la época de Felipe II*, Fondo de Cultura Económica, México.

BUDAR, Lourdes

2008 “Detrás de los cerros, en el último rincón de Los Tuxtlas: Piedra Labrada” en Lourdes Budar y Sara Ladrón de Guevara (Coords.), *Arqueología, paisaje y cosmovisión en Los Tuxtlas*, UV-MAX, Xalapa, Ver., México. pp. 105-116.

2010 “Si las piedras hablaran... Elementos para la interpretación de la Estala 1 de Piedra Labrada” en Sara Ladrón de Guevara, Lourdes Budar y Eraclio Zepeda, *Piedra Labrada*, Universidad Veracruzana, Xalapa, Ver., México, pp. 39-76.

2012 “Los Tuxtlas, el Tlalocan terrenal” en Sara Ladrón de Guevara (Coord.), *Culturas del Golfo*, México: Instituto Nacional de Antropología e Historia, Milán: Jaca Book, pp.53-74.

BUTZER, Karl y Barbara J. Williams

1992 “Addendum: Three indigenous maps from New Spain dated ca. 1580” en *Annals of the Association of American Geographers*, Washington, Septiembre, Vol. 82, No. 3, pp. 536-542.

- BYRNE, Roger y Sally Horn
1989 “Prehistoric agriculture and forest clearance in the sierra de Los Tuxtlas” en *Palynology* 13, pp. 181-193.
- CACH Avendaño, Eric Orlando
2005 “Las canoas de jade del sur de Veracruz como elemento iconográfico olmeca previo a la odisea del Dios del maíz maya” en *Estudios de Cultura Maya*, Vol. XXVI, pp. 67-89.
- CAMPOS, Adolfo
2006 “El Suelo” en Guevara S., J. Laborde D. y G. Sánchez-Ríos (eds.), *Los Tuxtlas. El paisaje de la Sierra*, Instituto de Ecología, A. C. y Unión Europea, Xalapa, Ver, México, pp. 181-194.
- CARRERA Stampa, Manuel
1968 “Relaciones Geográficas de Nueva España siglos XVI y XVIII” en *Estudios de Historia Novohispana*, Vol. 2, No. 002, pp. 1-31.
- CARRASCO, Pedro
1996 *Estructura político-territorial del imperio tenochca. La Triple Alianza de Tenochtitlan, Tetzcoco y Tlacopan*, FCE/El Colegio de México, México.
- CASO, Alfonso
1965 “¿Existió un imperio Olmeca?” en *Antropología*, Editorial del Colegio Nacional, México.
- CHURCH T., Brandon, J. y Burgett, G.
2000 “GIS applications in archaeology: method in search of theory” en Wescott, K. y Brandon, R. *Practical applications of GIS for archaeologists: a predictive modeling kit*. Taylor & Francis, New York, pp. 135-155.
- CLINE, Howard F.
1972 “The *Relaciones Geográficas* of the Spanish Indies, 1577-1648” en *Handbook of Middle American Indians*, Vol. 12, no. 1, pp. 183-242.
- Códice Dresden*, versión Förstemann fotografiada por Justin Kerr para FAMSI. Disponible en <http://www.famsi.org/spanish/mayawriting/codices/dresden.html> [consultada el 15 de enero de 2014].
- COE, Michael D.
1965 “Archeological synthesis of southern Veracruz and Tabasco” en R. Wauchope (editor), *Handbook of middle American Indians*, vol. III, University of Texas Press, Austin, pp. 679-715.
- COE, Michael D., Richard A. Diehl y M. Stuiwer
1967 “Olmec Civilization, Veracruz, Mexico: Dating of the San Lorenzo Phase” en *Science* 155:1399-1401.

- COE, Michael D. y Richard A. Diehl
1980 *In the land of the Olmec: the archaeology of San Lorenzo Tenochtitlan*, Vol. 2, University of Texas Press, Austin.
- COE, Michael D., Richard A. Diehl, David A. Freidel, Peter T. Furst, F. Kent Reilly, III, Linda Schele, Carolyn E. Tate y Karl A. Taube
1995 *The Olmec World: ritual and rulership*, The Art Museum, Princeton University, New Jersey.
- CORTÉS, Hernán
1975 *Cartas de relación*, [1522], Editorial Porrúa, México.
- CASTAÑEDA L.O. y F.E. Contreras
2001 Serie: *Bibliografía Comentada sobre ecosistemas costeros mexicanos*, Centro de Documentación Ecosistemas Litorales Mexicanos, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa, División C. B. S. Depto. de Hidrología. Publicación electrónica (CD). ISBN: 970-654-912-9. México, D.F
- COVARRUBIAS, Miguel
1946 *Mexico south, the Itshmus of Tehuantepec*, A. A. Knopf, New York.
2012 *El sur de México*, Serie Obras fundamentales de la antropología y el indigenismo en México, 8, CDI, México
- CYPHERS, Ann y Judith Zurita-Noguera
2006 “A land that tastes of water” en Lisa J. Lucero y Barbara W. Fash (Eds.), *Pre-Columbian Water Management*, University of Arizona Press.
- DANCKERTS, Cornelius
1697 *Stoel Des Oorlogs in America waar in Vertoont Werden alle Desself Voornaamste Eylande*, Amsterdam.
- DELGADO C., Alfredo
2004 *Historia, cultura e identidad en el Sotavento*, CONACULTA, México.
- DELGADO C., Alfredo, Rodolfo Parra Ramírez y Ponciano Ortiz Ceballos
2008 *Informe preliminar del Proyecto de Salvamento arqueológico del túnel sumergido Coatzacoalcos*, Julio del 2008, No. De informe: 29-407, Archivo técnico del INAH.
- DELGADO López, Enrique
2010 “Las Relaciones geográficas como proyecto científico en los albores de la modernidad” en *Revista de Estudios Mesoamericanos*, núm. 9, jul-dic., México, pp. 97-106.
- DELGADO López, Enrique y Valente Vázquez Solís
2010 “Paisaje y pintura en tres mapas del corpus de las Relaciones geográficas 1570-1586” en *Diálogos Revista Electrónica de Historia*, vol. 11, no. 2, Septiembre, San Pedro, pp. 89-114.

DÍAZ, Juan

1972 *Itinerario de la armada del Rey Catolico a la isla de Yucatan en la India el año 1518 en la que fue por comandante y capitan general Juan de Grijalva / Escrito para Su Alteza por el capellan Mayor de la dicha armada Juan Diaz ; (Introducción de Jorge Gurria Lacroix)* Editorial J. Pablos, México.

DÍAZ A., Sebastián

2009 “Aportes de Brian Harley a la nueva historia de la cartografía y escenario actual del campo en Colombia, América Latina y el mundo” en *Historia Crítica*, No. 39, Septiembre-Diciembre, Bogotá, pp. 180-200.

DÍAZ DEL CASTILLO, Bernal

1967 *Historia verdadera de la conquista de la Nueva España* [1568], Porrúa, México.

ESQUIVIAS, Chantal

2002 “The Eastern boundaries of the Triple Alliance on the southern Gulf Coast of Mexico: A continuing debate” en *Mexicon*, vol.24, pp. 50-54.

ESPINOSA, Gabriel

1996 *El Embrujado del Lago. El sistema lacustre de la Cuenca de México en la cosmovisión mexicana*, IIH-UNAM e IIA-UNAM, México.

1998 “El eco del agua: el pasado lacustre de Tlaxcala” en *Coloquio sobre la historia de Tlaxcala*, Tlaxcallan, Ediciones del Gobierno del Estado de Tlaxcala, México, pp.57-70.

EVANS, Thomas y Patrick Daly

2006 *Digital archaeology. Bridging method and theory*, Routledge, Abingdon.

FAVILA Vázquez, Mariana

2011 *La navegación en la Cuenca de México durante el Postclásico Tardío. La canoa en el entramado social mexicana*, Tesis de licenciatura en Arqueología, ENAH, México.

FERNÁNDEZ Christlieb, Federico

2013 “El paisaje fluvial visto en campo. Comentarios al trabajo de Virginia Thiébaud” en *Investigaciones Geográficas*, Boletín 81, p.134.

FLORESCANO, Enrique

2004 *Quetzalcoatl y los mitos fundadores de Mesoamérica*, Ed. Taurus, México.

FOSTER, George

1940 *Notes on the Popoluca of Veracruz*, Instituto Panamericano de Geografía e Historia, México.

GARCÍA de LEÓN, Antonio

2004 *Contra viento y marea: los piratas en el Golfo de México*, Plaza & Janes, México, D.F.

2011 *Tierra dentro, mar en fuera. El puerto de Veracruz y su litoral a Sotavento, 1519-1821*, Fondo de Cultura Económica, Universidad Veracruzana, Secretaría de Educación del Estado de Veracruz, México.

GARCÍA Martínez, Bernardo

1969 *El Marquesado del Valle: Tres siglos de régimen señorial en Nueva España*, El Colegio de México, México.

GARCÍA Pimentel, Luis

1904 *Relación de los Obispos de Tlaxcala, Michoacán, Oaxaca y otros lugares del siglo XVI*, Colección de don Juan García Icazbalceta, México.

GARCÍA R., Irma Beatriz

2008 “El estudio histórico de la cartografía” en *Takwá*, núm. 13, pp. 11-32.

GARCÍA SANJUAN, Leonardo

2003 “La prospección arqueológica de superficie y los SIG” en José Clemente Martín de la Cruz y Agustín María Lucena Martín (coords.), *Actas del I Encuentro Internacional Informática Aplicada a la Investigación y la Gestión Arqueológicas*, 5-7 de mayo, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Córdoba, pp. 211-238.

GEISSERT, Daniel

2006 “La geomorfología” en Guevara S., J. Laborde D. y G. Sánchez-Ríos (eds.), *Los Tuxtlas. El paisaje de la Sierra*, Instituto de Ecología, A. C. y Unión Europea, Xalapa, Ver, México, pp. 159-177.

GERHARD, Peter

1986 *Geografía histórica de la Nueva España, 1519-1821*, IHH-IG-UNAM, México.

1991 *La frontera sureste de la Nueva España*, IHH-UNAM, México.

GONZALEZ DE COSSÍO, Francisco (editor)

1952 *El libro de las tasaciones de pueblos de la Nueva España*, Archivo General de la Nación, México.

GONZÁLEZ J., Alba

1991 “Algunos indicios sobre el astillero de Alvarado” en *España y Nueva España: sus acciones transmarítimas*, Universidad Iberoamericana, México, pp. 89-104.

GRUZINSKI, Serge

1991 *La colonización de lo imaginario*, Fondo de Cultura Económica, México.

GUERNSEY, Julia y Michael Love

2005 “Manifestaciones de autoridad del Preclásico Tardío en la costa del Pacífico” en Virginia M. Fields y Dorie Reents-Budet (eds.), *Los Mayas, señores de la creación: los orígenes de la realeza sagrada*, Nerea, San Sebastián, España.

- GUEVARA S., Sergio, Javier Laborde D. y Graciela Sánchez-Ríos (eds.)
 2006 *Los Tuxtlas. El paisaje de la Sierra*, Instituto de Ecología, A. C. y Unión Europea, Xalapa, Ver, México.
- 2006a “Introducción” en Guevara S., J. Laborde D. y G. Sánchez-Ríos (eds.), *Los Tuxtlas. El paisaje de la Sierra*, Instituto de Ecología, A. C. y Unión Europea, Xalapa, Ver, México, pp.18-29
- 2006b “La deforestación” en Guevara S., J. Laborde D. y G. Sánchez-Ríos (eds.), *Los Tuxtlas. El paisaje de la Sierra*, Instituto de Ecología, A. C. y Unión Europea, Xalapa, Ver, México, pp.85-110.
- GUEVARA S., Sergio
 2010 *Los Tuxtlas. Tierra Mítica*, Comisión Organizadora del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave para la Conmemoración del Bicentenario de la Independencia Nacional y del Centenario de la Revolución Mexicana/Secretaría de Educación-Gobierno del Estado de Veracruz, Xalapa, Ver., México.
- GUTIÉRREZ Philippi, Diego
 1562 *Americae sive quartae orbis partis nova et exactissima descriptio*, mapa disponible en la Librería del Congreso de los Estados Unidos en línea: www.loc.gov/item/map49000970
- HARLEY, Brian
 2001 *La nueva naturaleza de los mapas. Ensayos sobre la historia de la cartografía*, Fondo de Cultura Económica, México.
- HARRISON, Roy, Margaret Harrison y Cástulo Garcia H.
 1981 *Diccionario zoque de Copainalá*, Instituto Lingüístico de Verano, México, D.F.
- HASSIG, Ross
 1990 *Comercio, tributo y transportes: la economía política del Valle de México en el siglo XV*, Editorial Alianza, México.
- HAZELL, Leslie C
 2013 “An analysis of log raft open water performance and crew capability to move megaliths pre-classic Olmec used for colossal head sculptures” en *Journal of Maritime Archaeology*, 8 (1): 139-152, New York.
- HERNÁNDEZ Ando, Elia Rocío
 2004 *La representación pictográfica de elementos hidrológicos e hidráulicos, en las Relaciones geográficas del siglo XVI*, Tesis de maestría en Estudios Mesoamericanos, UNAM, Facultad de Filosofía y Letras, México.
- HUMBOLDT, Alexander von
 1809 *Atlas géographique et physique du royaume de la Nouvelle Espagne fondé sur des observations astronomiques, des mesures trigonométriques, et des nivellemens barometriques*. París.

- IWANISZEWSKI, Stanislaw, Silvia Vigliani y Margarita Loera Chávez y Peniche
 2011 “Presentación” en *Identidad, paisaje y patrimonio*, Stanislaw Iwaniszewski y Silvia Vigliani, (Coords.), INAH-ENAH-DEH-DEA, México, pp. 7-22.
- JEFFREYS, Thomas
 1775 *The cost of New Spain from Nueva Vera Cruz to Triste Island*, Nautical Charts (Collection 3064), The Historical Society of Penssylvania.
- JIMÉNEZ S., Oscar H.
 1990 “Geomorfología de la región de La Venta, Tabasco: un sistema fluvio-lagunar costero del cuaternario”, en *Arqueología* 3, 2ª. Época, INAH, México, pp. 5-16.
- KERBER, E.
 1882 “Eine alte mexikanischen ruistaate bei San Andres Tuxtla” en *Verhandlungen der Berliner Gessellschaft fur Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte*, 114, pp. 448-489.
- KILLION, Thomas W.
 1987 *Agriculture and Residential Site Structure among Campesinos in Southern Veracruz, Mexico: Building a Foundation for Archaeological Inference*, Doctoral dissertation, Department of Anthropology, University of New Mexico, Albuquerque.
 1990 “Cultivation Intensity and Residential Site Structure: An Ethnoarchaeological Examination of Peasant Agriculture in the Sierra de los Tuxtlas, Veracruz, Mexico” en *Latin American Antiquity*, 1(3), pp. 191-215.
- KILLION, Thomas W., y Javier Urcid
 2001 “The Olmec legacy: cultural continuity and change in Mexico’s southern Gulf Coast Lowlands” en *Journal of Field Archaeology*, 28, pp. 1-23.
- KIMURA, Jun
 2006 *Interpreting maritime cultural space through the utilization of GIS: a case study of the spatial meaning of shipwrecks in the coastal waters of South Australia*, Master of Maritime Archaeology Thesis, Department of Archaeology, Flinders University, South Australia.
- KIRCHHOFF, Paul
 1960 *Mesoamérica. Sus límites geográficos, composición étnica y caracteres culturales*, Suplemente de la revista *Tlatoani*, 2ª ed., Escuela Nacional de Antropología e Historia, Sociedad de Alumnos, 15 pp.
- LABORDE, Javier
 2006 “Los habitantes” en Guevara S., J. Laborde D. y G. Sánchez-Ríos (eds.), *Los Tuxtlas. El paisaje de la Sierra*, Instituto de Ecología, A. C. y Unión Europea, Xalapa, Ver, México, pp.61-84.
- LARA-DOMÍNGUEZ, A. L.; J. López-Portillo; A. Martínez-González y A. D. Vázquez-Lule.
 2009 “Caracterización del sitio de manglar Sontecomapan” en *Sitios de manglar con relevancia biológica y con necesidades de rehabilitación ecológica*, CONABIO, México, D.F.

- LESHIKAR, Margaret E.
1996 "The Earliest Watercraft: From Rafts to Viking Ships" en George Bass (editor), *Ships and Shipwrecks of the Americas*, Thames and Hudson, London.
- LOMBARDO DE RUIZ, Sonia
1998 "La navegación en la iconografía maya" en *La Navegación entre los Mayas, Arqueología Mexicana*, Vol. VI, No 33, Septiembre-Octubre, México.
- LÓPEZ AUSTIN, Alfredo y Francisco Toledo
2009 *Una vieja historia de la mierda*, CEMCA, México, D.F.
- LOWE, Gareth W.
1998 *Mesoamérica olmeca: diez preguntas*, Colección científica, Serie Arqueología, INAH, CIHM y el Estado de Chiapas, UNAM, México.
- LUNAGÓMEZ R., Roberto
2008 "Desde la sierra hasta las planicies: una comparación entre los sitios de Los Tuxtlas y las cuencas de los ríos San Juan Evangelista y Coatzacoalcos" en Lourdes Budar y Sara Ladrón de Guevara (coords.), *Arqueología, paisaje y cosmovisión en Los Tuxtlas*, UV-MAX, Xalapa, Ver., México. pp. 77-90.
- MANSO PORTO, Carmen
2012 "Los mapas de las Relaciones geográficas de Indias de la Real Academia de la Historia" en *Revista de estudios Colombinos*, no. 8, pp. 23-52.
- MARTÍNEZ, Maximino
1979 *Catálogo de nombres vulgares y científicos de plantas mexicanas*, Fondo de Cultura Económica, México.
- McCORMACK, Valerie J.
2002 *Sedentism, site occupation and settlement organization at La Joya, a Formative village in the Sierra de Los Tuxtlas, Veracruz, Mexico*, Doctoral dissertation, Department of Anthropology, University of Pittsburgh.
- McCOY, Jill, Kevin Johnston, Steve Kopp, Brett Borup, Jason Willison y Bruce Payne
2001-2002 *Using ArcGIS Spatial Analyst*, ESRI, EUA.
- MC KILLOP, Heather
2005 "Finds in Belize Document Late Classic Maya Salt Making and Canoe Transport" en *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 102: 5630-5634.
- MEDEL Y ALVARADO, León
1993 *Historia de San Andrés Tuxtla (1525-1975)*, 2 vols., Estado de Veracruz.
- MELGAREJO V., José Luis
1949 *Historia de Veracruz*, Vol. 2, Jalapa-Enríquez, México.

- MOLINA, Fray Alonso de
2008 *Vocabulario en lengua castellana y mexicana y mexicana y castellana*, Editorial Porrúa, México.
- MONCADA M., J. Omar
2003 “Las defensas de Veracruz en 1783, según una relación del ingeniero Miguel del Corral” en *Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*, Universidad de Barcelona, Vol. VIII, no. 456.
- MONTERO García, Luis Alberto
2008 “Concesiones y construcción del ramal ferroviario estación Rives a San Andrés Tuxtla, del ferrocarril de Veracruz al Istmo. 1878.1927” en *Mirada ferroviaria*, núm. 6, Boletín documental, era época, pp. 29-40.
- MORENO-CASASOLA, Patricia y Dulce Infanta Mata
2010 *Veracruz. Tierra de ciénagas y pantanos*, Gobierno del Estado de Veracruz, Secretaría de Educación del Estado de Veracruz, Comisión del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave para la conmemoración de la Independencia Nacional y la Revolución, México.
- MUSSET, Alain
1992 *El agua en el valle de México. Siglo XVI-XVII*, Pórtico de la Ciudad de México y Centro de Estudios Mexicanos y Centroamericanos, México.
- NOGUÉ, Joan
1985 “Geografía humanista y paisaje” en *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, núm. 5. Universidad Complutense, pp. 93-107.
2010 “El retorno del paisaje” en *Enrahonar*, 45, pp. 123-136.
- OCHOA, Lorenzo
1994 “La rueda y la vela en Mesoamérica” en *Ciencias*, No. 33, Enero-Marzo, UNAM, México, pp.4-10.
2000 “La zona del Golfo en el Posclásico” en Linda Manzanilla y Leonardo López Luján (coords.), *Historia antigua de México*, vol. 3, INAH, UNAM y Miguel Ángel Porrúa, México, pp.11-53.
- OCHOA, Lorenzo y Martha Hernández
1977 “Los Olmecas y el valle del Usumacinta” en *Anales de antropología*, 14, 1, IIA-UNAM, México, pp. 75-90.
- OREJAS SACO DEL VALLE, Almudena
1995 *Del “Marco geográfico” a la arqueología del paisaje. La aportación de la fotografía aérea*, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid,
- PASO Y TRONCOSO, Francisco del
1905 *Papeles de la Nueva España publicados de orden y con fondos del gobierno mexicano*, vol. 5, Segunda serie Geografía y Estadística, Madrid.

PAYNTER, R.

1982 *Models of spatial inequality: settlement patterns in historical archaeology*, Academic Press, New York.

POOL, Christopher A.

1995 “La cerámica del Clásico Tardío y el Postclásico en la sierra de Los Tuxtlas” en *Arqueología*, 13, pp. 37-48.

1997 “The spatial structure of Formative houselots at Bezuapan”, en Barbara L. Stark y Philip J. Arnold III (Editores), *Olmec to Aztec: Settlement Patterns in the Ancient Gulf Lowlands*, University of Arizona Press, Tucson, pp. 40-67.

2007 *Olmec archaeology and early Mesoamerica*, Cambridge University Press, Cambridge.

POOL, C.A., Ponciano Ortiz Ceballos, María del Carmen Rodríguez Martínez y Michael L. Loughlin

2010 “The Early horizon at Tres Zapotes: implications for olmec interaction” en *Ancient Mesoamerica*, 21, Cambridge University Press, pp. 95-105.

POPPLE, Henry

1746 *A map of the British empire in America with the French and Spanish settlements*, mapa disponible en la Librería del Congreso de los Estados Unidos en línea: [www.loc.gov/item/ 2003623107](http://www.loc.gov/item/2003623107)

PUERTA T., R., J. Rengifo Trigozo y Nino Bravo Morales

2011 *ArcGis10 Básico*, Facultad Recursos Naturales Renovables, Universidad Nacional Agraria de La Selva, Tingo María, Perú.

PULESTON, Denise y Olga Puleston

1971 “An ecological approach to the origins of Maya civilization” en *Archaeology*, vol. 24, núm.4, pp. 330-337.

RAE A

1729 *Diccionario de la lengua castellana, en que se explica el verdadero sentido de las voces, su naturaleza y calidad, con las frases o modos de hablar, los proverbios o refranes, y otras cosas convenientes al uso de la lengua [...]*. Compuesto por la Real Academia Española. Tomo segundo. Que contiene la letra C. Imprenta de Francisco del Hierro. Madrid.

1737 *Diccionario de la lengua castellana, en que se explica el verdadero sentido de las voces, su naturaleza y calidad, con las frases o modos de hablar, los proverbios o refranes, y otras cosas convenientes al uso de la lengua [...]*. Compuesto por la Real Academia Española. Tomo quinto. Que contiene las letras O.P.Q.R. Imprenta de Francisco del Hierro. Madrid.

1770 *Diccionario de la lengua castellana compuesto por la Real Academia Española*. Segunda impresión corregida y aumentada. Tomo primero. A-B. Joaquín Ibarra. Madrid.

RAE U

1817 *Diccionario de la lengua castellana por la Real Academia Española*. Quinta edición. Imprenta Real, Madrid.

1837 *Diccionario de la lengua castellana por la Real Academia Española*. Octava edición. Imprenta Nacional, Madrid.

REINHARDT, Bentley K.

1991 *Volcanology of the younger volcanic sequence and volcanic hazards study of the Tuxtla volcanic field, Veracruz, Mexico*, Tesis de Maestría, Universidad de Tulane, New Orleans.

RIVERA, Pedro de

1728 *Directorio marítimo, Instrucción y práctica de la navegación, noticia de los puertos de España desde Cantabria a Gibraltar, y los de Nueva-España, Tierra-Firme é islas adyacentes*, Madrid. Disponible en la Biblioteca Digital Hispánica.

RUSSO, Alessandra

2005 *El Realismo Circular, Tierras, espacios y paisajes de la cartografía indígena novohispana, siglos XVI y XVII*, Universidad Nacional Autónoma de México / Instituto de Investigaciones Estéticas, México.

SANTLEY, Robert S.

1989 "Obsidian Working, Long Distance Exchange, and the Teotihuacan Presence on the South Gulf Coast" en R. A. Diehl y J. C. Berlo (eds.), *Mesoamerica after the Decline of Teotihuacan AD 700-900*, Dumbarton Oaks, Washington, D.C, pp. 131-151.

1992 "A consideration of the Olmec phenomenon in the Tuxtlas: Early Formative settlement pattern, land use, and refuse disposal at Matacapán, Veracruz, Mexico" en Thomas W. Killion (Editor), *Gardens of Prehistory: the archaeology of settlement agriculture in greater Mesoamerica*, University of Alabama Press, Tuscaloosa, pp. 150-183.

2007 *The prehistory of the Tuxtlas*, University of New Mexico Press.

SANTLEY, Robert S. y Philip J. Arnold III

1996 "Prehispanic settlement patterns in the Tuxtla Mountains, Southern Veracruz, Mexico" en *Journal of Field Archaeology*, no. 23, Boston University, Boston, pp. 225-259.

SANTLEY, Robert S., Philip L. Arnold III y Thomas P. Barrett

1997 "Formative period settlement patterns in the Tuxtla Mountains" en Barbara L. Stark y Philip J. Arnold III (Eds.), *Olmec to Aztec: Settlement Patterns in the Ancient Gulf Lowlands*, University of Arizona Press, Tucson, pp. 174-205.

SANTLEY, Robert S., S.A. Nelson, B.L. Reinhardt, C.A. Pool y P.J. Arnold, III

2000 "When day turned to night: volcanism and the archaeological record from the Tuxtla Mountains, Southern Veracruz, Mexico" en G. Bawden y R. M. Reycraft (Eds.),

Environmental Disaster and the Archaeology of Human Response, Maxwell Museum of Anthropology, Albuquerque, New Mexico, pp. 143-161.

SAUER, Carl O.

1941 "The personality of Mexico" en *Geographical review*, Vol. 31, No. 3, Julio, pp. 353-364.

SCHOLES, F. V. y D. Warren

1965 "The Olmec region at Spanish contact" en R. Wauchope (Editor), *Handbook of middle American Indians*, vol. III, University of Texas Press, Austin, pp. 776-787.

SHARON, I., Yehuda Dagan y Gilah Tzionit,

2004 "The [awful?] truth about GIS and archaeology" en *British School at Athens Studies, Archaeological field survey in Cyprus: past history, future potentials*, Vol. 11: 151-162 pp.

SIEMENS, Alfred H.,

1989 *Tierra configurada: investigaciones de los vestigios de agricultura precolombina en tierras inundables costeras desde el norte de Veracruz hasta Belice*, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, México.

2002 "El 'Rub al-Kahli' prehispánico de Los Tuxtlas: una interpretación del paisaje" en BB. García y M. Prieto (Comps.) *Estudios sobre historia y ambiente en América II*, El Colegio de México, México, pp. 161-202.

2006 "Los paisajes" en Guevara S., J. Laborde D. y G. Sánchez-Ríos (Eds.), *Los Tuxtlas. El paisaje de la Sierra*, Instituto de Ecología, A. C. y Unión Europea, Xalapa, Ver, México, pp.41-60.

2010 *Una manera de ver Los Tuxtlas. Paisaje de Mesoamérica*, Comisión Nacional para el conocimiento y uso de la Biodiversidad, CONABIO, Corredor Biológico Mesoamericano, México.

SLOCUM, Marianna C., Florencia L. Gerder y Manuel Cruz Aguilar (Comps.)

1999 *Diccionario tzeltal de Bachajón, Chiapas*, Instituto Lingüístico de Verano, A.C., México, D.F.

SMITH, Michael E., y Frances F. Berdan (editores)

2003 *The Postclassic Mesoamerican world*, University of Utah Press, Salt Lake City.

SOTO, Margarita

2006 "El Clima" en Guevara S., J. Laborde D. y G. Sánchez-Ríos (eds.), *Los Tuxtlas. El paisaje de la Sierra*, Instituto de Ecología, A. C. y Unión Europea, Xalapa, Ver, México, pp.195-200.

STARK, Barbara L.

1978 "An ethnohistoric model for native economy and settlement patterns in Southern Veracruz, México" en Barbara Voorhies (Ed.), *Prehistoric coastal adaptations, the economy and ecology of maritime Middle America*, Academic Press, New York, pp. 211-238.

- STARK, Barbara L., y Philip J. Arnold III
 1997 "Introduction to the Archaeology of the Gulf Lowlands" en Barbara L. Stark y Philip J. Arnold III (Eds.), *Olmec to Aztec: Settlement Patterns in the Ancient Gulf Lowlands*, University of Arizona Press, Tucson, pp. 3-32.
- STONE, Andrea Joyce y Marc Zender
 2011 *Reading Maya Art: A Hieroglyphic Guide to Ancient Maya Painting and Sculpture*, Thames & Hudson, Limited.
- STONER, Wesley D.
 2002 *Coarse orange pottery exchange in Southern Veracruz: a compositional perspective on centralized craft production and exchange in the Classic Period*, Master of Arts thesis, University of Kentucky.
 2011 *Disjuncture among classic period cultural landscapes in The Tuxtla Mountains, Southern Veracruz, México*, University of Kentucky doctoral dissertations, paper 35, en http://uknowledge.uky.edu/gradschool_diss/35/ [consultada: 10 de agosto de 2013].
- STUART, George E.,
 1993 *New light on the Olmec*, National Geographic.
- SYMONDS, S.; Ann Cyphers y Roberto Lunagómez
 2002 *Asentamiento prehispánico en San Lorenzo Tenochtitlán*, Serie San Lorenzo, UNAM-IIA, México.
- TAUBE, Karl
 2004 *Olmec art at Dumbarton Oaks*, Dumbarton Oaks Research Library and Collection, Washington, D.C.
- TELLENBACH, Michael
 1977 "Algunas consideraciones sobre la Estela C y su complemento la estela Covarrubias de tres Zapotes, Veracruz", en *Indiana*, Ibero-Amerikanisches Institut Publischer Kúlturbesitz, Berlín.
- THIÉBAUT, Virgine
 2013 "Paisaje e identidad. El río Papaloapan, elemento funcional y simbólico de los paisajes del Sotavento" en *Revista LiminaR. Estudios Sociales y Humanísticos*, vol. XI, núm.2, julio-diciembre, México, pp. 82-99.
- TORRES M., Luis
 1964 "Tratamiento empleado para la conservación de una canoa prehispánica" en *Studies in Conservation*, vol. 1, pp.: 10-13.
- URCID, Javier y Chantal Esquivias
 2000 *Interests and strategies of the Triple Alliance in Southern Veracruz: a view from the Tuxtlas*, Ponencia presentada en The 65th Annual Meeting of the Society for American Archaeology, Philadelphia.

URCID, Javier y Thomas W. Killion

2008 “*Social landscapes and political dynamics in the southern gulf-coast lowlands (AD 500-1000)*” en Philip J. Arnold III y Christopher A. Pool (Eds.), *Classic period cultural currents in southern and central Veracruz*. Dumbarton Oaks Research Library & Collection, Trustees for Harvard University, Washington, D.C. Pp. 259-291.

URQUIJO Torres, Pedro S. y Narciso Barrera Bassols

2009 “Historia y paisaje. Explorando un concepto geográfico monista” en *Andamios*, v.5, n.10, México, Abril, pp. 227-252.

URQUIJO Torres, Pedro S. y Gerardo Bocco

2011 “Los estudios de paisaje y su importancia en México, 1970-2010” en *Journal of Latin American Geography*, 10 (2), pp. 37-63.

URROZ, Raquel

2012 *Mapas de México: contextos e historiografía moderna y contemporánea*, Colección voces de la tierra, Instituto Veracruzano de la Cultura, Veracruz, México.

VALENZUELA, Juan

1945 “Las exploraciones efectuadas en Los Tuxtlas, Veracruz” en *Anales del Museo Nacional Arqueología, Historia y Etnología*, 3, pp. 83-107.

VANDERWARKER, Amber

2003 *Agricultural intensification and the emergence of political complexity in the Formative Sierra de Los Tuxtlas, Southern Veracruz, Mexico*, Doctoral dissertation, Department of Anthropology, North Carolina University.

2006 *Farming, Hunting and Fishing in the Olmec World*, University of Texas Press, Austin.

VARGAS, Ernesto y Lorenzo Ochoa

1982 “Navegantes, viajeros y mercaderes: notas para el estudio de la historia de las rutas fluviales y terrestres entre la costa de Tabasco-Campeche y tierra adentro” en *Estudios de Cultura Maya*, Vol. XIV, pp.59-118.

VÁSQUEZ Z., Sergio

2008 “Antecedentes de Investigación arqueológica en Los Tuxtlas” en Lourdes Budar y Sara Ladrón de Guevara (Coords.), *Arqueología, paisaje y cosmovisión en Los Tuxtlas*, UV-MAX, Xalapa, Ver., México. pp. 23-34.

VÁZQUEZ, Gabriela H., Edmundo Díaz-Pardo, Altagracia Gutiérrez-Hernández, Ignacio Doadrio Villarejo, Adolfo de Sostoa

2006 “Los Ríos y los Lagos” en *Los Tuxtlas. El paisaje de la Sierra*, Instituto de Ecología, A. C. y Unión Europea, Xalapa, Ver, México, pp. 201-225.

VELASCO Toro, José

2004 “Espacio y comercio colonial en la región sotaventina del bajo Papaloapan, Veracruz” en *Revista del CESLA*, núm. 6, pp. 145-165.

2007 “Espacio y territorio: ámbito de la etno-identidad” en *Revista del CESLA*, núm. 10, pp. 53-70.

VELSON, Joseph S. y Thomas C. Clark

1975 “Transport of stone monuments to the La Venta and San Lorenzo sites” en *Contributions of the University of California Archaeological Research Facility*, núm. 24, Berkeley, pp. 1-39.

VENTER, Marcie L.,

2008 *Community strategies in the Aztec imperial frontier: perspectives from Totogal, Veracruz, Mexico*. PhD Dissertation, Department of Anthropology, University of Kentucky, Lexington.

WESTERDAHL, Christer

2007 “Fish and ships. Towards a theory of maritime culture” en *Deutsches Schiffartsachiv*, vol. 30, pp. 191-236.

WILLIAMS, H. y Heizer, R F.

1965 “Sources of stones used in prehistoric Mesoamerican sites”, en *Contributions of the University of California Archaeological Research Facility*, Number 1, September, University of California, Department of Anthropology.