



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS**

***UN ESTUDIO GEOGRÁFICO SOBRE LA ISLA DE
CEDROS***

TESIS
PARA OBTENER EL GRADO DE
LICENCIADO EN GEOGRAFÍA

QUE PRESENTA:
HÉCTOR GONZALO CURIEL VALTIERRA

ASESORA:
MTRA. MARY FRANCES TERESA RODRÍGUEZ VAN GORT

CD. UNIVERSITARIA, D. F. MAYO DE 2014



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

*A mis padres, a mis hermanos
y a mis maestros.*

*A los habitantes de Cedros
y a los mexicanos que desconocen
tan importante y maravillosa Isla.*

ÍNDICE DE CONTENIDO

	<i>Pág.</i>
Introducción	1
Capítulo I. Caracterización Física	3
I.1. Situación geográfica	3
I.2. El nombre de la Isla	4
I.3. Costas	6
I.3.1. Corrientes marinas	11
I.4. Relieve	11
I.5. Geología	14
I.6. Clima	17
I.7. Hidrología	21
I.8. Vegetación	23
I.9. Fauna	27
Capítulo II. Historia	31
II.1. Poblamiento anterior a la llegada de los europeos	31
II.2. Exploraciones europeas	33
II.3. Explotación de recursos	34
II.4. Expediciones científicas	35
II.5. Poblamiento moderno	37
Capítulo III. Población	39
III.1. Localidades de la Isla de Cedros.....	42
III.1.1. El Pueblo	42

III.1.2. El Morro	44
III.1.3. Los campos pesqueros	47
Capítulo IV. Economía	49
IV.1. Pesca	49
IV.2. Exportación de Sal	50
IV.3. Comunicaciones y transportes	51
IV.3.1. Telecomunicaciones	52
IV.4. Potencial turístico de la Isla de Cedros	53
Capítulo V. Trabajo de campo	55
V.1. Recorrido	56
V.2. Entrevistas	74
V.2.1 Criterios utilizados para la elaboración de los cuestionarios	74
V.2.2 Los cuestionarios	75
V.2.3 Resultados de las entrevistas	77
V.2.4 Entrevista al Ingeniero Sergio Villavicencio Enríquez	79
Conclusiones	91
Fuentes consultadas	94
a) Bibliográficas	94
b) Artículos de revistas	95
c) Medios electrónicos	95
d) Cartas y mapas	97

ÍNDICE DE FIGURAS

Pág.

I.1. Mapa de ubicación de la Isla de Cedros	3
I.2. Enebros de California	5
I.3. La Isla de Cedros emergiendo de un manto de niebla	5
I.4. Escollos próximos a la Punta Morro Redondo	6
I.5. Playa próxima a La Palmita.....	7
I.6. Costa noroeste de la Isla de Cedros	8
I.7. Porción de la costa oeste	9
I.8. Sección de costa en el extremo sur de la Isla.....	11
I.9. Mapa topográfico de la Isla de Cedros.....	12
I.10. Mapa geológico de la Isla de Cedros	16
I.11. La Isla de Cedros entre el Pleistoceno y el Holoceno	17
I.12. Perfil del Monte Cedros	18
I.13. Mapa climático de la Isla de Cedros	20
I.14. Arroyo próximo a los aguajes de La Huerta del Gato	21
I.15. Aguaje	22
I.16. Cenizo y agave.....	24
I.17. Ladera sureste del Monte Cedros	25
I.18. Ladera noroeste del Monte Cedros	25
I.19. Matorral de huata	26
I.20. Pinar en la Punta Norte	26
I.21. Cartel situado cerca del muelle de El Pueblo	29
II.1. Mapa de sitios arqueológicos en la Isla de Cedros.....	32
III.1. Porción sureste de la Isla de Cedros.....	39
III.2. Una vista de El Pueblo	42
III.3. Vista satelital de El Pueblo	43
III.4. Vista satelital de El Morro.....	45
III.5. Viviendas típicas de El Morro	46
III.6. Campo pesquero San Agustín	48
V.1. Una vista de El Pueblo y la playa contigua	57
V.2. Vista hacia El Pueblo desde el norte	58
V.3. Templo católico de El Morro	58
V.4. Arco en el extremo sur de la Isla de Cedros.....	59
V.5. El Pico Gill visto desde las alturas del Monte Cedros	60
V.6. Los Cerros Blancos	62
V.7. La Palmita	62
V.8. Instalaciones portuarias de El Morro.....	64
V.9. Terracería que conduce a los campos pesqueros del suroeste	65
V.10. Playa de aguas tranquilas cercana al campo pesquero San Agustín.....	65
V.11. Bandas transportadoras y montículos de sal en El Morro	66
V.12. Vista aérea del extremo norte de la Isla de Cedros	67
V.13. Bajamar en la Punta Morro Redondo	68
V.14. Paisaje de la Punta Norte.....	70
V.15. Pinar en la Punta Norte	71

V.16. Vista del Pacífico desde el Aguaje Vargas	72
V.17. Casco antiguo de El Pueblo	73

INTRODUCCIÓN

Debe considerarse uno de los deberes del geógrafo hacer trabajos de investigación y difusión que informen al estudiante, al investigador académico, al funcionario público, al inversionista, y a toda persona que desee saber sobre el objeto de estudio que este profesionista maneja: el territorio.

A pesar de que Cedros es la más extensa, poblada y económicamente importante isla del Pacífico Mexicano, es poco conocida entre la población mexicana, por lo que contar con estudios geográficos sobre esa porción de territorio es necesario. Existen muy pocos trabajos que dan un panorama general sobre la Isla de Cedros, el primero en idioma castellano data de 1948; trabajos posteriores son escasos y han tenido poca difusión, se enfocan en un solo aspecto de la Isla, o están escritos en lengua inglesa.

El presente estudio describe aspectos físicos y humanos que caracterizan a la Isla de Cedros, con su análisis se pretende dar una visión global sobre esa porción de territorio; para cumplir plenamente con tal objetivo, se incluye una serie de fotografías que fueron tomadas durante los dos viajes que se hicieron a la Isla. Las visitas, realizadas durante octubre de 2012 y febrero de 2013, tuvieron como objetivo llevar a cabo recorridos por el territorio insular y entrevistar a lugareños, labores que permitieron al autor recabar mucha de la información que conforma este trabajo.

En el primer capítulo se explica la situación geográfica de la Isla y el origen de su nombre aparentemente incompatible con su aridez, y se describen los aspectos físicos que caracterizan a la Isla. Esta parte del estudio ayuda a comprender cómo se relacionan diferentes factores para permitir que asentamientos humanos persistan en esa porción de territorio cercana a una de las zonas más inhóspitas del México continental.

El segundo capítulo es una recapitulación de la historia de la Isla, que inició con la llegada de grupos humanos a finales del Pleistoceno y el establecimiento de comunidades permanentes que subsistían de la pesca, y prosiguió con la desaparición de la población autóctona como consecuencia del contacto con los europeos, la posterior explotación de recursos, las exploraciones científicas y el poblamiento moderno.

El tercer capítulo está dedicado a la población; en él se explican las características de las dos comunidades que actualmente están establecidas en la Isla.

El cuarto capítulo es una referencia de las actividades económicas gracias a las cuales se mantiene una población estable en la Isla: la pesca, la exportación de sal y las comunicaciones; además, se incluye una valoración de los recursos turísticos de la Isla de Cedros.

En el quinto capítulo son presentados los distintos métodos utilizados en campo para la conformación del presente estudio: el recorrido por la Isla de Cedros, los criterios para la elaboración y aplicación de cuestionarios, los datos recabados mediante éstos, y la interesante entrevista realizada a uno de los isleños sobresalientes.

Finalmente, se presentan las conclusiones; en este apartado se incluyen algunas sugerencias para mitigar los problemas de contaminación que afectan a la Isla de Cedros, se proponen algunas alternativas para aumentar el suministro de agua y disminuir las restricciones de algunos productos que su lejanía impone a sus habitantes, y se sopesa la posibilidad de desarrollarla turísticamente.

CAPÍTULO I

CARACTERIZACIÓN FÍSICA

I.1. Situación geográfica

La Isla de Cedros se encuentra entre los paralelos $28^{\circ}01'46''$ y $28^{\circ}22'40''$ de latitud norte y los meridianos $115^{\circ}09'24''$ y $115^{\circ}21'33''$ de longitud oeste. Tiene una extensión de 348.3 kilómetros cuadrados (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2014). La tierra continental inmediata es la Punta Eugenia, a 22.5 kilómetros de la Punta Morro Redondo, que es el extremo sureste de la Isla. La porción de tierra más cercana es la Isla Natividad, 14.9 kilómetros al sur. Hacia el oeste se encuentran las Islas San Benito, económicamente ligadas a la Isla de Cedros; la más cercana es la Isla San Benito Este, que se sitúa a una distancia de 27 kilómetros (figura I.1).¹

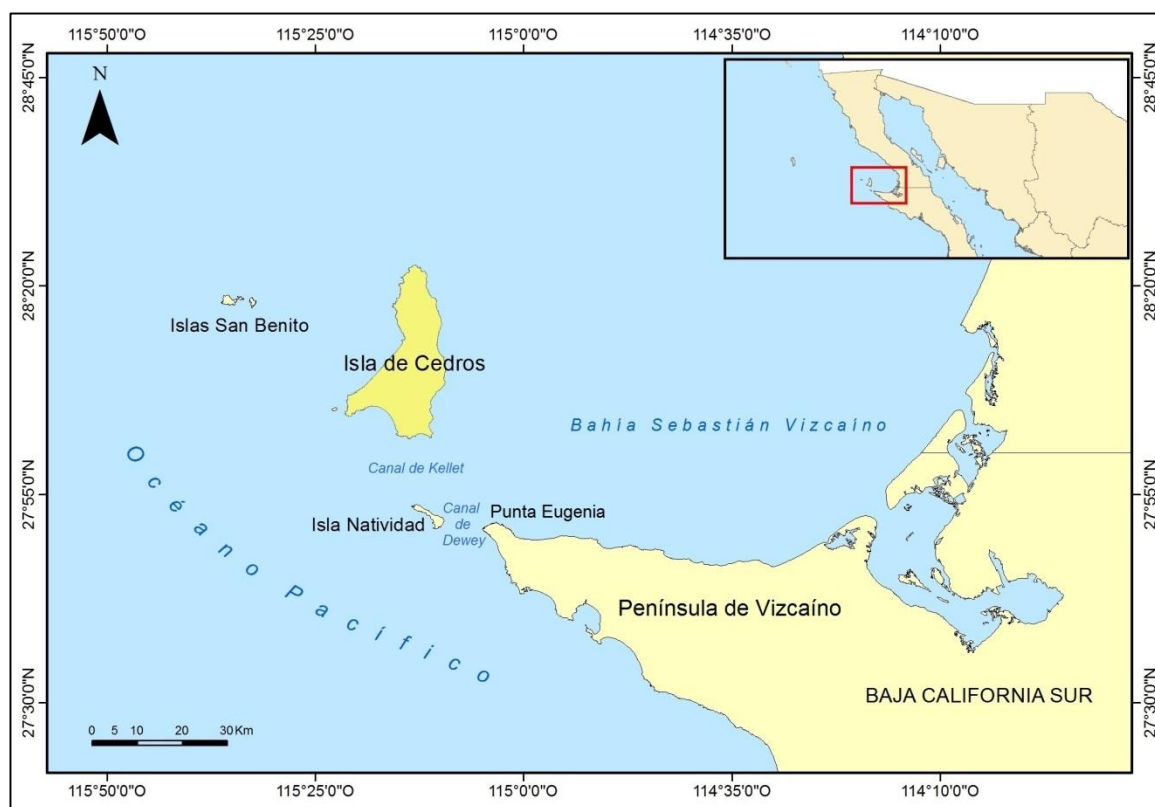


Figura I.1. Mapa de ubicación de la Isla de Cedros. Cartografía obtenida de CONABIO (2014).

¹ Coordenadas extremas y distancias obtenidas mediante las herramientas de Google Earth (2014).

La Isla de Cedros forma parte de la plataforma continental; profundidades máximas en torno a los 100 metros se encuentran entre ésta y la Península de Baja California, en la Bahía Sebastián Vizcaíno, y de aproximadamente 40 metros entre la Punta Morro Redondo y la Punta Eugenia.² Se supone que durante la última glaciación, cuando el nivel del mar era menor, la Isla formó parte del continente, situación que tal vez persistió hasta principios del Holoceno.

A pesar de su cercanía al estado mexicano de Baja California Sur, políticamente la Isla forma parte del Estado de Baja California; es una de las 24 delegaciones del Municipio de Ensenada.

1.2. El nombre de la Isla

El enebro de California (*Juniperus californica*) es común en la Isla de Cedros. En cierto lugar de la ladera noroeste del Monte Cedros, que recibe los vientos húmedos del Pacífico, la densidad de enebros es grande y éstos alcanzan hasta 3 metros de altura (figura 1.2); es probable que el verdor que dan a esa zona, contrastante con la aridez de la mayor parte de la Isla, haya impresionado a Francisco de Ulloa y a sus hombres, quienes dieron por hecho que esos arbustos eran cedros, especie con la que el enebro tiene alguna semejanza.³ Posiblemente así la Isla recibió el nombre de *Isla de los Cedros* a principios del año 1540.

En la tercera década del siglo XVIII, el misionero jesuita Segismundo Taraval fue tal vez el primer europeo que prestó atención al nombre que los indígenas daban a la Isla; dependiendo de la publicación, éste puede aparecer como *Guamalga* (Alzate y Ramírez, 1772), *Amalgúa* (Osorio, 1948), *Huamalguá* (Des Lauriers, 2010) o *Huamalguá* (Romo, 2000), y es mucho más acertado que el nombre español, pues significa “isla de las neblinas” (figura 1.3).

El nombre de Cedros ha trascendido, tal vez por ser representada la Isla en los mapas con ese nombre desde que se empezó a cartografiar la costa norteamericana del Pacífico. Actualmente, sus pobladores la llaman *Isla de Cedros*, pero en la mayoría de los mapas y en las publicaciones estadounidenses aparece sin la preposición, simplemente como *Isla Cedros*. El Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), que posee los datos más

² Profundidades obtenidas mediante las herramientas de Google Earth (2014).

³ Debe prestarse atención al significado que los españoles del siglo XVI daban a la palabra “cedro”. Uno de los primeros diccionarios del castellano define al cedro de la siguiente manera: “Este árbol conserva perpetuo verdor; tiene alguna semejanza con el enebro. Antiguamente tenían noticia de que nacía el mejor de todos en Siria; criábase también en la ínsula de Creta y en África. Agora en las Indias hay muy gran cantidad de cedros...” (Covarrubias, 1611).

precisos para la elaboración de cartografía sobre el territorio mexicano, toma como correcto el nombre que dan a la Isla sus habitantes.



Figura 1.2. Enebros de California (Juniperus californica) creciendo en ladera noroeste del Monte Cedros.



Figura 1.3. La Isla frecuentemente se vislumbra emergiendo de un manto de niebla. Fotografía tomada desde uno de los aviones de pasajeros que parten de la ciudad de Ensenada.

I.3. Costas

La Punta Morro Redondo conforma el extremo sureste de la Isla; el nombre se debe al mayor de dos morros⁴ (Osorio, 1948), el cual apenas excede los 20 metros de altura. En el extremo sur de la Punta, desde el pie de los acantilados hasta una distancia aproximada de un kilómetro mar adentro, abundan los escollos⁵, algunos de ellos emergidos durante las mareas más altas (figura I.4); al este de la Punta las aguas se despejan de obstáculos, lo que permitió la instalación del puerto exportador de sal de El Morro, cuyos muelles se encuentra a poco más de un kilómetro al norte de la zona de arrecifes.



Figura I.4. Escollos próximos a la Punta Morro Redondo; en el horizonte se vislumbran la Isla Natividad a la derecha y la Punta Eugenia a la izquierda.

La costa que se encuentra entre El Morro y el Pueblo de Cedros es baja pero en gran parte escarpada; playas formadas por cantos rodados, que se ensanchan en las desembocaduras de los arroyos⁶, se alternan con acantilados que rara vez sobrepasan los 10 metros de altura. A media distancia entre ambos poblados, en la desembocadura de un cauce abierto entre cerros que destacan por su color claro, se encuentra una de las playas; el lugar es conocido como Los Cerros Blancos por los lugareños.

⁴ Morro: monte pequeño o peñasco redondeado que sirve de marca a los navegantes en la costa (RAE, 2014).

⁵ Escollo: peñasco que está a flor de agua o que no se descubre bien (RAE, 2014).

⁶ Arroyo: nombre que localmente se les da a los cauces, casi siempre secos dadas las características climáticas de la Isla.

En la desembocadura de un arroyo y el valle formado por los cerros que lo flanquean se encuentra el Pueblo de Cedros; aproximadamente 500 metros al norte de su pequeño puerto la playa rocosa contigua se hace más angosta, teniendo como límite contrario al mar los acantilados del Macizo de Cedros, entre los cuales se abren gargantas de diferentes proporciones. Cerca de cuatro kilómetros al norte de El Pueblo, en la salida de una cañada, se encuentra el manantial de La Palmita, cuyo pequeño caudal forma un corto riachuelo que corre por una de las playas pedregosas hasta desembocar en el mar; continuando con la dirección norte, a una distancia menor a un kilómetro del manantial, esa playa es interrumpida por acantilados (figura I.5). A partir de ese punto la costa este de Cedros es una sucesión de acantilados, algunos superiores a 100 metros de altura, y playas de difícil acceso por tierra, en su mayoría pedregosas, que se extienden en las desembocaduras de los arroyos.



Figura I.5. Playa próxima a La Palmita.

Una de las playas de mayor longitud corresponde a la desembocadura del Gran Cañón; allí se encuentra una pila de agua dulce, que se hace llegar por medio de tuberías desde uno de los aguajes⁷ que se encuentran a lo largo de ese gran cauce; el agua que ahí se almacena es para el uso de la cooperativa de pescadores que tiene concesionadas las aguas que circundan a la Isla (comunicación personal de Sergio Villavicencio, 14/04/2013).

⁷ Aguajes: fuentes tradicionales de agua en la Isla de Cedros; se trata de manantiales o pozos someros cavados en zonas de humedad.

La costa este es de aguas tranquilas, y a lo largo de ésta es posible encontrar playas donde embarcaciones pequeñas pueden varar sin dificultades (comunicación personal de Sergio Villavicencio, 24/03/2013). En torno a una de esas playas se encuentra el campo pesquero Punta Norte; cuando se realiza el recorrido desde El Pueblo, que sólo es posible a bordo de una embarcación, se observa un impresionante paisaje compuesto por la serie de montañas entrelazadas que conforman a la Isla; de esa manera se toma conciencia de la inaccesibilidad de su porción norte y se comprende porque el tránsito terrestre por esa zona sería extremadamente difícil.

La configuración escarpada de la costa continúa doblando la Punta Norte y se mantiene hasta el cerro El Coloradito. A diferencia de la costa este, el oleaje arremete con fuerza contra la costa oeste de Cedros (comunicación personal de Sergio Villavicencio, 24/03/2013); la dificultad que presenta navegar por la zona hizo necesario señalar la ruta hacia aguas más tranquilas por medio de un faro, que se encuentra a menos de un kilómetro hacia el noroeste del campo pesquero Punta Norte.



Figura 1.6. Costa noroeste de la Isla de Cedros. Fotografía tomada desde uno de los aviones de pasajeros que parten de la ciudad de Ensenada.

En ciertos lugares de la costa noroeste (figura 1.6), al pie de sus altísimos acantilados, existen algunas playitas donde es posible varar con extremada dificultad, pues sólo en caso de que el mar esté en calma es posible sortear los escollos, los bancos de sargazo y las altas olas que fácilmente pueden volcar cualquier embarcación (comunicación personal de Sergio Villavicencio,

03/04/2013); una de esas pequeñas playas, llamada “Los Elefantes”, se encuentra doblando la Punta Norte (Osorio, 1948).

El sistema de acantilados de la costa noroeste se ve interrumpido por el Playón del Coloradito⁸, cuyo límite sur son los cantiles del cerro con el mismo nombre; al sur de la pequeña península que forma ese cerro al adentrarse en el mar, la configuración de la costa cambia radicalmente; a partir de ese lugar y hasta las proximidades del campo pesquero La Colorada, la costa es recta, baja y en su mayor parte arenosa, pero las playas son de oleaje fuerte, por lo que también es muy difícil varar en ellas (comunicación personal de Sergio Villavicencio, 24/03/2013); en algunos tramos las estribaciones de los cerros forman acantilados menores que interrumpen la continuidad de playas que conforman esa costa de una longitud poco mayor a 12 kilómetros (figura I.7).



Figura I.7. Porción de la costa oeste. Fotografía tomada desde un avión de pasajeros minutos antes de aterrizar en la Isla de Cedros.

En las secciones septentrional y central de la costa oeste se encontraban los campos pesqueros Puerto Escondido y El Walele, que fueron abandonados por el peligro que implicaba varar en ellos (comunicación personal de Sergio Villavicencio, 03/04/2013).

Aproximadamente a tres kilómetros y medio hacia el noreste del campo pesquero La Colorada, la rectitud de la costa es interrumpida y rocas emergen del mar; de éstas, las más destacadas son la Piedra Colorada y la Roca Caimán

⁸ Playón: nombre dado localmente a las playas arenosas de gran extensión.

(Osorio, 1948), que se encuentran enfrente del cabo donde se sitúa el campo pesquero. Esa sección de costa rocosa, que dobla el Cabo San Agustín, es una sucesión de cabos y ensenadas donde existen pequeñas playas; es precisamente en dos de esas playitas, al este del Cabo San Agustín, donde se encuentran los campos pesqueros San Agustín y El Wayle; en ambos lugares varar representa dificultades, y sólo la pericia de los pescadores experimentados evita accidentes serios (comunicación personal de Sergio Villavicencio, 28/03/2013).

La Bahía del Sur comienza a tomar forma doblando el Cabo San Agustín; a menos de un kilómetro al noreste de El Wayle se aprecia un cambio notable en la conformación del litoral, que pasa a ser totalmente arenoso, lo que hace posible que en horas de bajamar los vehículos puedan transitar por las playas; esa zona está protegida por acantilados menores a 10 metros, algunos tocados por las olas incluso cuando la marea es baja. Cargados al sureste, en la desembocadura de arroyos, se encuentran los playones Uno y Dos, numerados tomando una dirección sureste-noroeste; se trata de extensas playas donde la zona arenosa se extiende aproximadamente 200 metros tierra adentro. En la Bahía del Sur las olas son altas, por lo que sus playas tampoco son favorables para los desembarcos (comunicación personal de Sergio Villavicencio, 28/03/2013). Siguiendo adelante con una dirección noroeste-sureste, la línea de costa arenosa de la Bahía del Sur se ve interrumpida por la Punta Prieta.

A partir de la Punta Prieta, que debe su nombre al color negruzco de sus rocas, el litoral pasa nuevamente a ser rocoso y de forma irregular, encontrándose algunas playas al pie de acantilados que rara vez sobrepasan los 20 metros de altura (figura 1.8); esa es una zona de fuertes vientos que son constantes, y está azotada por el oleaje, lo que impide desembarcar en sus playas (comunicación personal de Sergio Villavicencio, 28/03/2013).

Hacia la Bahía del Sureste el viento deja de ser constante y la fuerza del oleaje disminuye; en esa bahía la costa es relativamente recta y enfrente de ésta dejan de observarse escollos, hasta llegar a la Punta Morro Redondo.⁹

⁹ El apartado 1.3. Costas se elaboró con base en observaciones propias comparadas con los conocimientos del Ingeniero Sergio Villavicencio Enríquez, oriundo de la Isla de Cedros; los testimonios del Ingeniero, que fueron dados mediante correo electrónico, se presentan íntegros en el apartado V.2.4. Las distancias y ciertas características de la costa también se consultaron en Google Earth (2014).



Figura 1.8. Sección de costa en el extremo sur de la Isla.

I.3.1. Corrientes marinas

La Isla de Cedros se encuentra en el curso de la Corriente de California, cuyo principal rasgo es el flujo neto, sinuoso y lento hacia el sur. Sin embargo, una corriente que procede del este diverge en la Punta Morro Redondo y su flujo se ramifica en dos direcciones: hacia el norte, paralelo a la costa este de la Isla, y hacia el oeste, paralelo a su costa sureste. La circulación marina en la costa este de la Isla de Cedros está relacionada con un giro anticiclónico existente en la Bahía Sebastián Vizcaíno (SEMAR, 2014); esta circulación parece no perturbar demasiado las aguas cercanas a los puertos de Cedros y El Morro, y a varios lugares a lo largo de ese litoral donde pueden vararse fácilmente embarcaciones menores.

I.4. Relieve

La porción septentrional de la Isla es una cordillera, que en su extremo norte presenta acantilados hacia la costa poniente y pendientes suaves hacia la costa oriente; conforme la cadena montañosa corre hacia el sur se ensancha, gana altitud y las vertientes este y oeste se hacen más simétricas dando lugar a altísimos acantilados; a partir del Pico Gill, que alcanza una altitud de 1,063 metros (INEGI, 2007), la cordillera va perdiendo elevación y sus mayores picos



Figura I.9.
 Mapa
 topográfico
 de la Isla de
 Cedros.
 Recorte
 tomado de
 la Carta
 Topográfica
 H11-12 Isla
 Cedros,
 escala
 1:250,000,
 del INEGI
 (2007).

se cargan gradualmente hacia el este; pasando el Arroyo del Choyal, las crestas apenas alcanzan los 500 metros de altitud, cota superada por poco en las cadenas montañosas paralelas que encierran al Gran Cañón.

La cadena montañosa que encierra al Gran Cañón por el sur, sureste y este forma una alineación con el Macizo de Cedros, cuyas estribaciones llegan hasta el cabo San Agustín, en el extremo suroeste de la Isla; la mayor elevación de ese conjunto montañoso es el Monte Cedros, con 1,200 metros de altitud (INEGI, 2007). Hacia el noroeste, el declive del Macizo de Cedros es relativamente suave; al este y noreste, en cambio, la pronunciada pendiente hacia el mar es interrumpida por acantilados.

Un tercer macizo montañoso, con altitudes inferiores a 400 metros (INEGI, 2007), se encuentra en el extremo sur de la Isla; su alineación noreste-suroeste es casi paralela a la del Macizo de Cedros; ambos conjuntos montañosos están separados por una penillanura.

La mayor parte de la Isla tiene un relieve muy escarpado, aun en sus zonas más bajas, situación que hace difuso el límite entre agrupaciones montañosas. En la porción centro-oeste de la Isla el declive hacia la costa es suave; el terreno está conformado por cerros que descienden de altitud gradualmente, hasta dar paso a una costa recta, baja y arenosa. Una morfología parecida presenta parte del terreno con pendiente hacia la Bahía del Sur.

Entre las elevaciones de la Isla se encuentran gargantas de diferentes proporciones. Esos cauces son llamados localmente arroyos, y son las vías de acceso hacia el interior de la Isla; en sus desembocaduras se abren playas, que suelen estar formadas por cantos rodados en la costa este, y por arena en las costas oeste y de la Bahía del Sur; las playas arenosas de mayor extensión, que reciben localmente el nombre de playones, se encuentran precisamente en desembocaduras de arroyos. Los mayores arroyos son el de la Venada, el del Coloradito, el Vargas y el Madrid, que culminan en la costa oeste; el del Lito, que termina al este de la Bahía del Sur; y los del Choyal, el Gran Cañón y *El Arroyo*, que desembocan en la costa este; en la desembocadura del último se encuentra El Pueblo, la mayor localidad de la Isla.

La casi continuidad de tierras altas que recorre la Isla de norte a sur es conocida indistintamente por los isleños como “La Sierra”.

En el sureste de la Isla se encuentra su única planicie, interrumpida por las estribaciones del menor de los macizos montañosos antes mencionados y por los pequeños cerros que se encuentran en la Punta Morro Redondo; aunque se trate de una planicie, el terreno es en su mayor parte escabroso y de difícil

tránsito; sólo en el área de la localidad de El Morro, dividida en dos por la pista del aeropuerto, el terreno se aprecia llano (figura I.9).¹⁰

I.5. Geología

La montañosa Isla de Cedros es el rasgo topográfico dominante a lo largo de una larga cordillera sumergida al noroeste de la Península de Vizcaíno; se trata de una cresta alta que se eleva hasta 1,200 metros de altitud en el Monte Cedros (Kilmer, 1984). Profundidades no mayores a 200 metros se encuentran en la Bahía Sebastián Vizcaíno, al este y al sur de la Isla; hacia el oeste, el talud continental desciende rápidamente hasta alcanzar profundidades inferiores a 4,000 metros en la Fosa de Cedros (Instituto de Geografía UNAM *et al.*, 2007).

La Isla Natividad establece el enlace entre las rocas de la Isla y los macizos de la Sierra de Santa Clara situada en la Península de Baja California, constituyendo posiblemente el mismo eje, que es casi paralelo a la plataforma continental. Entre la cadena montañosa que recorre la Isla y la mayor parte de la Península de Vizcaíno existe una similitud general de depósitos geosinclinales del Mesozoico, depósitos marinos del Cenozoico, rocas ígneas y metamórficas y la naturaleza y grado de complejidad estructural (Kilmer, 1984).

De acuerdo con Corral (2002), los principales actores tectónicos que han afectado a la región se iniciaron en el Paleozoico, cuando la margen del Cratón de Norteamérica se situaba en la actual Península de Baja California, época durante la cual se desarrolló una tectónica pasiva que originó una sedimentación estable. Entre el Triásico superior y el Jurásico inferior, se desarrolló un complejo de rocas de afinidad ofiolítica de arco de islas y series de esquistos azules, constituyendo el Terreno Vizcaíno. Este terreno es alóctono con respecto al entorno geológico de Baja California; el complejo ofiolítico corresponde a un fragmento de piso oceánico transportado de poniente a oriente y acrecionado en el proceso de la subducción de la corteza oceánica bajo la continental, implicando en el proceso pliegues y cabalgaduras, en un contexto de zonas de altas presiones combinadas con fricción por arrastre. En la Isla aflora el terreno tectonoestratigráfico Vizcaíno. Las estructuras más importantes en el Terreno Vizcaíno son las fallas normales: San Carlos, Cerro Solo y Punta Prieta, con rumbo general noreste-suroeste y longitudes entre los 14 y 16 km. Esas estructuras ponen en contacto principalmente al Complejo Metamórfico

¹⁰ El apartado I.4. Relieve se elaboró con base en observaciones propias cotejadas con la Carta Topográfica H11-12 *Isla Cedros* (INEGI, 1997) y las imágenes satelitales de Google Earth (2014). Fueron especialmente útiles los sobrevuelos que realizaron los aviones de pasajeros y los ascensos al Monte Cedros.

Franciscano con las formaciones Valle y Coloradito. Las formaciones rocosas del Terreno Vizcaíno, por orden de antigüedad, son las siguientes:

- El Complejo Metamórfico Franciscano, que tiene una antigüedad de hasta 230 millones de años, corresponde al Triásico superior; aflora en dos zonas, una al suroeste y otra al sur de la Isla.
- El Complejo Metamórfico Cedros, con antigüedad en torno a los 210 millones de años, corresponde al Triásico superior y Jurásico inferior; aflora en el centro-sur de la Isla, en una zona limitada por la falla Punta Prieta al sureste y la falla Cerro Solo al norte y oeste.
- La Formación Choyal, propia del Jurásico medio e inferior, tiene una antigüedad de hasta 210 millones de años; está conformada por andesita y brecha andesítica, y aflora en gran parte de la porción norte de la Isla. Esa formación está intrusionada por rocas ígneas del Cretácico inferior, de una antigüedad aproximada de 140 millones de años.
- La Formación Gran Cañón, del Jurásico medio, tiene una antigüedad de entre 174 y 166 millones de años; está estructurada por toba y brecha andesítica, expuesta en el centro-noroeste, centro-este y suroeste de la Isla.
- La Formación Coloradito, del Jurásico medio y superior, tiene una antigüedad mínima de 140 millones de años; está conformada por arenisca y conglomerado polimíctico que aflora en dos zonas de la Isla, una al oeste, en torno al Arroyo del Coloradito, y otra al este, paralela al Gran Cañón.
- La Formación Eugenia, del Jurásico superior, tiene una antigüedad mayor a 140 millones de años; sus areniscas y conglomerados polimícticos afloran en una zona que va del centro-oeste al suroeste de la Isla.
- La Formación Valle, con una antigüedad de entre 108.5 y 95 millones de años, correspondiente al Cretácico, está estructurada por areniscas y conglomerados polimícticos; aflora en tres zonas localizadas al centro, sur y extremo sureste de la Isla, respectivamente.
- La Formación Tortuga se desarrolló durante el Mioceno, hace aproximadamente 24 millones de años; está formada por areniscas y limonitas que afloran en torno a los Cerros Blancos, en el sureste de la Isla. Tiempo después, durante el mismo periodo geológico, se depositó en la costa noreste conglomerado polimíctico. Tales materiales son derivados de la sedimentación y el vulcanismo activo que se dieron entonces.
- El aluvión depositado en la costa oeste data del Holoceno temprano, hace aproximadamente 10,000 años (figura I.10).

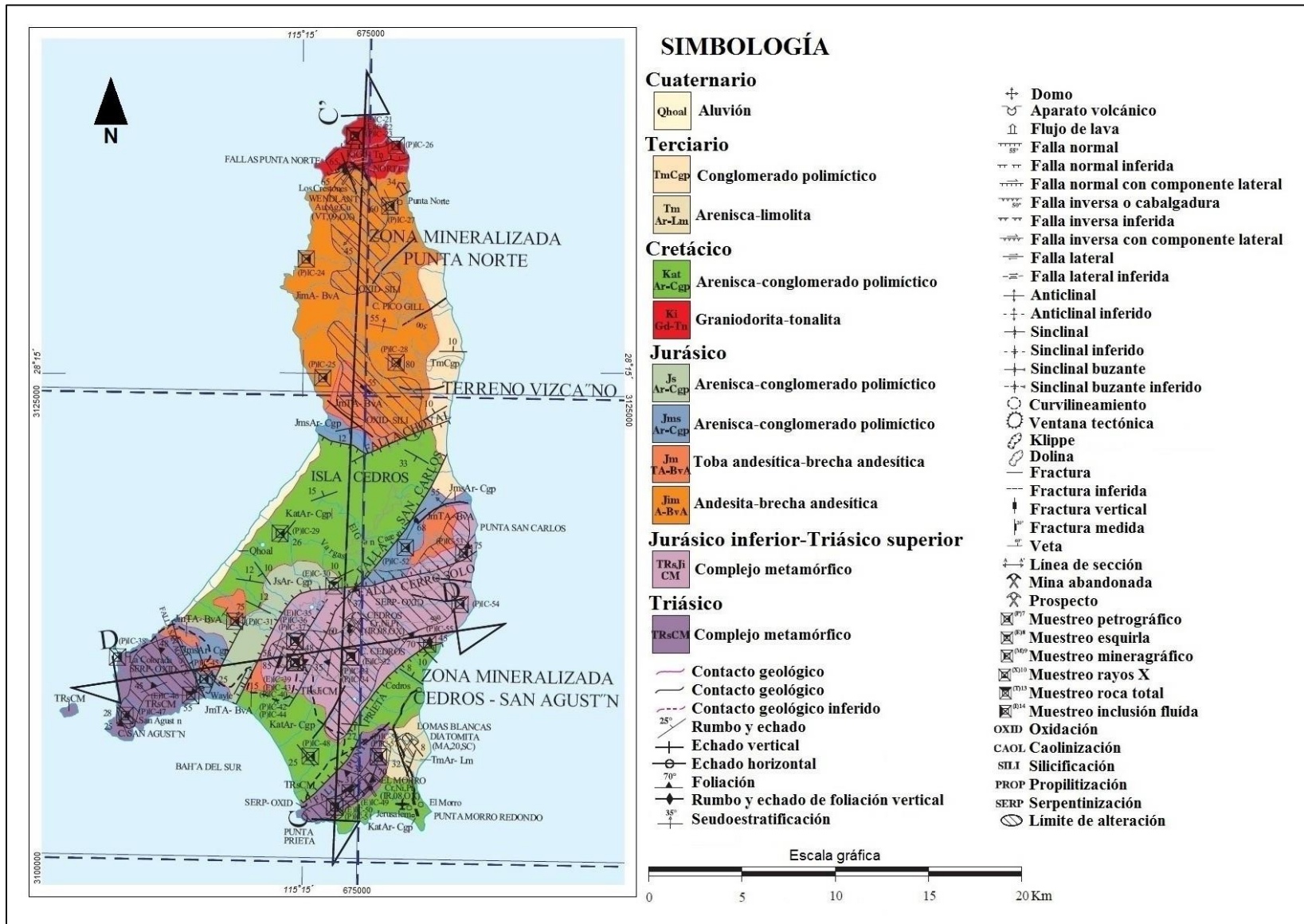


Figura I.10. Mapa geológico de la Isla de Cedros. Recorte tomado de la Carta Geológico-Minera H11-12 Isla Cedros, escala 1:250,000, del Servicio Geológico Mexicano (Corral et al., 2002).

La zona mineralizada Cedros-San Agustín se localiza en la porción sur de la Isla de Cedros, donde se tienen yacimientos de origen magmático con mineralización de cromo, níquel, titanio y trazas de platino. La zona mineralizada Punta Norte se localiza en la porción norte de la Isla, donde se presenta un depósito mesotermal con mineralización de oro, plata y cobre; es en esa zona donde se encuentra la mina Wendlant, que funcionó a principios del siglo XX. La mineralización en ambas zonas es irregular y diseminada (Corral *et al.*, 2002).

Como consecuencia del final de la última glaciación, el nivel del mar varió entre el Pleistoceno y el Holoceno haciendo insular el territorio de la actual Isla de Cedros (Des Lauriers, 2010). Cronologías disponibles del aumento del nivel del mar producidas para la costa sur de California, se utilizaron para crear una reconstrucción de las costas de la Península del Vizcaíno y la Isla de Cedros a finales del Pleistoceno y el Holoceno temprano (figura I.11).

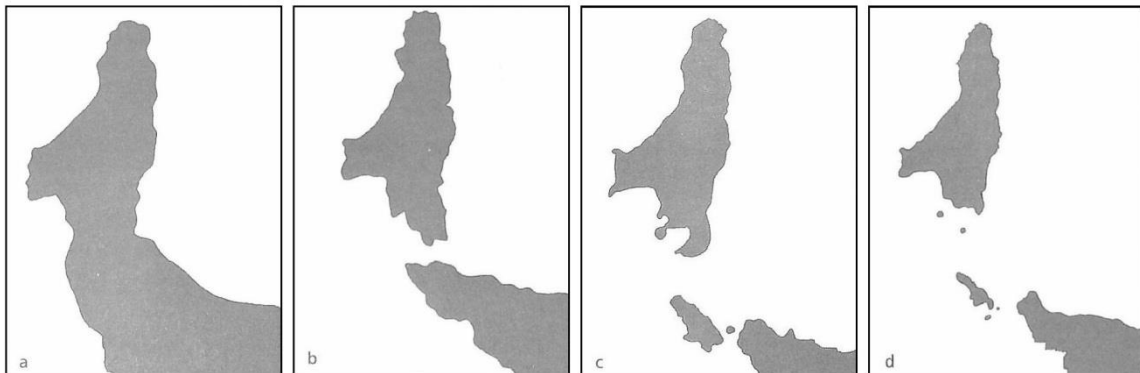


Figura I.11. Reconstrucción de las costas de la Isla de Cedros, la Isla Natividad y la Punta Eugenia hace 13,000, 10,000, 9,000 y 7,500 años respectivamente (Des Lauriers, 2010).

Los profundos cauces, las fuertes pendientes de las barrancas y el volumen de los bloques que fueron acarreados desde las partes más altas explican la enorme potencia de arrastre que las aguas torrenciales han tenido (Osorio, 1948); los rastros de la escorrentía, fenómeno que no es común ver actualmente, son señales de los cambios climáticos que han sucedido durante la historia geológica de la Isla de Cedros.

I.6. Clima

La Isla de Cedros se encuentra dentro de una de las zonas subtropicales de alta presión, cinturones próximos a los 30° de latitudes norte y sur donde el aire desciende y se caldea por compresión, fenómeno que dificulta la formación de nubes y las consiguientes precipitaciones (Maderey, 1982). Como consecuencia

de su situación marítima, dentro del curso de la corriente fría de California, las temperaturas son moderadas y la humedad es alta; las oscilaciones térmicas diurnas y anuales son menores a las que se presentan en zonas desérticas continentales. Las nieblas son frecuentes y se originan por las diferencias de temperatura entre las aguas superficiales del océano y el aire que está en contacto con ellas (Finch, 1954).

Paralelamente a la Corriente de California se desplaza aire que proviene del anticiclón del Pacífico Norte; ese viento casi constante que sopla desde el noroeste llega a la Isla cargado de humedad y determina en gran medida la presencia de agua dulce. En ocasiones, vientos secos arriban a la Isla desde el continente; cuando provocan incremento de temperatura, disminución de humedad y tolveneras, situación común entre marzo y abril, son conocidos como *Vientos de Santa Ana* (comunicación personal de Sergio Villavicencio, 25/06/2013).

La temperatura, la humedad y la intensidad del viento varían en la Isla dependiendo de la latitud, la altitud y la disposición del relieve; hacia el norte las temperaturas son percibidas como más frescas y la humedad permite el crecimiento de una vegetación más densa que en la porción sur. Las laderas orientadas hacia el noroeste y el oeste reciben directamente los vientos que provienen del Pacífico, por lo que son más húmedas que aquéllas que son contrarias; es en la ladera noroeste del Monte Cedros donde se encuentra el Aguaje Vargas, principal proveedor de agua en la Isla; El Pueblo, situado al pie de la ladera opuesta, tiene un clima particularmente cálido, seco y poco ventoso (figura I.12).

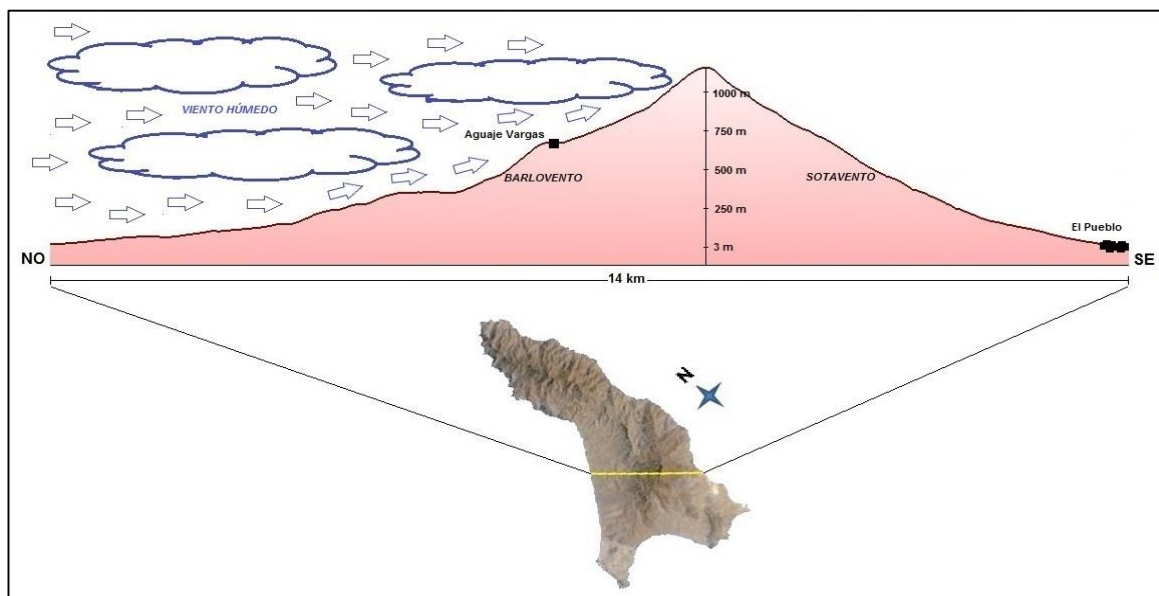


Figura I.12. Perfil del Monte Cedros. Elaboró Héctor Curriel Valtierra.

Las variaciones climáticas que se presentan en la Isla no están bien estudiadas, pues sólo existe una estación meteorológica, situada en la costa este a 3 metros de altitud (SMN, 2014); los valores promedio de temperatura y precipitación registrados en el periodo 1951-2010 aparecen en la siguiente tabla:

Tabla I.1. Datos climáticos registrados en la estación meteorológica "Isla de Cedros" (SMN, 2014).

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Anual
T (°C)	18.6	19.1	19.2	20.5	21.0	21.7	24.0	24.9	25.0	23.8	21.4	19.2	21.5
P (mm)	9.5	11.2	4.9	1.7	0.6	0.1	0.2	0.7	3.1	6.1	4.8	9.3	52.2

El clima del sitio donde se halla la estación meteorológica, según la clasificación de Köppen¹¹, es BWh'sg'i'n', es decir:

- Seco desértico (BW)
- Muy cálido (h')
- Con lluvias invernales (s)
- El mes más cálido es posterior al solsticio de verano (g')
- Poca oscilación térmica (i')
- Nieblas moderadas y alta humedad del aire (n')

Teniendo en cuenta que la temperatura disminuye en promedio 0.65 °C cada 100 metros de altitud (García, 1978), es posible deducir algunas variantes climáticas que se presentan en la Isla (figura I.13). Al no contarse con datos de precipitación, no es posible clasificar los climas de las zonas altas de barlovento utilizando el método de Köppen.

Las precipitaciones se concentran en invierno como consecuencia del desplazamiento hacia el sur del cinturón subtropical de altas presiones y la condensación ocasionada por el contacto de los vientos relativamente cálidos desprendidos del anticiclón del Pacífico Norte con los vientos polares y continentales (García, 1978); tales fenómenos se manifiestan en la Isla con humedad relativa elevada, tiempos prolongados de nubosidad y lloviznas.

En ocasiones, entre verano y otoño, caen lluvias asociadas a ciclones tropicales. En agosto de 2013 cayeron 53.34 mm de agua durante 15 horas como consecuencia de la tormenta tropical Ivo, sin ocasionar daños considerables (Protección Civil Isla Cedros, 12/09/2013). Ordinariamente, los ciclones tropicales se manifiestan en la Isla únicamente con resacas y aumentos

¹¹ Método de clasificación climática de Köppen obtenido de Maderey (1982).

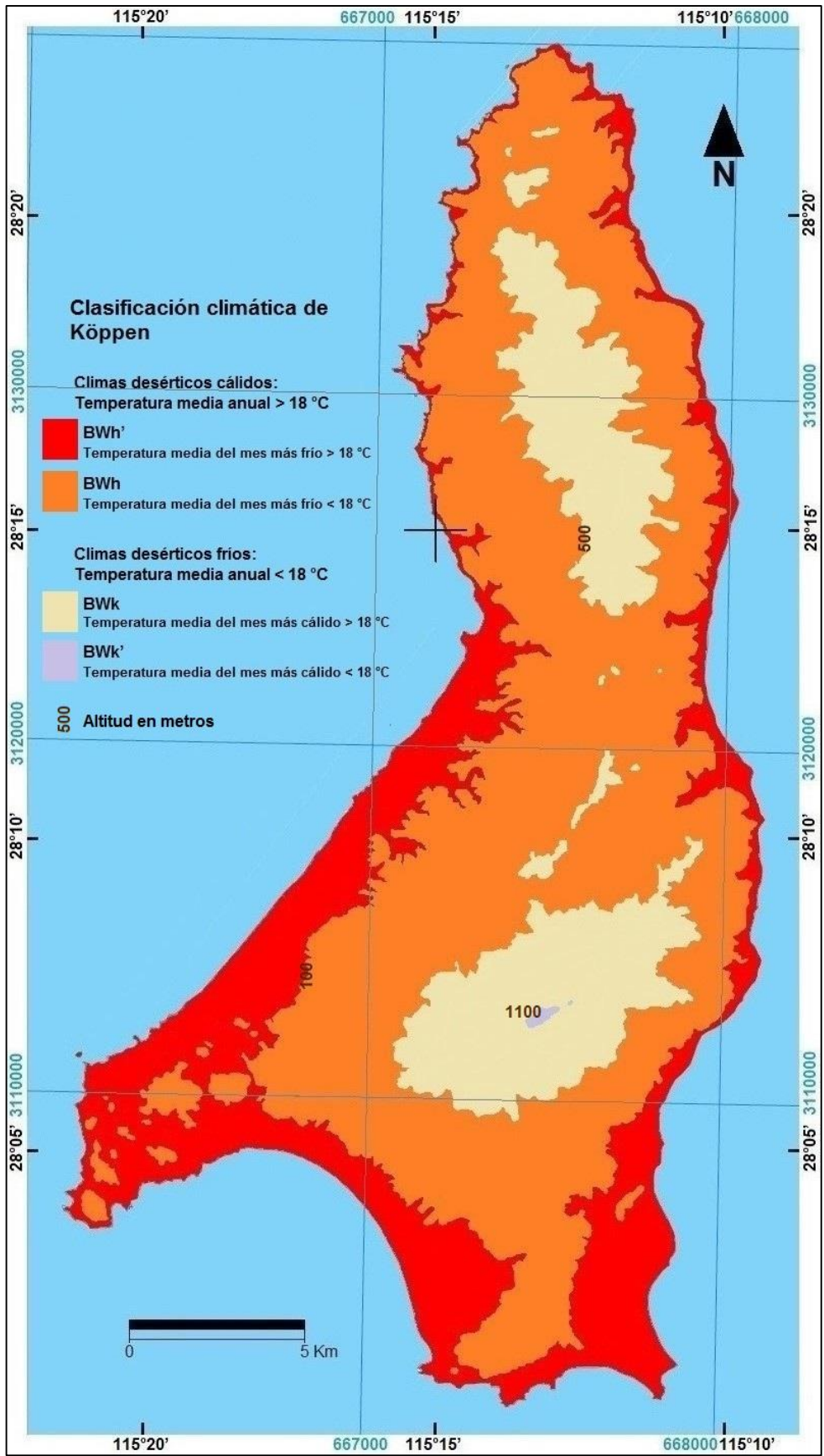


Figura I.13.
 Mapa
 climático de
 la Isla de
 Cedros.
 Elaboró
 Héctor
 Curiel
 Valtierra con
 datos
 topográficos
 del INEGI
 (2007).

de temperatura y humedad, sin vientos o lluvias (comunicación personal de Sergio Villavicencio, 25/06/2013).

I.7. Hidrología

Mientras que la costa continental adyacente tiene el menor número de fuentes de agua potable a lo largo de la costa del Pacífico de Baja California, la Isla de Cedros está bien provista de numerosos manantiales; durante una reciente sequía de cinco años (1998-2003) su flujo no se vio afectado notablemente, eso sugiere que las fuentes de agua en la Isla no son particularmente susceptibles a oscilaciones de corto plazo en las precipitaciones (Des Lauriers, 2010).

Los supuestos orígenes del agua dulce en la Isla de Cedros se han prestado a controversias; en los años 1920's, el geólogo Dallas Hanna atribuyó la existencia de tantos manantiales al pasado geológico de la Isla (Osorio, 1948).

La presencia de profundos cauces sugiere que en algunos momentos de su historia geológica las lluvias fueron más intensas en la actual Isla. En tiempos más recientes, los arroyos presentan condiciones favorables para la acumulación de agua: las sinuosidades de las gargantas frecuentemente están orientadas de tal manera que producen sombra por gran parte del día, originando microclimas relativamente frescos y húmedos; es en esos lugares donde generalmente se encuentran los aguajes, las fuentes tradicionales de agua en la Isla (figura I.14).



Figura I.14. Arroyo próximo a los aguajes de La Huerta del Gato.

La elevada humedad del ambiente en la Isla, expuesta a los vientos del Pacífico, tiene un papel innegable en la presencia de agua dulce. Cuando la cantidad de vapor de agua se vuelve mayor a la que el aire puede contener, se condensa en el mismo medio en forma de niebla o sobre cualquier superficie en forma rocío; si el aire se enfría, su capacidad para contener vapor de agua disminuye (García, 1978); ese fenómeno es continuo a mayores altitudes, donde la temperatura es menor. Al toparse el viento húmedo del noroeste con las barreras montañosas de la Isla es forzado a ascender, se enfría y la humedad contenida en él se condensa (Maderey, 2005). Durante las noches, especialmente en invierno, el fenómeno de condensación es perceptible, incluso en El Pueblo, ubicado al pie de la ladera de sotavento del Monte Cedros: de los tejados gotea agua y es frecuente que las calles amanezcan húmedas.

El agua que escurre y se infiltra origina los aguajes, que son manantiales o pozos someros cavados en zonas de humedad (figura I.15). La presencia de agua se manifiesta con manchones de vegetación que contrastan en la árida Isla. El aguaje de mayor caudal es el Vargas, ubicado en una terraza de la ladera noroeste del Monte Cedros; en ese lugar la cantidad de agua es tal que permite el crecimiento de una densa vegetación herbácea y arbustiva en una extensión de varias hectáreas alrededor de la zona de pozos.



Figura I.15. Aguaje.

Las principales fuentes de agua en la Isla siguen siendo los aguajes, pues proveen a los más de 1,300 habitantes permanentes de El Pueblo¹²; además de abastecerse del Aguaje Vargas, el suministro se complementa con el agua extraída a los pequeños aguajes “Número Uno” y de La Huerta del Gato, que se encuentran aproximadamente dos kilómetros al norte de la localidad, en cañadas que descienden por la ladera oriental del Macizo de Cedros.¹³ La cooperativa de pescadores local se provee además de otra zona de aguajes que se encuentra en el Gran Cañón, cuyas aguas han sido entubadas hacia un depósito ubicado en la playa que se abre en la desembocadura de ese cauce. En la Isla existen otros aguajes que no son aprovechados, uno de ellos es La Palmita, que forma un corto riachuelo que desemboca en una playa de la costa este; se supone que esa última fuente fue de gran utilidad para los navegantes que transitaban por la zona (Osorio, 1948).

I.8. Vegetación

La vegetación que ocupa la mayor parte de la Isla es típica de las zonas áridas; las plantas representativas son el torote (*Pachycormus discolor var. veatchiana*), el agave (*Agave sebastiana*), la biznaga (*Ferocactus chrysacanthus*), el nopal (*Opuntia spp.*), *Dudleya spp.*, *Ephedra aspera*, y el cenizo (*Viguiera lanata*), que forma manchones característicos en las zonas más secas (figura I.16).¹⁴

En los arroyos, donde la humedad de los suelos es mayor, se encuentra la flora más variada; además de concentrarse allí las plantas antes mencionadas, crece jojoba (*Simmondsia chinensis*), manzanita (*Arctostaphylos bicolor*), limonada (*Rhus integrifolia*), *Acalypha californica*, *Lycium californicum*, *Lotus cedrosensis* y *Phacelia ixodes*, entre otras (Cota, 1988). Cerca de los aguajes es común encontrar especies introducidas como la palmera datilera (*Phoenix dactyfera*), el junco (*Juncus acutus*) y *Tamarix pentandra*, que puede dañar de manera irreversible los manantiales (Des Lauriers, 2010).

En las laderas expuestas a los vientos húmedos del noroeste y a las neblinas que frecuentemente vienen con ellos, la cantidad de agua posibilita la existencia de una densa vegetación cuando las pronunciadas pendientes y la existencia de suelos lo permiten. El tipo de vegetación hace contrastar las laderas que dan

¹² El agua para los habitantes de El Morro es suministrada por una planta desalinizadora.

¹³ En el apartado V.2.4 se presenta la detallada explicación que dio el Ingeniero Sergio Villavicencio Enríquez sobre la distribución del agua en El Pueblo.

¹⁴ El torote, el agave, la biznaga, el nopal, el cenizo, la jojoba, la palmera datilera, la huata y el pino son plantas que fueron identificadas en campo por el autor de este estudio; los nombres científicos y otros ejemplos de plantas nativas no identificadas en campo se tomaron de los trabajos de Osorio (1948) y Cota (1988).

hacia el noroeste con aquellas que son contrarias y no reciben tal cantidad de humedad; ese fenómeno es especialmente visible en el Monte Cedros (figuras I.17 y I.18).



Figura I.16. Cenizo (*Viguiera lanata*) y agave (*Agave sebastiana*) creciendo en las colinas próximas a El Wayle.

La especie que fue identificada por los primeros exploradores españoles como cedro, el *Juniperus californica*, es conocida localmente como “huata” (Osorio, 1948); crece robusta en la ladera noroeste del Monte Cedros, alcanzando alturas de hasta tres metros; predomina entre los 650 y 1200 metros de altitud, en lugares donde la humedad y las pendientes relativamente suaves permiten la existencia de densos matorrales (figura I.19).¹⁵ Las huatas también crecen aisladas y de tamaños menores en zonas altas que son demasiado escarpadas o que reciben el mínimo de humedad para su desarrollo.

Existen dos zonas de pinar identificadas, una en la Punta Norte y otra hacia el centro de la Isla, en la cordillera que encierra al Gran Cañón por el noroeste y oeste; las especies que se encuentran con mayor frecuencia son *Pinus remorata* y *Pinus muricata* (Cota, 1988); algunos isleños reportan árboles con alturas superiores a 10 metros. Las agrupaciones de pinos ocupan una mínima parte de la superficie de la Isla; crecen en franjas unidas a las crestas de secciones

¹⁵ La altitud tomada en campo dentro del área de uno de los matorrales fue de 778 metros. Posteriormente la zona fue observada en una imagen satelital de Google Earth (2014); lugares con características parecidas se identificaron entre los 650 y 1200 metros de altitud.

serranas cuyas altitudes van de 450 a 650 metros, la mayoría de las veces en pendientes superiores a 45° (figura I.20).¹⁶



Figura I.17. Ladera sureste del Monte Cedros, 10 de febrero de 2013.



Figura I.18. Ladera noroeste del Monte Cedros, 9 de febrero de 2013.

¹⁶ Para obtener el rango de altitudes se identificaron las zonas de pinar en imágenes satelitales de Google Earth (2014); una referencia fue el trabajo cartográfico de Cota (1988).



Figura I.19. Matorral de huata (*Juniperus californica*).



Figura I.20. Pinar en la Punta Norte; los pinos de la fotografía no superan los 3 metros de altura.

En la costa oeste se encuentran densas agrupaciones de vegetación en zonas expuestas a las nieblas más consistentes; entre los torotes, biznagas, agaves, *Lycium spp.* y *Ephedra aspera*, crecen hierbas como *Eriogonum fasciculatu* que dan continuidad a la capa de vegetación, que semeja alfombras verdes (Des Lauriers, 2010). En ciertas secciones de las costas oeste y sur,

sobre suelos propensos a ser alcanzados por las mareas, crece vegetación halófila; algunas especies que ahí se encuentran son: *Atriplex spp.*, *Allenrolfea occidentalis*, *Abronia maritima*, *Frankenia salina*, *Heliotropium curassavicum* var. *oculatum*, *Salsola australis*, *Fagonia laevis* y *Echinocereus maritimus* (Cota, 1988); una de esas zonas se encuentra al suroeste de Jerusalem, el barrio occidental de El Morro.

Hacia finales del siglo XX se tenían catalogadas 245 especies de plantas vasculares existentes en la Isla de Cedros, entre ellas había 29 introducidas y 15 endémicas. Las plantas endémicas son: *Pinus radiata* var. *cedrosensis*, *Eriogonum molle*, *Harfordia fruticosa*, *Dudleya pachyphytum*, *Lotus cedrosensis*, *Mammillaria goodridgei*, *Mammillaria goodridgei* var. *rectispina*, *Xylonagra arborea* ssp. *arborea*, *Leptodactylon veatchii*, *Cryptantha marítima* var. *cedrosensis*, *Monardella thymifolia*, *Mimulus stellatus*, *Haplopappus venetus* ssp. *tridentatus*, *Senecio cedrosensis* y *Verbesina hastata* (Cota, 1988).

Una parte de la flora nativa es característica de la provincia biogeográfica de California (CONABIO, 2014); como ejemplos sobresalientes están el *Juniperus californica*, el *Pinus remorata* y el *Pinus muricata*, cuyo crecimiento en la Isla representa el extremo meridional de su distribución. Algunas especies están repartidas en pocos lugares de Baja California: el *Agave sebastiana*, una de las plantas distintivas de Cedros, sólo se ha colectado en las islas adyacentes y en la Península de Vizcaíno. Otras especies, como la biznaga (*Ferocactus chrysacanthus*), están ampliamente distribuidas en las regiones áridas de Norteamérica (Instituto de Biología UNAM, 2014).

I.9. Fauna

La zona marina y los ambientes costeros que rodean a la Isla de Cedros son muy productivos. Al este se encuentra la Bahía Sebastián Vizcaíno, lugar de nacimiento de la ballena gris (*Eschrichtius robustus*), alguna vez cazada hasta su casi extinción. Al oeste, los cañones submarinos y los afloramientos de aguas frías traídas por la Corriente de California contribuyen a enriquecer las aguas que circundan a la Isla; los abulones azul y amarillo (*Haliotis fulgens* y *H. corrugado*) y la langosta espinosa (*Panolirus sp.*) se explotan comercialmente, mientras que la pesca de caballa y atún tiene relativamente poca importancia. Los bosques de sargazo (*Macrocystis pyrifera*) propician un ambiente ideal para una gran variedad de fauna no siempre explotada en la actualidad. Además del abulón, otros moluscos como lapas (*Lottia gigantea* y *Fissurella sp.*), caracoles (*Lithopoma undosum*, *Acanthina sp.*, *Tegula spp.*, *Olivella biplicata*), mejillón

(*Mytilus californianus*), burgado (*Turbo fluctuosus*), chicharra (*Stenoplax sp.*), catarina (*Spondylus unicolor*), hacha (*Atrina sp.*) y ostión (*Ostrea megadon*) están presentes (Des Lauriers, 2010).

Debido a la ubicación de la Isla en una zona de transición, existe una mezcla de especies de aguas cálidas y frías, las cuales están repartidas verticalmente entre las capas superficiales de mayor temperatura y las aguas profundas y frías, aunque sólo es en verano que las aguas cálidas del sur penetran lo suficiente para traer un número considerable de peces característicos de éstas. Algunas especies de peces que se suelen encontrar en las aguas que rodean a la Isla de Cedros son: corvina (*Atractoscion nobilis*), mojarra (*Calamatus brachysomus*, familia *Embiotocidae*), blanco (*Caulolatilus princeps*), anguila (*Gymnothorax mordax*), tiburón bonito (*Isurus oxyrinchus*), lenguado (*Paralichthys sp.*), tintorera (*Prionace glauca*), pez guitarra (*Rhinobatis productus*), raya (*Raja sp.*), bonito (*Sarda sp.*), macarela (*Scomber japonicus*), cabezón (*Scorpaenichthys marmoratus*), vieja (*Semicossyphus pulcher*), mero (*Stereolepis gigas*), sardina (familia *Atherinopsidae*), burro (familia *Haemulidae*), chopo (familia *Kyphosidae*) y naranjo (familia *Pomacentridae*), entre otras (Des Lauriers, 2010).

Los elefantes marinos (*Mirounga angustirostris*) forman colonias en el extremo norte de la Isla; las focas (*Phoca vitulina richardsi*) y lobos marinos (*Zalophus californianus*) siguen siendo abundantes, ya que no fueron extirpados localmente como la nutria marina (*Enhydra lutris*); el lobo fino de Guadalupe (*Arctocephalus townsendi*), que casi fue exterminado por los cazadores del siglo XIX, se encuentra todavía en las Islas San Benito, 30 km al oeste de Cedros. Además de la ballena gris, otros cetáceos como la orca (*Arctocephalus townsendi*) y varias especies de delfín siguen frecuentando las aguas próximas a la Isla de Cedros. Las aves marinas son abundantes; las gaviotas (*Larus sp.*), los cormoranes (*Phalacrocorax penicillatus* y *P. auritus*) y los pelícanos (*Pelecanus occidentalis*) son las más representativas (Des Lauriers, 2010).

La Isla de Cedros no es conocida por su variedad de fauna aviar terrestre, pues tiende a ser reducida (Des Lauriers, 2010). El saltapared de Cedros (*Thryomanes bewickii cerrosensis*) es una de las especies endémicas (figura I.21). El cuervo (*Corvus corax*), ave de amplia distribución en el Hemisferio Norte, prospera en la Isla gracias a los desperdicios que produce la población humana; es común verlo en El Pueblo y sus alrededores, donde su graznido característico da cierto encanto a la atmósfera desoladora del lugar.

El venado de Cedros (*Odocoileus hemionus cerrosensis*) está a punto de desaparecer, pues a principios del año 2013 se estimaba una población menor a 20 ejemplares (Pérez, 2013); su situación se atribuye a la depredación hecha por

el perro feral, pero también fue cazado por mineros que habitaron la Isla a principio del siglo XX (Osorio, 1948) y por la población moderna de manera furtiva (comunicación personal de Raymundo Reséndiz, 11/10/2012). Se trata de una subespecie de venado bura cuyo aislamiento insular produjo un cambio evolutivo a un tamaño menor. Es factible que los venados hayan sido introducidos en la Isla por la población indígena, pues ha sido raro encontrar restos de ellos en yacimientos arqueológicos de antigüedades mayores a 2500 años (Des Lauriers, 2010).

Isla Cedros Cedros Island

Latitud: 28°12'46" N **Longitud:** 115°12'51" W
Área: 34,827 ha **Distancia a tierra firme:** 100 km






Las islas son centros muy importantes de biodiversidad y refugio de especies endémicas, únicas en el mundo. Son ecosistemas muy frágiles y amenazados. Proveen recursos pesqueros para las comunidades locales.

Los principales tipos de vegetación incluyen dunas, chaparral, matorral costero, matorral desértico y bosque de pinos. Aquí habitan 1 especie de anfibio, 14 reptiles, 5 mamíferos terrestres y 224 plantas. Anidan 17 especies de aves y muchas otras más se detienen a descansar.

Islands are very important biodiversity hot spots and refuge of endemic species, unique in the world. They are very fragile and threatened ecosystems. These islands provide local communities with fisheries resources.

The island vegetations are dunes, chaparral, coastal and marine sage brush, desert scrub and pine forest. 1 species of amphibian, 14 reptiles, 5 terrestrial mammals and 224 plants live here. Also 17 bird species breed here and many more stop to rest.

Algunas de sus especies endémicas son / Some of its endemic species are:

	Lagartija caiman de Cedros Isla Cedros Alligator Lizard <i>Bufoia cedrosensis</i>		Conejo matorralero de Cedros / Brush Rabbit <i>Sylvilagus bachmani cerrosensis</i>
	Víbora topera de Cedros Isla Cedros Gopher Snake <i>Pituophis insulanus</i>		Siempreviva de Cedros <i>Dudleya cedrosensis</i>
	Saltapared de Cedros Bewick's Wren <i>Thryomanes bewickii cerrosensis</i>		
	Rata nopalera de Cedros Wood Rat <i>Neotoma bryanti</i>		
	Venado bura de Cedros Mule Deer <i>Odocoileus hemionus cerrosensis</i>		




Figura 1.21. Cartel situado cerca del muelle de El Pueblo; advierte sobre la fragilidad de los ecosistemas insulares y la variedad biológica de la Isla de Cedros.

Otros mamíferos endémicos son el conejo matorralero (*Sylvilagus bachmani cerrosensis*), la rata nopalera (*Neotoma bryanti*) y el ratón de pata blanca (*Peromyscus eremicus cedrosensis*). La casi totalidad de los reptiles se encuentran también en la tierra firme inmediata; dos especies endémicas son la lagartija caimán (*Elgaria cedrosensis*) y la víbora topera (*Pituophis insulanus*). Es frecuente ver conchas de caracoles terrestres entre los arbustos, y en las temporadas más húmedas es posible encontrar a esos moluscos en actividad, especialmente en los arroyos del norte de la Isla; dos especies catalogadas son *Micrarionta canescens* y *Micrarionta canescens varveatchii* (Osorio, 1948).

El principal depredador es el perro feral (*Canis familiaris*), introducido al parecer desde principios del siglo XX por los mineros que laboraron en el norte de la Isla (Osorio, 1948); el gato (*Felis catus*), el ratón doméstico (*Mus musculus*), la rata negra (*Rattus rattus*), el burro (*Equus asinus*) y la cabra (*capra hircus*) también se introdujeron (Aguirre *et al.*, 2010). La presencia de especies exóticas y los desequilibrios ecológicos que han provocado no son obvios como en otras islas del Pacífico mexicano; por ejemplo, las cabras remontadas no han sido excesivas e incluso varios lugareños ponen en duda su existencia actual¹⁷; no es frecuente ver deambular por la Isla al perro feral (comunicación personal de Raimundo Reséndiz, 11/10/2012), y aunque el impacto que ha tenido sobre el ciervo autóctono es innegable, parece no haber ocasionado daños graves a las colonias de pinnípedos que todavía es frecuente ver. Los factores que han evitado la excesiva multiplicación de especies invasoras y han hecho menos vulnerables a las aún variadas comunidades nativas de la Isla de Cedros deberían ser objeto de estudios minuciosos.

¹⁷ Contrariamente al caso de la Isla de Cedros, la cabra se reprodujo excesivamente en la Isla Guadalupe y causó daños graves a la vegetación nativa (Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, 2014).

CAPÍTULO II

HISTORIA

II.1. Poblamiento anterior a la llegada de los europeos

El agua dulce y los abundantes recursos marinos presentes en la Isla de Cedros han permitido la subsistencia de poblaciones sedentarias desde finales del Pleistoceno; los rastros de población humana más antiguos que se han encontrado tienen antigüedades que rondan los 12,000 años. El sitio arqueológico más grande correspondiente a la primera etapa de poblamiento es Cerro Pedregoso (figura II.1); la materia orgánica relacionada con población humana hallada en el sitio, principalmente restos de su alimentación como conchas de moluscos y huesos, ha revelado antigüedades de entre 11,960 y 11,410 años por medio de pruebas de radiocarbono. En Cerro Pedregoso y otros sitios arqueológicos correspondientes al mismo periodo se han hallado los más antiguos anzuelos elaborados con conchas de moluscos en la costa norteamericana del Pacífico, y puntas de lanza similares y de antigüedades análogas a algunas encontradas en el interior del continente (Des Lauriers, 2010).

Durante el Holoceno, la Isla de Cedros llegó a ser el lugar más densamente poblado de la sección central de Baja California. La zona con más hallazgos es el sureste de la Isla; allí se encuentra el mayor de los sitios arqueológicos, Campo Quintero; se trataba de una aldea que en algún momento contó con una población de 250 a 300 personas, y varios núcleos satélites; los objetos más antiguos allí encontrados rondan los 700 años. La concentración de hallazgos arqueológicos en la zona más cercana al continente está relacionada con la interacción que los isleños tenían con los habitantes de la Península de Baja California; la presencia de herramientas de obsidiana, un material que no existe de manera natural en la Isla, es una evidencia del comercio que se dio entre isleños y peninsulares (Des Lauriers, 2010).

Antes de la llegada de los primeros europeos, a principios del siglo XVI, la Isla de Cedros pudo haber tenido una población de entre 800 y 1,200 personas que vivían en al menos siete asentamientos; la distribución de los sitios arqueológicos, la hostilidad con la que fueron recibidos los primeros exploradores europeos y las crónicas de misioneros jesuitas sugieren que la población de la Isla estaba dividida en clanes territoriales. El sedentarismo y la densidad de población relativamente alta que se dieron en la Isla de Cedros y la costa continental adyacente contrastan con el nomadismo y la baja densidad de

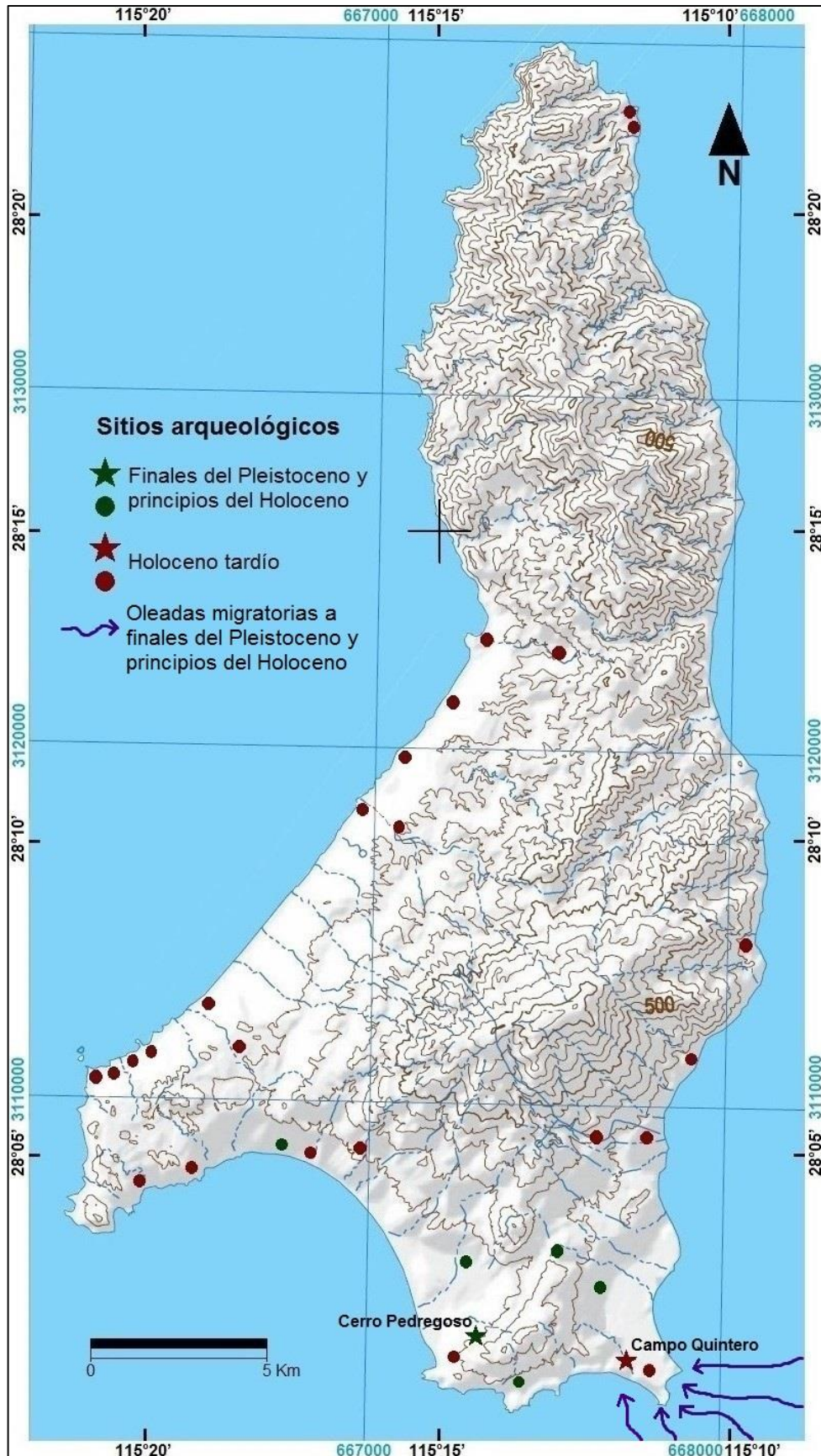


Figura II.1. Mapa de sitios arqueológicos en la Isla de Cedros. Ubicaciones aproximadas y ruta migratoria inferida obtenidas de Des Lauriers (2010).

población que acontecieron durante los mismos periodos en la Península de Baja California (Des Lauriers, 2010).

Como consecuencia del contacto de la población indígena con los europeos se introdujeron enfermedades desconocidas. La penetración de enfermedades en las poblaciones insulares se aceleró debido a las constantes interacciones con grupos autóctonos de la Península de Baja California que tuvieron un contacto más estrecho con los europeos. La población remanente de la Isla de Cedros encontrada por la expedición de Taraval en 1732 era de aproximadamente 100 individuos que residían en un solo asentamiento (Des Lauriers, 2010).

II.2. Exploraciones europeas

Francisco de Ulloa, que fue enviado por Hernán Cortés a explorar las costas de California, avistó la Isla el 9 de enero de 1540; los hombres que lo acompañaban en la expedición desembarcaron en varias ocasiones para aprovisionarse de agua y leña, y para refugiarse de los temporales. El contacto con la población autóctona se caracterizó por su violencia, pues los miembros de la tripulación fueron atacados e incluso se les impidió desembarcar en alguna ocasión. Ulloa y Francisco Preciado, uno de sus subordinados, dieron interesantes datos sobre la Isla y su población; refirieron en la relación del viaje que la Isla era seca en extremo, pero que en lo alto de los cerros había numerosos pinos y cedros, y que por tal causa la llamaron *Isla de los Cedros*; también presenciaron la navegación que realizaban los indígenas a islas vecinas y al continente, por medio de canoas elaboradas con gruesos troncos (Osorio, 1948).

Antonio de Mendoza, primer virrey de la Nueva España, envió otra expedición al mando de Juan Rodríguez Cabrillo, que llegó a la Isla de Cedros el 5 de agosto de 1542 y permaneció allí cinco días. En esa expedición no se encontraron indígenas, pero sí rastros de ellos; Cabrillo refirió que la Isla poseía agua y leña, además de buenos puertos hacia el sur (Osorio, 1948).

El tercer navegante que arribó a la Isla de Cedros fue el General Sebastián Vizcaíno; su expedición fondeó en la bahía que bautizó con el nombre de San Agustín el 27 de agosto de 1602. Inexplicablemente, teniendo en cuenta la precisión con la que fue descrita la Isla por los navegantes anteriores, Vizcaíno la hizo figurar como *Isla Cerros* en su relación del viaje. Los resultados prácticos de esa expedición fueron, aparte de los descubrimientos, el levantamiento

cartográfico de la costa de las Californias y la publicación de las cartas náuticas elaboradas por el cosmógrafo Jerónimo Martín de Palacios (Osorio, 1948).

En los años treinta del siglo XVIII, el Padre Segismundo Taraval, a cargo de la misión jesuita de San Ignacio, tuvo noticia de la existencia de grupos aborígenes en las costas de *Anawa*, que era como se conocía a la Península de Vizcaíno en idioma cochimí. Con el fin de evangelizar a esos grupos, emprendió un viaje hacia ese lugar, y al saber que las islas adyacentes estaban habitadas se embarcó hacia éstas. Tras haber visitado la Isla Natividad, que recibía el nombre indígena de *Asegúa* (isla de las aves), desembarcó en la Isla de Cedros, llamada por los nativos *Amalgúa* (isla de las neblinas). Taraval, en su relato, mencionó una montaña de bastante altura a mitad de la Isla, fuentes de agua dulce y pozos abiertos por los nativos; también refirió la existencia de venados, conejos y un mamífero acuático desconocido para él, probablemente la nutria marina de California; además describió otras especies de animales marinos, como diversas aves, pinnípedos, moluscos y ballenas; estas últimas aseguró que eran perseguidas y cazadas por los isleños (Osorio, 1948). Cuando la expedición llegó, se encontró con una sociedad diezmada por las epidemias; trágicamente, en un lapso de tres meses después de su llegada a la Misión de San Ignacio, la casi totalidad de los isleños habían perecido (Des Lauriers, 2010).

II.3. Explotación de recursos

La Isla de Cedros fue representada con bastante exactitud en los mapas de los siglos XVII y XVIII. Debido a sus fuentes de agua dulce, fue escala obligada de los barcos que transitaban por la costa de las Californias (Osorio, 1948). La Isla se encontraba en la ruta del Galeón de Manila, que llegaba a Acapulco desde el norte, pues la corriente de Kuro Shivo lo llevaba hacia las costas de Norteamérica (Des Lauriers, 2010).

La búsqueda de pieles y ballenas produjo la afluencia de cazadores y comerciantes de compañías rusas y norteamericanas, que llegaron a utilizar la Isla como base de operaciones; esas actividades, al margen de la ley, continuaron hasta el final del periodo colonial y los primeros tiempos del México independiente. Uno de los barcos más activos en la captura de nutrias y focas en la costa norteamericana del Pacífico fue el *O'Cain*, que visitó en varias ocasiones la Isla de Cedros en la primera década del siglo XIX; la compañía de Boston a la que pertenecía ese navío, puesta de acuerdo con los rusos sobre la distribución de las pieles, se encargó de introducir aleutianos en una serie de bases alejadas de los pocos centros de población de las Californias; una de esas bases se

encontraba en la Isla de Cedros. Hacia mediados del siglo XIX, las especies proveedoras de pieles eran ya tan escasas en la zona que no constituía un negocio su explotación (Osorio, 1948).

A finales del siglo XIX y principios del XX, una compañía inglesa realizó explotaciones mineras en la parte norte de la Isla, que decayeron antes del término de la dictadura porfirista, pues al parecer no fueron lo suficientemente rentables. La presencia de mineros produjo un notorio desequilibrio ecológico con graves perjuicios para la fauna nativa, principalmente para los venados, que se vieron amenazados y en peligro de extinción (Osorio, 1948).

En la segunda década del siglo XX, la Universidad de Agricultura y Pesca de Japón envió una comisión a la costa bajacaliforniana del Pacífico, con el objetivo de localizar recursos pesqueros; Masaharu Kondo, que iba en esa expedición, se estableció posteriormente en la Isla de Cedros junto con personal especializado en la captura y procesamiento de abulón (Cháirez, 1996).

II.4. Expediciones científicas

Las expediciones científicas sucedidas entre 1850 y 1940 fueron realizadas en su mayoría por compañías estadounidenses; en la siguiente tabla se mencionan algunas que fueron relevantes:

Tabla II.1. Expediciones científicas (Osorio, 1948).

Año o periodo	Compañía, buque o investigador visitante	Labor
1859	Doctor John A. Veatch	Obtuvo colecciones de plantas y fósiles. Sus impresiones del viaje constituyen una excelente descripción de la Isla de Cedros. Nombró Monte Ayres a la máxima elevación de la Isla y Valle Dearing al Gran Cañón.
1874	Charles M. Scammon	En su libro <i>Marine Mammals</i> , describe la extraordinaria abundancia de vida animal en el litoral noroeste de Baja California; en esa obra hace referencia a la Isla de Cedros.
1873-1875	Buque Narragansett Comodoro Dewey Doctor Thomas H. Sreets	Se hicieron las observaciones que condujeron al levantamiento de las cartas marinas modernas de la costa occidental de Baja California. Se obtuvieron colecciones botánicas en la Isla de Cedros.
1882	Lyman Belding	Recolectó plantas y aves nativas.
1885	Buque Edith Walter E. Bryant	Capitalistas estadounidenses visitaron la Isla de Cedros con el objetivo de aprovechar las cabras cimarronas, de acuerdo con una concesión otorgada por el gobierno

		mexicano. El ornitólogo Bryant, que viajaba en esa expedición, obtuvo 27 especies de aves.
1887-1890	Buque Ranger Charles F. Pond	Se efectuaron levantamientos de la costa occidental de Baja California y de las islas situadas frente a esta. Se obtuvo una pequeña colección de plantas en la Isla de Cedros.
1897	A. W. Anthony Townshend Stith Brandegee	Se colectaron 31 especies de plantas en la Isla de Cedros.
1905-1906	Academia de Ciencias de California R. H. Beck Albam Stewart	Se colectaron varias especies de plantas en la Isla de Cedros.
1906	Museo Thayer W. W. Brown	Se capturaron aves, mamíferos y reptiles.
1911	Museo Americano de Historia Natural de Nueva York Departamento de Pesquerías del Gobierno de los Estados Unidos Buque Albatross	Se obtuvieron ricas y variadas colecciones botánicas y zoológicas y se efectuaron observaciones oceanográficas.
1922	Academia de Ciencias de California Dallas Hanna	El Dr. Hanna hizo importantes observaciones sobre la geología y paleontología de la Isla de Cedros y recogió interesantes fósiles.
1925	Academia de Ciencias de California	Se obtuvieron abundantes colecciones botánicas y zoológicas.
1931-1932	Universidad de California en Los Ángeles	Se efectuaron investigaciones en las aguas de la Isla de Cedros.
1934	Fundación Allan Hancock	Se hizo escala en la Isla de Cedros en el camino hacia las Islas Galápagos.
1937		Se trabajó en la ribera oriental de la Isla de Cedros. Las tres expediciones contribuyeron mucho al conocimiento de la fauna marina del litoral oeste de Baja California.
1936	Expedición Templeton Crocker William Beebe	Se efectuaron operaciones de dragado al oriente de la Isla de Cedros; se recogieron varias especies de invertebrados, moluscos, crustáceos y equinodermos.
1939-1940	Comisión de Caza y Pesca de México	Se inspeccionaron las aguas de la Isla de Cedros con el fin de estudiar la biología de diversas especies animales comestibles.
Finales de la década de 1930	Universidad de California en La Jolla Institución Scripps	Se efectuaron investigaciones oceanográficas en las costas de Baja California que aportaron importantes datos sobre la dinámica y composición química de las aguas que rodean a la Península; las aguas que circundan a la Isla de Cedros fueron estudiadas detalladamente.

II.5. Poblamiento moderno

Hacia 1920, compañías japonesas dedicadas a la explotación de abulón tenían establecidos campamentos en la Isla de Cedros. Las actividades pesqueras realizadas por extranjeros, al margen de la ley, fueron suspendidas cuando Luis Bernstein fundó la primera planta procesadora de productos pesqueros con el beneplácito del gobierno mexicano. Entre las primeras personas que trabajaron para Bernstein estuvieron los japoneses asentados en la Isla, que aportaron sus conocimientos al desarrollo de las técnicas de captura y procesamiento que se siguen utilizando (Cháirez, 1996).

La Cooperativa de Pescadores Nacionales de Abulón, que actualmente tiene concesionadas las aguas que rodean a las islas Cedros y San Benito, nació en 1936 (Cedmex, 2014), como consecuencia de las iniciativas colectivistas emprendidas por el presidente Lázaro Cárdenas (Des Lauriers, 2010); esa empresa operó la planta fundada por Bernstein hasta 1989. En las proximidades de la planta procesadora de productos pesqueros se establecieron gradualmente los pescadores y obreros que ahí prestaban servicios; de esa manera se desarrolló El Pueblo, que en menos de tres décadas contó con una población de aproximadamente 1,200 personas (Osorio, 1948).

En 1965, la Exportadora de Sal S.A. (ESSA), con sede en Guerrero Negro, fundó un puerto en la Isla de Cedros, pues el aumento en la demanda del mineral hizo necesario que se crearan instalaciones donde se pudieran recibir grandes barcos de carga; el 15 de noviembre de 1966 se constituyó la Empresa Transportadora de Sal S.A., como filial de la Exportadora de Sal, para transportar a la Isla el mineral por medio de barcazas y remolcadores desde Guerrero Negro (ESSA, 2014). En torno a las instalaciones portuarias situadas en el extremo sureste de la Isla de Cedros, se creó una unidad habitacional para los trabajadores de la Exportadora de Sal; el complejo recibió el nombre de El Morro; en el año 2010 residían ahí 681 personas (INEGI, 2014).

Entre 1973 y 1976, la Comisión de Fomento Minero de México adquirió la mayor parte de la Exportadora de Sal; actualmente, el Estado Mexicano posee el 51% de las acciones de la empresa; la parte restante pertenece a la corporación japonesa Mitsubishi (ESSA, 2014).

Hacia finales de la década de 1980, la antigua planta procesadora de productos pesqueros generaba alrededor de 120 empleos de base más otros 50 eventuales; al ser cerrada y reducirse a 25 los puestos ofrecidos por la Cooperativa de Pescadores en su nueva planta procesadora, estalló una huelga; finalmente los trabajadores fueron indemnizados. Como consecuencia de ese

hecho, varias personas abandonaron la Isla en los primeros años de la década de 1990 (comunicación personal de Sergio Villavicencio, 02/07/2013).

En los primeros años del siglo XXI, el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) realizó investigaciones en la Isla de Cedros; se registraron 134 sitios arqueológicos y varias decenas de lugares más se observaron durante los trabajos (Des Lauriers, 2010).

El 28 de octubre de 2012, se celebró un plebiscito en el municipio de Ensenada para consultar a los ciudadanos si éste debía seccionarse para conformar el sexto municipio de Baja California: San Quintín. A pesar de la relativa cercanía de la Isla de Cedros a la localidad de San Quintín y de ser la delegación de Ensenada más lejana a la cabecera municipal, no se consideró entre los territorios que conformarían al nuevo municipio; la Isla seguiría formando parte de Ensenada de concretarse la partición. El 69.3% de los votantes optó por la municipalización de San Quintín, sin embargo sólo el 7.6% de los 332,979 ciudadanos inscritos en el padrón participó, por lo que la validez del plebiscito fue cuestionada (*El Sol de Tijuana*, 7/11/2012).

CAPÍTULO III

POBLACIÓN

Según el censo efectuado en el año 2010 por el INEGI, la población total de la Isla de Cedros era de 2044 personas, 1339 de las cuales habitaban en el Pueblo de Cedros, 681 en El Morro, 23 en La Colorada, y una sola en el Aguaje Vargas. El número de habitantes censados no concuerda con las estimaciones de los lugareños, quienes perciben una población mayor.

La población se concentra en el sureste de la Isla, donde se encuentran las dos localidades mayores (figura III.1). Además hay cinco campos pesqueros, habitados por pocas decenas de personas durante las temporadas de pesca; éstos son: Punta Norte, en el noreste de la Isla, El Wayle, San Agustín y La Colorada, en el suroeste, y “Benitos”, en la Isla San Benito Oeste. La densidad de población, supuestamente menor a seis personas por kilómetro cuadrado, es más baja que la de cualquiera de los dos estados en que está dividida la Península de Baja California, o el Municipio de Ensenada, al que políticamente pertenece la Isla.¹⁸ Por su baja población relativa y extremadamente escarpado relieve, la Isla de Cedros aún conserva grandes zonas aparentemente intactas.



Figura III.1. Porción sureste de la Isla de Cedros; a la izquierda se distingue El Pueblo; el cuerpo blanco que se vislumbra del lado derecho, hacia el fondo de la imagen, es la sal apilada en El Morro.

¹⁸ Baja California: 47.3 hab/km²; Baja California Sur: 9.7 hab/km²; Municipio de Ensenada: 9.6 hab/km². Densidades calculadas con cifras de población proyectadas para el año 2013 (CONAPO, 2014).

Los habitantes de las dos localidades mayores tienen características socioeconómicas distintas. En “El Pueblo”, llamado simplemente así por la gente de la Isla, viven los descendientes de los pescadores que se fueron estableciendo desde su fundación; actualmente, además de pescadores, la población económicamente activa de la localidad incluye comerciantes y funcionarios públicos. El Morro es en realidad una unidad habitacional para los trabajadores de la Exportadora de Sal y sus familias. La mayoría de los profesores y trabajadores del Sector Salud que dan servicio en ambas localidades son foráneos, al igual que los integrantes del destacamento militar que custodia la Isla. Entre la población oriunda, el perfil laboral por sexo está bien definido; la pesca y las faenas portuarias son realizadas exclusivamente por hombres; las mujeres que trabajan por remuneración lo hacen en los comercios, en las oficinas de la Exportadora de Sal y en la planta procesadora de productos pesqueros, principalmente.

La población de pescadores se estableció a partir de la década de 1920, con personas provenientes del Territorio Sur de Baja California (Osorio, 1948), particularmente de San Ignacio, Santa Gertrudis, El Arco, Santa Rosalía y La Paz (comunicación personal de Sergio Villavicencio, 07/06/2013). Posteriormente, desde 1965, llegaron personas de diversas partes del país a trabajar en la Exportadora de Sal. Gran parte de los residentes actuales ha nacido en la Isla de Cedros. Lugareños refieren que mucha gente emigró a partir de 1990, como consecuencia del cierre de la planta procesadora de El Pueblo, y que antes de ese suceso, durante la década de 1980, la población de la Isla llegó a rondar los 10,000 habitantes.

Parte importante de la población adulta ha vivido fuera de la Isla (comunicación personal de Manuel Valencia, 04/10/2012). Algunas personas pasan periodos en la ciudad de Ensenada; también se encuentran personas que viajan constantemente a Guerrero Negro o a La Paz. Varias familias cuentan con integrantes que estudian la universidad fuera, y es frecuente que esos jóvenes no vuelvan a residir en la Isla (comunicación personal de Raymundo Reséndiz, 11/10/2012).¹⁹

Es elevada la proporción de hogares con los servicios básicos²⁰, siendo gratuitos y de mejor calidad para los habitantes de El Morro, localidad que no tiene carencia de agua por contar con una planta desalinizadora. El Pueblo depende del agua proveída por los aguajes, que es racionada por la Comisión

¹⁹ Durante las visitas a la Isla de Cedros, al menos tres personas con las que se tuvo contacto mencionaron que tenían hijos estudiando o ejerciendo sus profesiones fuera, específicamente en la ciudad de Ensenada; por medio del correo electrónico, el Ingeniero Villavicencio confirmó que tal fenómeno es frecuente.

²⁰ De las viviendas habitadas, 84.4% de las de El Pueblo y 96.4% de las de El Morro contaban con agua entubada, alcantarillado y energía eléctrica durante el censo de 2010 (INEGI, 2014).

Estatal de Servicios Públicos de Ensenada (CESPE); varios pobladores manifiestan que el recurso es insuficiente.

La pobreza y sus problemas derivados, como la delincuencia, son casi inexistentes en la Isla (comunicación personal de Manuel Valencia, 04/10/2012). Contrariamente, el problema de la basura es grave; en las inmediaciones de El Pueblo y de las vías que conectan localidades y campos pesqueros, la basura unida a los terrenos áridos ofrece un panorama desolador; en las playas cercanas a los lugares habitados además es frecuente percibir un olor desagradable, probablemente originado por los desperdicios de la pesca. El basurero de la Isla se planeó sin tomar en cuenta las frecuentes ráfagas de viento que levantan y transportan mucha de la materia allí depositada.

Los hábitos alimenticios de los isleños de Cedros son característicos. Debido a la lejanía de grandes centros de población y abasto, ciertos productos están restringidos. Se consumen frecuentemente alimentos enlatados que en muchas ocasiones están caducos; los vegetales y otros productos perecederos a veces escasean o están en malas condiciones; es más frecuente el consumo de soda o cerveza que el de agua simple (comunicación personal de Jonathan Sánchez, 12/10/2012); durante las temporadas de pesca, se abusa del consumo de mariscos (comunicación personal de Zulema Campoy, 04/10/2012).

Cinco de los médicos generales que prestaban servicio en la Isla de Cedros durante los años 2012 y 2013 manifestaron que problemas de salud derivados de alimentación inapropiada son particularmente frecuentes entre la población residente. En la tabla presentada a continuación se listan los padecimientos más comunes; aparecen en orden decreciente, de acuerdo con el número de médicos que los consideró entre los que más frecuentemente son atendidos:

Tabla III.1. Padecimientos reportados por los médicos entrevistados durante el trabajo de campo.

Padecimiento	Número de médicos
Diabetes	4
Hipertensión	4
Alergias (respiratorias y cutáneas)	4
Obesidad/Hiperlipidemia	3
Vías respiratorias	3
Vías digestivas	2
Cáncer	2
Infecciones de transmisión sexual	2
Alcoholismo, drogadicción y accidentes relacionados	1
Caries	1
Depresión	1
Enfermedad por descompresión	1
Otitis	1

III.1. Localidades de la Isla de Cedros

III.1.1. El Pueblo

La sección primigenia de El Pueblo se levantó en la desembocadura de *El Arroyo*, uno de los mayores cauces que tienen su origen en el Macizo de Cedros; pronto el poblado se extendió a las laderas de los cerros que flanquean el lecho. Actualmente, la localidad se halla dispuesta sin orden aparente, pues se han seguido las directrices del relieve; hacia el norte y noroeste, la zona fincada trepa por las faldas del Monte Cedros, y hacia el sur, suroeste y oeste, las casas se hallan apiñadas sobre una serie de lomas; algunos cauces se han aprovechado como calles (figuras III.2 y III.3).



Figura III.2. Una vista de El Pueblo; hacia el centro de la foto se aprecia El Arroyo, la avenida principal.

Las casas comunes en El Pueblo son extremadamente sencillas, hechas de madera o lámina con techos de dos aguas, algunas muy pequeñas; su austeridad y la suciedad de muchas zonas da una primera impresión de pobreza; prestando más atención, poco a poco empiezan a notarse señales del poder adquisitivo de los pescadores: muchas de las casas cuentan con antenas receptoras de televisión satelital, el número de automóviles es elevado, y si se tiene la oportunidad de ingresar a algún hogar, por muy sencillo que aparente ser, llama la atención la cantidad de electrodomésticos instalados; salvo alguna excepción, no se ven personas mendigando en las calles y la delincuencia es inexistente.



Figura III.3. Vista satelital de El Pueblo (Google Maps, 2014).

El Pueblo se desarrolló en torno a la primera planta procesadora de productos pesqueros, que tenía adjunto un muelle por el que se recibían las especies capturadas y se les daba salida una vez procesadas. La planta dejó de funcionar a finales de la década de 1980, pero su muelle, convertido para ese entonces en un pequeño puerto, conservó sus funciones; actualmente de ahí parten los pescadores a sus faenas o a sus estancias en los campos pesqueros que no son accesibles por tierra, específicamente a Punta Norte y Benitos; se

envían provisiones a los pescadores que cumplen estancias en dichos campos pesqueros; se reciben los productos marinos para ser procesados o empacados en la nueva planta procesadora, situada cerca del aeropuerto; se les da salida en barco a los productos procesados, principalmente hacia el puerto de Ensenada, y se reciben los víveres que posteriormente se expenden en El Pueblo.

Existen varios comercios. Pequeñas tiendas de autoservicio al estilo estadounidense son llamadas localmente “mercados”. Con la excepción de algunos taxis, no existe transporte público. La localidad cuenta con tres planteles educativos de control público: jardín de niños, primaria y secundaria; esta última tiene adjuntas instalaciones donde se imparte bachillerato técnico. Hay dos clínicas familiares, una del IMSS (N°12) y otra dependiente del Gobierno de Baja California.

La infraestructura turística es reducida, pues sólo existen dos cafés y tres pequeños hoteles, que son los únicos de la Isla. El relieve y el clima dificultan la exploración por tierra desde El Pueblo si no se cuenta con un vehículo; la avenida principal, *El Arroyo*, pasa a ser la vía de entrada y salida obvia al conectarse con la carretera que lleva a El Morro y al aeropuerto.

III.1.2. El Morro

En el extremo sureste de la Isla se halla la localidad de El Morro, desarrollada en torno a un puerto exportador de sal; la razón de que esas instalaciones se encuentren ahí es que no se disponía de fondeaderos más cercanos a las salinas de Guerrero Negro que permitieran el atracó de grandes barcos (comunicación personal de Ricardo Sánchez, 14/10/2012); la costa oriental de la Isla de Cedros, de suave oleaje y libre de obstáculos, presentó las condiciones adecuadas para instalar la infraestructura requerida; la Punta Morro Redondo además ofreció un relieve llano, ideal para apilar la sal y planear una urbanización que alojara a los trabajadores que harían funcionar al puerto. Actualmente, en El Morro se reciben las barcazas cargadas de sal provenientes de Guerrero Negro, al otro lado de la Bahía Sebastián Vizcaíno, se almacena el mineral y posteriormente se exporta en grandes barcos de carga hacia países de la cuenca del Pacífico, principalmente a Japón; en el año 2012, su puerto ocupó el séptimo lugar del país por el peso de la carga manejada.²¹

²¹ Los siete puertos mexicanos que manejaban mayores tonelajes en el año 2012 eran: 1° Cayo Arcas, 48,765,161; 2° Coatzacoalcos, 32,331,832; 3° Lázaro Cárdenas, 30,671,996; 4° Manzanillo, 27,169,927; 5° Veracruz, 21,714,553; 6° Altamira, 16,027,004; 7° **Isla de Cedros (El Morro)**, 13,748,994 (Secretaría de Comunicaciones y Transportes, 2014).



Figura III.4. Vista satelital de El Morro (Google Earth, 2014).

Las casas habitación se agrupan en dos secciones, una al sur y otra al poniente de las instalaciones portuarias; la primera, además de las viviendas, alberga un templo católico, la clínica 13 del IMSS, una escuela primaria y un jardín de niños; la segunda sección, llamada Jerusalem, está separada del complejo principal por la pista del aeropuerto de la Isla, cuya terminal se halla muy cerca de la localidad. El relieve permitió que las casas se agruparan en manzanas regulares separadas por calles rectas que a principios del año 2013 aún no estaban pavimentadas (figuras III.4 y III.5). Las casas aparentemente sencillas y las calles polvorientas dan una apariencia sumamente austera al poblado; el templo modernista, situado sobre una colina al sur de la localidad, y los montículos de sal, que ocupan la porción noreste del complejo, integran un extraño paisaje.



Figura III.5. Viviendas típicas de El Morro.

La Exportadora de Sal subvenciona a sus trabajadores las viviendas, los servicios básicos y algunos alimentos, además los salarios son altos (comunicación personal de Ricardo Sánchez, 14/10/2012), lo que se nota en la proporción de hogares que cuentan con televisión satelital, internet y al menos un automóvil.²² La energía eléctrica es generada en una planta que se encuentra dentro de la localidad; el excedente se traspasa a la Comisión Federal de Electricidad, que a su vez se encarga de distribuir el servicio en El Pueblo,

²² De las viviendas que se hallaron habitadas en El Morro durante el censo de 2010, 91.19% contaban con al menos un automóvil; en El Pueblo la proporción fue del 68.29%, en Baja California del 68.32%, y en la República Mexicana del 44.17% (INEGI, 2014).

cobrando las respectivas tarifas (comunicación personal de Raymundo Reséndiz, 11/10/2012); las viviendas de El Morro cuentan con cocinas eléctricas, algo que resultaría incosteable para los habitantes de El Pueblo, o para el hogar promedio en la República Mexicana.

El Morro no cuenta con secundaria, por lo que los hijos de los trabajadores deben desplazarse a la localidad vecina; los habitantes de El Pueblo acuden a El Morro para surtirse de algunos productos, y viceversa; la mayor parte de las personas que llegan o abandonan la Isla lo hacen a través del aeropuerto; esas y otras causas relacionadas con la convivencia que se ha dado entre los moradores de ambas localidades hacen que la carretera que las conecta sea muy transitada.

III.1.3. Los campos pesqueros

La Cooperativa de Pescadores Nacionales de Abulón, cuya mayoría de trabajadores reside en El Pueblo, tiene concesionada la explotación de langosta y abulón en las aguas que rodean a las islas Cedros y San Benito. Las áreas donde se concentran dichas especies se encuentran alejadas de los centros de población, en las costas norte y oeste de la Isla de Cedros y alrededor de las Islas San Benito; esas secciones de costa son precisamente las que más peligros ofrecen a la navegación por su fuerte oleaje y numerosos escollos; los varaderos menos peligrosos y cercanos a las zonas de pesca se ubican al suroeste y noreste de la Isla de Cedros, y al este de la Isla San Benito Oeste; en torno a algunos de esos varaderos se encuentran los campos pesqueros, que son caseríos donde se alojan los pescadores (figura III.6).

Los pescadores deben cumplir estancias en los campos pesqueros durante las temporadas de pesca; del 16 de septiembre al 15 de febrero se captura la langosta, y del 1 de diciembre al 30 de junio el abulón (CedMex, 2014). Durante sus estadías, los equipos de pescadores quedan más o menos aislados según la lejanía del campo pesquero que se les haya asignado. Los recorridos entre El Pueblo y los campos pesqueros El Wayle, San Agustín y La Colorada pueden realizarse en menos de una hora en automóvil. Punta Norte y Benitos no son accesibles por vía terrestre; los trayectos en lancha desde el muelle de El Pueblo duran una y dos horas respectivamente. Actualmente, La Colorada es el único campo pesquero habitado durante todo el año; allí reside una cuadrilla de recolectores de sargazo que trabaja para la empresa Agarmex, que fabrica y distribuye productos derivados de las algas, como el *agar* (Agarmex, 2014).

Cuando los campos pesqueros se hallan habitados se les equipa con algunos servicios; cuentan con plantas generadoras de electricidad y se les surte con agua potable, que se debe almacenar en tambos pues los caseríos no están equipados con redes de tuberías; algunas viviendas cuentan con antenas receptoras de televisión satelital; la comunicación a distancia se realiza por radio, pues no hay líneas telefónicas tendidas hacia los campos pesqueros ni compañías de telefonía móvil que den servicio a las zonas donde se encuentran.



Figura III.6. Campo pesquero San Agustín.

A veces, las casitas alojan a las familias de los pescadores, en especial a aquéllas que no tienen hijos en edad escolar; es frecuente que las esposas e hijos permanezcan en El Pueblo de lunes a viernes y visiten a sus maridos y padres los fines de semana.

El tráfico de langosta y abulón está prohibido a particulares; la captura, procesamiento, distribución y venta sólo pueden ser realizados por los empleados de la cooperativa concesionaria. Las personas que se alojan en los campos pesqueros y los visitantes pueden consumir langosta y abulón de manera ilimitada y gratuita, pero deben hacerlo en el sitio.

CAPÍTULO IV

ECONOMÍA

IV.1. Pesca

La Cooperativa de Pescadores Nacionales de Abulón cuenta con concesiones federales exclusivas de largo plazo para la captura de langosta, abulón, caracol, algas marinas, pepino de mar y erizo, y con permisos para el aprovechamiento comercial de recursos pesqueros como el cangrejo, la almeja, el pulpo, pescados de escama, tiburón, túnidos, sardina y anchoveta (CedMex, 2014).

Las especies más lucrativas son la langosta y el abulón. La variedad de langosta que se captura es la *Panulirus interruptus*; la recolección se realiza por medio de trampas que se colocan a profundidades de 1 a 70 metros; después de un lapso de 12 horas, las trampas son recogidas por equipos de dos pescadores que se encargan de medir los especímenes y devolver al mar los que no alcanzan la longitud cefalotórax de 82.5 milímetros; la captura anual de langosta sobrepasa las 100 toneladas (CedMex Langosta, 2011). Las variedades de abulón que se capturan son el azul (*Haliotis fulgens*) y el amarillo (*Haliotis corrugata*); los equipos de pesca dedicados a su recolección constan de tres personas, entre ellas un buzo que se encarga de desprender los moluscos de los fondos rocosos; la profundidades a las que se realiza la captura van de 18 a 20 metros; cada jornada, un buzo realiza hasta cuatro inmersiones de 40 a 60 minutos; la captura anual de abulón ronda las 50 toneladas (CedMex Abulón, 2011). Mediante buceo también se captura caracol (*Astrea undosa*), almeja pismo (*Tivela stultorum*), almeja generosa (*Panopea generosa*), pepino de mar (*Parastichopus parvimensis*) y erizo de California (*Strongilocentrotus purpuratus*). Para consumo regional se pesca curvina (*Atractoscion nobilis*), mero (*Stereolepis gigas*), jurel (*Seriola dorsalis lalandi*), angelito (*Urobatis concentricus*), pez guitarra (*Rhinobatos spp.*), lenguado (*Paralichthys californicus*), pescado blanco (*Caulolatilus princeps*), cabrilla (*Paralabrax spp.*), rocote (*Sebastes melanostomus*) y vieja (*Semicossyphus pulcher*), dependiendo de la temporada (CedMex, 2014).

La Cooperativa ha establecido medidas internas para garantizar la disponibilidad de los recursos más lucrativos; mantiene un laboratorio con personal capacitado que monitorea las poblaciones, tamaños y densidades zonales de langosta y abulón. Los esfuerzos que la Empresa realiza parecen haber favorecido a la langosta, que sigue siendo abundante en las aguas

concesionadas; el abulón, en cambio, tiende a escasear, por lo que se han establecido medidas extras para su conservación, como la rotación de bancos de cosecha, cuotas máximas de captura por buzo, prolongación de la veda por 30 días posteriores a los establecidos por ley, y zonas de reserva para mejorar la reproducción de los organismos (CedMex, 2014).

Las instalaciones donde se procesan y empaacan los productos están localizadas en la Isla de Cedros, kilómetro y medio al norte del aeropuerto, en un predio de 16,400 m². Con 2,670 m² de área construida, la planta procesadora cuenta con diversas líneas de empaque dedicadas al manejo de organismos vivos, y cocción, congelamiento y enlatado de abulón, caracol y almeja pismo. La Cooperativa también posee oficinas en el Pueblo de Cedros y en la ciudad de Ensenada, una flota de 40 embarcaciones menores para propósitos múltiples, cuatro barcos grandes para transporte de carga y una flotilla de aviones (CedMex, 2014).

CedMex y Rocamar son las marcas de los productos procesados por la Cooperativa de Pescadores Nacionales de Abulón. El 95% de la producción es destinada al mercado de exportación; el abulón, el caracol, el pepino de mar, las almejas y el erizo de California son comercializados principalmente en el mercado asiático; gran parte de la langosta se exporta a la Unión Europea. La Cooperativa transporta las mercancías a Ensenada; la proximidad de esa ciudad a la frontera con Estados Unidos y al Aeropuerto Internacional de Los Ángeles agiliza el envío de los productos a cualquier región del mundo (CedMex, 2014).

La Cooperativa de Pescadores Nacionales de Abulón tiene un convenio con la empresa Agarmex; el personal que esta última entidad mantiene en la Isla dedicado a recolectar sargazo se aloja en el campo pesquero La Colorada. Agarmex está dedicada a la fabricación de hidrocoloides derivados de las algas, como el agar y el carragenato, que se utilizan como gelificantes, emulsionantes y estabilizantes en la industria alimentaria y cosmética, y como medios de cultivo en laboratorios. Agarmex, que es la proveedora de referencia para el mercado de Estados Unidos, tiene su sede en la ciudad de Ensenada (Agarmex, 2014).

IV.2. Exportación de Sal

La Exportadora de Sal S.A. tiene su sede en Guerrero Negro, Baja California Sur; en esa localidad la Empresa posee la salina más grande del mundo, con una producción anual de 7.5 millones de toneladas. Después de un proceso de purificación, la sal es embarcada en el Puerto de Chaparrito hacia la Isla de Cedros, 100 kilómetros al oeste; para tal efecto, la empresa cuenta con una flota

de seis remolcadores y ocho barcazas auto descargables por medio de bandas transportadoras (ESSA, 2014).

En el complejo portuario de El Morro, que tiene una capacidad de almacenamiento de 1.5 millones de toneladas, la sal es apilada de acuerdo con su tipo: fina, gruesa y de deshielo; para completar el secado del mineral, se considera una estadía en apilamiento de dos meses antes de embarcarse nuevamente hacia los países de destino. Las operaciones portuarias en El Morro están programadas de acuerdo con un calendario de carga de barcos elaborado según los compromisos de entrega (ESSA, 2014).

Para transportar la sal desde la Isla de Cedros hasta su puerto de destino se constituyó la empresa naviera Baja Bulk Carriers (BBC), cuyo capital está dividido en partes iguales entre el Gobierno Mexicano a través del Fideicomiso de Fomento Minero, y la corporación japonesa Mitsubishi; BBC opera barcos de gran capacidad, de 70,000 a 160,000 toneladas, y dispone de la Isla Mitsukojima para el almacenamiento y distribución a las diferentes plantas químicas de Japón (ESSA, 2014).

Los principales mercados de la Exportadora de Sal se encuentran en la cuenca del Pacífico, siendo Japón el destino más importante por volumen de carga; otros países a los que se exporta el mineral son Estados Unidos, Canadá, Corea del Sur, Nueva Zelanda y Taiwán. Los principales grupos de clientes identificados por país son: Asahi Glass Co., Tosoh, Tokuyama, Kashima y Kaneka, de Japón; Hang Wha Chemical, L. G. Chemical, Samsung Fine y Samsung Corp., de Corea del Sur; Cargill, Morton e ISCO, de Estados Unidos; Nexen y Main Road, de Canadá; y Formosa Plastic Co., de Taiwan. En los países de destino, la mayor parte de la sal es ocupada en la industria del cloro-álcali y en el deshielo de carreteras; una mínima parte se utiliza para consumo humano (ESSA, 2014).

IV.3. Comunicaciones y transportes

Las localidades mayores están comunicadas por una carretera de ocho kilómetros tendida paralela a la costa sureste; de esa vía, aproximadamente en el kilómetro tres yendo desde El Pueblo, parte la desviación que lleva a los campos pesqueros del suroeste; se trata de una terracería que se ramifica en distintos puntos, de tal manera que es posible llegar a El Wayle, San Agustín y La Colorada.

Sólo la parte sur de la Isla es transitable por tierra; el terreno escabroso y el clima complican las caminatas, en especial si no se sigue una vereda. El Macizo de Cedros, cuyas cañadas parecen correr por todas direcciones, obstaculiza la circulación; atravesarlo es difícil aun por la terracería que va de El Pueblo al Aguaje Vargas; esa vía, que es recorrida regularmente por vehículos de doble tracción, alcanza pendientes que hacen peligroso su tránsito; cuando llueve el camino queda inutilizable para cualquier vehículo. En la Isla, con la excepción de algunos taxis, no existe transporte público, pero gran parte de los hogares cuentan con automóvil.

La parte norte de la Isla, por su relieve extremadamente escarpado, está poco explorada; las costas casi continuamente acantiladas dificultan los desembarcos, que sólo se pueden hacer en determinados lugares. Al noreste de la Isla se encuentra el campo pesquero Punta Norte, a donde no es posible llegar por tierra desde las dos principales localidades.

La vía principal hacia el resto del territorio nacional es la aérea; dos empresas conectan el aeropuerto de la Isla de Cedros con los aeropuertos de Guerrero Negro, Hermosillo y Ensenada, por medio de pequeñas aeronaves con capacidad para 13 pasajeros; la Cooperativa de Pescadores Nacionales de Abulón dispone de aviones con los que saca de la Isla los productos que requieren un transporte rápido.

Los víveres se transportan principalmente en embarcaciones, desde Bahía Tortugas, Punta Eugenia, Guerrero Negro y Ensenada, y se reciben por el muelle de El Pueblo o, si están destinados a los trabajadores de la Exportadora de Sal, por El Morro; también por vía marítima entran a las Isla los productos de gran volumen, como automóviles, maquinaria y combustibles; es frecuente que particulares acuerden fletes con los operarios de las barcas que llevan la sal producida en Guerrero Negro (comunicación personal de Sergio Villavicencio, 23/01/2014).

IV.3.1. Telecomunicaciones

Según los datos obtenidos por el INEGI durante el censo de 2010, el 49.8% de los hogares de El Pueblo que se encontraron habitados poseían línea de teléfono fija; en El Morro esa proporción fue del 77.2%. En cuanto a la telefonía móvil, el servicio se limita a las dos localidades mayores; el 89.3% de los hogares de El Pueblo poseían al menos una línea, mientras que en El Morro la proporción fue de 92.7%. El 34.4% de los hogares habitados de El Pueblo contaban con internet, proporción nuevamente superada en El Morro, donde fue

del 63.7%. El radio es muy utilizado, principalmente por los pescadores de la Cooperativa, que se comunican constantemente dentro del área que la Empresa tiene concesionada; la persona encargada de bombear agua hacia El Pueblo desde el Aguaje Vargas también se mantiene comunicada por ese medio.

La televisión abierta está restringida, pues debido a la lejanía de la Isla sólo pueden captarse dos o tres canales de las principales televisoras nacionales. Gran parte de los hogares cuentan con servicios de televisión satelital. A la Isla de Cedros llegan ondas de dos radiodifusoras, en amplitud modulada, desde Bahía Tortugas, y en frecuencia modulada, desde Guerrero Negro (Enmedios, 2014).

IV.4. Potencial turístico de la Isla de Cedros

La Isla de Cedros ha recibido poca difusión entre la población mexicana, a tal grado que es casi desconocida a pesar de su importancia económica y bellezas naturales. Actualmente, la actividad que atrae a una mayor cantidad de turistas, en su mayoría estadounidenses, es la pesca deportiva del pez vela (comunicación personal de Raymundo Reséndiz, 11/10/2012).

Para el visitante es difícil el acceso a los lugares más hermosos de la Isla debido a la falta de vías de comunicación y transporte público. El traslado puede complicarse desde que el viajero llega al aeropuerto, pues debe recurrir a los lugareños para ser transportado al Pueblo de Cedros.

El Pueblo no ofrece muchas atracciones, pero es allí donde se encuentran los tres hoteles que existen en la Isla. Las playas contiguas a la localidad son pedregosas, por lo que no parece viable su aprovechamiento por bañistas. La vía por la cual se puede llegar a atractivas playas arenosas es la terracería que lleva a los campos pesqueros del suroeste. Dado que cuentan con ingresos relativamente altos, la prioridad de los isleños no es el pago que puedan recibir de los turistas por transporte o guía; cuando deben realizar el mismo trayecto, los lugareños hacen el favor de trasladar a los visitantes; conseguir ayuda es fácil, pues los habitantes de la Isla de Cedros se distinguen por su hospitalidad.

Playas arenosas de aguas tranquilas se hallan al oeste de la Punta Prieta y al este del Cabo San Agustín, en los extremos de la Bahía del Sur; a lo largo de dicha bahía también se encuentran otras playas arenosas, éstas de oleaje moderado a fuerte, entre las que hay dos de gran extensión conocidas como *Los Playones*. La costa poniente, desde el cerro El Coloradito hasta el campo pesquero La Colorada, es una línea casi continua de playas arenosas con oleaje

fuerte; esa zona, con escasas vías de comunicación y poco explorada, parece ofrecer condiciones ideales para la práctica de deportes acuáticos como el surf y el windsurf.

La Sierra de Cedros ofrece hermosos paisajes, tanto en el Macizo de Cedros como en el Macizo Norte, sin embargo el ascenso a ambos es difícil; cuentan con zonas a las que sólo se puede llegar con equipo de alpinismo, por lo que la práctica de ese deporte también podría explotarse en la Isla; los matorrales de huatas y las agrupaciones de pinos que se encuentran en algunas secciones serranas aumentan el atractivo turístico.

Los sobrevuelos que hacen los aviones de pasajeros que visitan la Isla de Cedros sobre ésta y la costa de Baja California, y las travesías náuticas entre El Pueblo y los campos pesqueros de Punta Norte y Benitos que sólo los pescadores locales realizan regularmente, son experiencias sobrecogedoras para el visitante.

CAPÍTULO V

TRABAJO DE CAMPO

Gran parte de este trabajo se basó en la observación directa y su posterior comparación con los modelos estudiados durante la carrera de Geografía; sin embargo, por ser intangibles algunos aspectos humanos y por contarse con un tiempo limitado para la exploración de la Isla, debieron realizarse entrevistas a algunos de sus habitantes.

Los sobrevuelos que hacen los aviones de pasajeros sobre la Isla antes de aterrizar y al despegar dan la oportunidad de verla en su conjunto y apreciar la inaccesibilidad de gran parte de ésta; las fotos tomadas desde las alturas aportan una enorme cantidad de datos sobre su morfología. Durante la primera visita, que se llevó a cabo del 3 al 15 de octubre de 2012, se ascendió el Monte Cedros y se apreciaron la forma y el relieve de gran parte del territorio insular y las diferencias climáticas a ambos lados de esa montaña; se realizó una caminata por el sureste de la Isla, desde la población de El Morro hasta las proximidades de la Punta Prieta, pudiéndose contemplar las características de la costa, el relieve y las peculiaridades climáticas de esa zona; se visitaron los agujeros de La Huerta del Gato, lo que permitió identificar las características de las fuentes de agua propias de la Isla; durante los desplazamientos a los campos pesqueros El Wayle y San Agustín, realizados en automóvil, se observó parte del territorio sur; durante la visita a los campos pesqueros pudo tenerse una perspectiva de la dinámica poblacional y las características socioeconómicas dadas en esos peculiares asentamientos.

Entre el 4 y el 11 de febrero de 2013 se efectuó la segunda visita a la Isla de Cedros. En esa ocasión se hizo el recorrido por mar entre El Pueblo y el campo pesquero Punta Norte, con el auxilio del personal de la Cooperativa de Pescadores Nacionales de Abulón; se contempló un tramo considerable de la costa oriental durante los trayectos de ida y vuelta, se tuvo otra perspectiva de la cordillera que recorre la Isla y se distinguió uno de sus accidentes geográficos más importantes: el Gran Cañón. Desde el campo pesquero Punta Norte, se realizó un recorrido hacia el interior de la Isla caminando por uno de los cañones; siendo uno de los meses más húmedos del año, pudo observarse fácilmente la condensación que hace posible la existencia de fuentes de agua dulce; se ascendió a una de las montañas y desde su cima se distinguió la división climática que hace la cordillera que atraviesa la zona norte de la Isla. Gracias al apoyo que el personal de la Comisión Estatal de Servicios Públicos de Ensenada

(CESPE) brindó, se visitó el Aguaje Vargas, de donde se obtiene la mayor parte del agua potable que se utiliza en el Pueblo de Cedros.

V.1. Recorrido

03/10/2012

Aproximadamente hora y media después de partir el vuelo desde la ciudad de Ensenada, vislumbré la Isla de Cedros. Desde el pequeño avión pareciera que se trata de dos islas: el Macizo Norte aparenta ser la isla que está adelante, y el Macizo de Cedros, más extendido, simula ser una masa de tierra mayor que poco a poco deja de ser difusa. Al desplazarse el avión frente al costado occidental de la Isla, la perspectiva cambia y comienza a distinguirse su forma; una cadena montañosa con declives casi perpendiculares al mar, a primera vista desnuda de vegetación, da al territorio la apariencia de ser inaccesible. Hacia el sur, cuando el Macizo Norte ha perdido altitud, el relieve de la Isla se aprecia menos escarpado. El aeropuerto de la Isla se encuentra en su extremo sureste, una zona que se distingue plana.

El tiempo estaba soleado, cálido y seco; ya en tierra, el yermo paisaje me provocó una sensación de malestar. Hacia el sureste de la terminal del aeropuerto, al otro lado de la pista de aterrizaje, sobresalían los montículos de sal y el extraño templo de la localidad de El Morro; dirigirme hacia allá para buscar hospedaje no era una opción, pues sabía que en esa población sólo se alojan los trabajadores de la Exportadora de Sal. Encontrar transporte hacia El Pueblo, situado 7 kilómetros al norte, fue difícil por la ausencia de transporte público; finalmente recurrí a la amabilidad de los lugareños para ser llevado a bordo de un vehículo particular. Durante el trayecto, los áridos paisajes del sureste de la Isla lucían aún más desoladores por la cantidad de basura que se encontraba tirada en las proximidades de la carretera.

Mi primera impresión del Pueblo de Cedros no fue halagüeña debido a la caótica disposición de las viviendas, la falta de limpieza y la sensación de aislamiento consecuencia de la configuración del relieve, la aridez y el largo trayecto recorrido para llegar hasta allí; la playa contigua, formada por cantos rodados, estaba impregnada por un olor desagradable.

04/10/2012

El Pueblo está situado entre colinas, al pie de la ladera sureste del Monte Cedros; esa mole cierra el paso hacia el norte, noroeste y oeste; hacia el sur, el

terreno ondulado y rocoso parece completar el cerco a la localidad; las únicas vías de salida obvias son el mar, al este, y la carretera que lleva a El Morro, al suroeste; caminando por la playa no llegué muy lejos, pues las rocas y los acantilados me dificultaron el paso (figura V.1). El aparente aislamiento de El Pueblo, aún dentro de la Isla, me pareció abrumador.



Figura V.1. Una vista de El Pueblo y la playa contigua.

05/10/2012

Me encontré con el Señor Raymundo Reséndiz en la playa; el día anterior lo había conocido mientras realizaba entrevistas. Espontáneamente, después de un momento de plática, ofreció llevarme a una de las zonas de agujajes que proveen agua a El Pueblo. Caminando hacia el norte por la playa, justo antes de que ésta diera paso a acantilados, seguimos adelante por una vereda que subía por un cerro de escasa pendiente. Menos de una hora transitando por un camino agreste, que en algunos tramos iba justo a las orillas de los acantilados, implicó llegar a los agujajes de La Huerta del Gato. Se trata de pequeños pozos cavados en zonas de humedad; el agua que mana de ellos está canalizada por medio de tuberías que en algunos tramos corren paralelas a la vereda que se sigue para llegar hasta allí (figura V.2). El Señor Raymundo me explicó que las señales para encontrar agua en la Isla son los manchones de vegetación que generalmente se encuentran en los arroyos, justo donde la orientación de los cerros limita el

tiempo de exposición solar y por lo tanto de evaporación. El agua emanada de esos agujajes tenía un ligero olor a azufre, por lo que no me atreví a beberla.



Figura V.2. Vista hacia El Pueblo desde el norte. En el lado derecho de la foto se precia la vereda que parte de la Huerta del Gato y, paralela a esta, una de las tuberías que lleva agua a la localidad.



Figura V.3. Templo católico de El Morro.

Desde el promontorio donde se encuentra el modernista templo de El Morro (figura V.3), mirando hacia el norte, se tiene una vista casi completa de la Exportadora de Sal y su unidad habitacional, conformada por casas blancas de una sola planta que, combinadas con la aridez del lugar, dan una imagen de austeridad; se trata de una población silenciosa donde apenas se encuentran personas en las calles. A diferencia de El Pueblo se nota cierta planeación, sin embargo, cuando realicé la visita, las calles aún no estaban pavimentadas; al caminar por ellas el polvo, fino como talco, se levantaba fácilmente y se adhería a mis botas y pantalones.

Ante la imposibilidad de entrar a la Exportadora de Sal en esa ocasión, me dirigí al extremo sur de la Punta Morro Redondo; desde su costa acantilada, aproximadamente 10 metros por encima de la zona de mareas, fue posible ver la Isla Natividad hacia el sur y la Punta Eugenia, más difusa, hacia el sureste. Justo en ese lugar inicia la pista de aterrizaje; en ese momento fue posible ver llegar a algunos de los pequeños aviones que suelen visitar la Isla de Cedros.



Figura V.4. Arco en el extremo sur de la Isla de Cedros.

Cruzando la pista, más allá de Jerusalem, el sector occidental de El Morro, comienza una terracería que lleva hacia el oeste; tras dos horas de caminata, durante las cuales los paisajes áridos adquirieron un encanto especial, decidí no seguir adelante: el camino llegaba a su fin, era tarde para intentar una caminata sobre el terreno extraordinariamente áspero, y el constante y fuerte viento me

provocó temor. Durante esa caminata observé la costa casi continuamente acantilada del extremo sur de la Isla y los singulares paisajes hacia el interior de esa zona; casi al final de la terracería, llamó mi atención un arco esculpido en uno de los cabos, seguramente tallado por la acción de las olas (figura V.4).

07/10/2012

El día anterior que fui llevado a El Morro, distinguí desde la carretera una terracería que ascendía al Monte Cedros; difícil de verla desde El Pueblo, acceder a ella caminando resultó complicado por la distancia y el abrupto relieve.

Conforme fui subiendo por la terracería, las vistas eran más espléndidas y las temperaturas más frescas; después de una hora de ascenso era posible distinguir la forma de gran parte de la Isla, que hasta ese momento sólo había apreciado en mapas; el viento en algunos lugares era muy fuerte, factor que junto a la gran altura y el empinado terreno me provocó vértigo. Tras dos horas ascendiendo, a veces por pendientes superiores a 45°, fue posible ver un manto de nubes que se aproximaba y que momentos después me envolvió.



Figura V.5. El Pico Gill visto desde las alturas del Monte Cedros.

Al pasar a la ladera contraria del Monte Cedros distinguí la costa oeste, totalmente recta; mirando hacia el norte sobresalía el Pico Gill, a ratos oculto entre las nubes (figura V.5). Conforme descendía, la vegetación era más densa y el tiempo se tornaba calmado y agradable. Después de casi no haber visto el

color verde de la vegetación durante los días anteriores, la belleza del matorral de enebros que encontré ladera abajo me pareció extraordinaria.

08/10/2012

Acudía a los comercios de El Pueblo para comprar artículos de primera necesidad. Pequeñas tiendas de autoservicio al estilo estadounidense son llamadas *mercados* por la población local; en cuanto a alimentos, en esos establecimientos se expenden principalmente comidas procesadas, frecuentemente caducas; los alimentos frescos, como frutas y verduras, a veces escasean o están en mal estado.

A la hora de la comida solía ir a alguno de los dos cafés de El Pueblo; al estar la Isla de Cedros en una zona productora de langosta, no esperaba que el precio de ese producto fuera tan elevado como en la Ciudad de México. Los platillos más accesibles, aunque relativamente caros, eran los pescados, las comidas rápidas, los antojitos mexicanos y los menús del día.

09/10/2012

Recurrí a la Secundaria de la Isla de Cedros para obtener información bibliográfica; fui recibido muy amablemente por el Director, el Ingeniero Sergio Villavicencio Enríquez, y aproveché la ocasión para entrevistarlo. Encontré poca información en la biblioteca del plantel, por lo tanto me desocupé pronto; al no tener nada más por hacer ese día, tomé a pie la carretera que lleva a El Morro.

Tras menos de una hora de camino llegué a un promontorio desde el cual se tiene una vista panorámica del lugar conocido por los isleños como Los Cerros Blancos (figura V.6); a pesar de no estar a una gran altura sobre ese valle blanco, no pude bajar por la colina por tratarse de un terreno muy escarpado, como tantos otros que dificultan las caminatas por la Isla. Descender nuevamente a la carretera y entrar a ese lugar por su nivel más bajo me costó una larga caminata.

El cauce flanqueado por pequeños cerros, todo ello compuesto por caliza blanca, conforma un paisaje característico, desgraciadamente contaminado con basura. Siguiendo el cauce, llegué a una playa igualmente sucia en la que encontré un asentamiento aparentemente abandonado. Había caminado más de lo esperado y pensar en el regreso me resultaba agobiante; afortunadamente pasó por allí un lugareño con su vehículo y ofreció llevarme hacia El Pueblo.



Figura V.6. Los Cerros Blancos.



Figura V.7. La Palmita.

10/10/2012

Hora y media caminando por una sucesión de veredas agrestes y playas pedregosas me tomó llegar a La Palmita (figura V.7), un manantial que se encuentra en la salida de una cañada hacia el norte de El Pueblo, más allá de los aguajes de La Huerta del Gato, donde había estado días antes. El riachuelo que emerge de entre las raíces de las palmeras que crecen allí, forma un corto cauce que desemboca en el mar a los pocos metros; su agua tenía un sabor ligeramente salobre que me pareció agradable.

A menos de un kilómetro hacia el norte de La Palmita, los acantilados cierran el paso; las playas situadas entre La Huerta del Gato y ese punto, todas ellas pedregosas, estaban limpias, pero me parecieron inapropiadas para bañarse: caminar por ellas, incluso calzado con botas, fue difícil.

11/10/2012

El Señor Raymundo Reséndiz me invitó a su hogar, una de las sencillas casas de El Pueblo; me llamó la atención el contraste de los electrodomésticos instalados en la austera vivienda de madera. Me obsequió un mapa topográfico de la Isla de Cedros, con unidades del Sistema Inglés, y en él me señaló varios lugares; la cantidad de topónimos que mencionó fue tal que terminé confundido. La conversación que tuvimos se prolongó por más de tres horas.

12/10/2012

Más de dos horas caminando había tardado en llegar a El Morro desde El Pueblo, por la carretera que en algunos tramos serpentea por la escabrosa llanura del sureste de la Isla; caminar por esa vía me pareció peligroso por la frecuencia y velocidad con la que transitaban los vehículos. Además de hacer ese recorrido a pie, tenía el objetivo de entrar a la Exportadora de Sal, pero por segunda vez me fue negado el acceso; sin embargo fui recibido por un ejecutivo que aceptó ser entrevistado.

Para tener una perspectiva del puerto y su funcionamiento, me acerqué lo más que pude a los muelles haciendo una larga caminata por la playa contigua, pero no logré ver ningún barco siendo cargado o descargado (figura V.8). Entre los cantos rodados de esa playa había trozos de un material amarillo translúcido similar al ámbar; posteriormente supe que se trataba de resina que se utiliza para proteger algunas máquinas contra la humedad.



Figura V.8. Instalaciones portuarias de El Morro.

13/10/2012

Días antes había sido invitado por el Párroco Manuel Valencia a los campos pesqueros El Wayle y San Agustín. Al ser el único cura asignado a la Isla sus labores incluyen officiar misa en la Parroquia de El Pueblo, donde reside, y en el templo de El Morro, cada domingo; además, en ocasiones especiales, officia misas en las capillas que cada uno de los campos pesqueros tiene. Junto con tres señoras de El Pueblo, fui llevado por el cura en su vehículo hacia los campos pesqueros que se encuentran al suroeste de la Isla.

A tres kilómetros de El Pueblo, la carretera que une a las dos principales localidades se bifurca en dos caminos; el destino más inmediato de la terracería que se desvía hacia el oeste es el basurero de la Isla, llamado *Basurero Municipal*, donde el viento levantaba y transportaba parte de lo ahí depositado; el límite del vertedero era difuso. Conforme avanzábamos hacia el oeste la basura se hacía imperceptible y los paisajes eran más bellos (figura V.9); a lo lejos, del lado izquierdo de la carretera, se veía el mar azul turquesa: mis acompañantes se refirieron a ese sitio como *El Playón*. Poco antes de llegar a El Wayle el terreno se vuelve más escabroso; después de una breve parada en ese campo pesquero seguimos adelante hacia San Agustín; ese último tramo es tan escarpado que provocaba pánico a una de las señoras.



Figura V.9. Terracería que conduce a los campos pesqueros del suroeste de la Isla de Cedros.



Figura V.10. Playa de aguas tranquilas cercana al campo pesquero San Agustín.

Ambos campos pesqueros son similares: agrupaciones de casas extremadamente sencillas acondicionadas con los servicios básicos cuando están habitadas durante las temporadas de pesca. En San Agustín estuve invitado, junto con el cura y dos de las señoras, a uno de los hogares; ahí fui agasajado con langosta, que comí hasta saciarme. Próxima a ese campo

pesquero está una hermosa playa de arenas casi blancas y aguas tranquilas a la que algunos lugareños llaman *Cancuncito* (figura V.10).

De regreso en El Wayle, el Párroco Valencia ofició misa; posteriormente hubo una celebración a la que fui convidado. A punto de ponerse el sol, soplaba un viento fresco y constante que contrastaba con el calor vivido los días previos; un momento después partimos. En menos de una hora estaba de regreso en El Pueblo, donde el tiempo estaba calmo, muy parecido al de las noches anteriores.

14/10/2012

Esa mañana asistí a la misa oficiada en el vanguardista templo de El Morro, pues el día anterior, durante las visitas a los campos pesqueros, el Párroco me había presentado al Técnico Ricardo Sánchez, trabajador de la Exportadora de Sal, quien amablemente me ofreció una visita guiada por su lugar de trabajo, concertándola para después de la eucaristía del domingo.

A bordo de la camioneta del Señor Sánchez logré pasar a la Exportadora de Sal; me explicó cómo se desembarca la mercancía proveniente de Guerrero Negro, por medio de bandas transportadoras que mueven la sal hacia los montículos donde se apila (figura V.11); no logré presenciar ese proceso, pues tal vez al ser domingo no estaba la Exportadora en plena actividad, sin embargo pude ver a lo lejos un barco siendo cargado.



Figura V.11. Bandas transportadoras y montículos de sal en El Morro.

Al terminar la visita a la Exportadora de Sal, el Señor Sánchez me invitó a su hogar, una de las aparentemente sencillas casas de El Morro. Por dentro la vivienda lucía amplia, con elegante ambientación propia de una casa de ciudad. Me explicó el Señor Sánchez que la casa era propiedad de la Exportadora de Sal, que los servicios básicos eran gratuitos, que sólo pagaba una cuota simbólica de renta, que todas las casas de la unidad habitacional contaban con estufa eléctrica...

15/10/2012

Diez minutos después del despegue, el avión en el que viajaba dejó atrás la Isla de Cedros; durante ese lapso fue posible tener una perspectiva aérea de la costa este de la Isla, cada vez más escarpada después de sobrevolar El Pueblo; distinguí algunos arroyos que sin duda permiten el paso hacia el interior de la Isla. Segundos antes de dejar atrás la mole insular, en su extremo norte, pude ver las agrupaciones de pinos unidas a las crestas de las montañas (figura V.12). Después de dos horas sobrevolando la costa pacífica de Baja California, el avión aterrizó en la ciudad de Ensenada.



Figura V.12. Vista aérea del extremo norte de la Isla de Cedros; se aprecian las agrupaciones de pinos sobre las crestas de las montañas.

04/02/2013

Esa vez, al aproximarse el avión, la Isla de Cedros parecía emerger de un manto de nubes que casi fue continuo desde Ensenada. A pesar de que la visibilidad era menor, poniendo mucha atención, pude distinguir los pinos que crecen en el Macizo Norte. Para llegar al aeropuerto, el avión cruzó la Isla cerca de su mitad, accidentada por colinas incluso en sus zonas más bajas; al remontar las estribaciones del Monte Cedros para pasar al lado oriental de la Isla, los radicales cambios de altura me provocaron una violenta sensación de taponamiento en los oídos. Cuando el avión aterrizó y descendí de él, tuve una impresión diferente a la del primer arribo: me complacieron el tiempo fresco y la nubosidad que ocultaba el sol y daba al Monte Cedros un color azulado.

05/02/2013

Recurrí a las oficinas de la Cooperativa de Pescadores Nacionales de Abulón para ser llevado por mar al norte de la Isla, específicamente al campo pesquero Punta Norte, a donde en temporada de langosta y abulón mandan constantemente embarcaciones cargadas de provisiones para los pescadores allí alojados; amablemente accedieron a llevarme al día siguiente. Concluido el trámite me encaminé a El Morro; tenía la intención de realizar el recorrido a pie, pero un lugareño detuvo su vehículo junto a mí y ofreció llevarme.



Figura V.13. Bajamar en la Punta Morro Redondo.

En la Punta Morro Redondo la bajamar dejaba al descubierto el lecho rocoso (figura V.13). Al descender al pie de los acantilados pude observar que en varias secciones están compuestos por estratos plegados; caminé hacia el oeste hasta encontrar una playa arenosa desde la que se veía la sección occidental de El Morro sobre una meseta de escasa altitud, más allá de un campo en el que crecían plantas halófilas.

06/02/2013

A las dos de la tarde zarpó la lancha con dirección a Punta Norte; el peso de su carga hizo aumentar el calado a tal extremo que cuando ganó velocidad parte del agua salpicada por la proa caía en el interior de la embarcación; afortunadamente, se me proporcionó uno de los impermeables que forman parte del equipo de los pescadores; sin embargo, el agua que me salpicaba impidió que fotografiara los asombrosos paisajes que conforma una cordillera que es continua desde El Pueblo hasta el extremo norte de la Isla.

Cerca ya del campo pesquero Punta Norte, el piloto de la embarcación hizo un alto para poder observar los pinnípedos que descansaban sobre una de las playas; pude identificar elefantes y lobos marinos, y mis dos acompañantes me señalaban focas, pero no las logré distinguir.

Una hora después de haber zarpado, desembarcamos en Punta Norte. Un poco desorientado, me senté a ver la faena de los pescadores: ataban el extremo de una larga cuerda a los tambos de combustible que iban a bordo, la hacían pasar por un barandal ubicado a aproximadamente 15 metros de la orilla para que cumpliera la función de una polea, amarraban el otro extremo de la cuerda a la proa de la embarcación y la ponían en marcha, y la pesada carga era subida playa arriba hacia una bodega con una facilidad que me sorprendió. Pasadas las tres de la tarde, el día que había iniciado despejado se había nublado y la luz disminuía rápidamente; tomé conciencia de que debía ponerme en marcha.

Justo en el campo pesquero inicia la vereda que debe seguirse para llegar a la zona de pinares que es más accesible; el camino se hace difuso entre la grava y las rocas que forman el piso de un arroyo en el que desembocan dos gargantas (figura V.14); tras dos horas caminando por uno de los lechos, cuando la luz comenzaba a agotarse, instalé mi tienda de campaña; poco después de las seis de la tarde había oscurecido completamente.



Figura V.14. Paisaje de la Punta Norte. La banda grisácea en la parte inferior de la fotografía es un cauce; el cerro de la izquierda separa dos gargantas.

Según las instrucciones que me había dado el Ingeniero Villavicencio, el pinar estaba a dos horas caminando desde el campo pesquero, pasando por las ruinas de las instalaciones mineras; era consciente de que había tomado el camino equivocado. Me disponía a descansar pero me resultaba difícil acomodarme por el piso irregular; mi ropa estaba húmeda por el sudor y no se secó por la elevada humedad del ambiente; hacía frío y un fuerte viento que fue constante durante toda la noche sacudía violentamente la tienda de campaña.

07/02/2013

Apenas hubo suficiente luz me puse en marcha nuevamente; después de dos horas de camino el cauce llegó a su origen y tuve que seguir cuesta arriba por una de las laderas; justo tras la cresta de la montaña, sobre los barrancos, crecían pinos no mayores a tres metros (figura V.15). Al otro lado del cañón, en la montaña de enfrente, pude ver la mina abandonada; hacia abajo, en el lecho, distinguí contenedores y otros objetos metálicos oxidados, sin duda restos de la actividad minera. Un viento frío y húmedo llegaba de frente a la ladera donde crecían los pinos.

Varios lugareños me habían dicho que los pinos alcanzaban alturas superiores a 10 metros; me resultaba claro que no había llegado al pinar que me

refirieron. Al retornar al campo pesquero estaba agotado y no intenté otra excursión; los pescadores, siempre amables, me asignaron una de las casitas para descansar y me invitaron a comer.



Figura V.15. Pinar en la Punta Norte. En la montaña de enfrente se distingue un socavón, uno de los rastros de actividad minera.

08/02/2013

Poco después del alba partía la lancha hacia El Pueblo.

Le hice una visita a la Señora Zulema Campoy, dependiente de la oficina del CESPE (Comisión Estatal de Servicios Públicos de Ensenada) en la Isla, con el objetivo de pedirle su ayuda para ser transportado al Aguaje Vargas; sin ninguna objeción, se puso en contacto con los hombres encargados de llevar provisiones a la persona que bombea agua hacia El Pueblo, ellos me llevarían.

09/02/2013

A menos de un kilómetro cuesta abajo del matorral de enebros en el que había estado meses antes se encuentra el Aguaje Vargas, en la ladera noroeste del Monte Cedros. Fui llevado a bordo de una picop por la misma terracería que había recorrido; el ascenso, que tanto esfuerzo me había costado realizar a pie, fue completado en menos de media hora por el vehículo.

En las alturas la sensación térmica era muy fría, exacerbada por el constante viento y la humedad; la división climática que hace el parteaguas no me pareció tan radical como el pasado octubre pues a ambos lados la vegetación lucía verde; descendiendo ya por la ladera noroeste crecía sobre el suelo una capa de hierba que a algunas zonas daba la apariencia de pastizales.

Los alrededores del Aguaje Vargas están cubiertos de una densa vegetación herbácea y arbustiva; hacia el poniente se ve el océano Pacífico, y desde esa dirección se sentía que llegaba un viento frío y húmedo (figura V.16). A pocos metros de la zona de pozos se encuentra la casa donde vive “El Churro”, el hombre encargado de bombear agua hacia El Pueblo, mejor conocido por su apodo; adjunta a la vivienda se encuentra una pila cubierta por un cobertizo a donde es canalizada el agua; de ese depósito salen las tuberías que atraviesan el Monte.



Figura V.16. Vista del Pacífico desde el Aguaje Vargas.

Mientras la picop era descargada, los dos hombres con los que llegué me sugirieron que fuera a dar una vuelta. Bajé hasta las faldas del Monte Cedros; con el descenso de altitud el tiempo se tornó templado; pude tener una vista casi total de la ladera noroeste del Monte que, a diferencia de la vertiente contraria, lucía verde por la vegetación.

De regreso en la casa de El Churro me invitaron un refrigerio; tuve la oportunidad de probar el agua propia del Aguaje Vargas, de un sabor ligeramente salobre que me agradó. La casa tiene una vista espléndida del mar,

que se encuentra a dos horas caminando según los tres hombres; hacia el norte, El Churro me señaló una de las zonas de pinar que con un poco de dificultad se ve desde su hogar y me aseguró que en dos horas y media caminando a buen paso podría llegar. Llamó mi atención un pequeño huerto afuera de la vivienda; probablemente esas fueran las únicas hortalizas que crecían en la Isla. Después de las tres de la tarde el frío se había vuelto difícil de soportar, excepto para El Churro.

10/02/2013

Un día antes de dejar la Isla busqué un sitio que tuviera una buena panorámica de El Pueblo; elegí el promontorio donde se encuentra el antiguo cementerio; al pie de la loma, viendo hacia el oriente, se encuentra el casco antiguo del poblado y su pequeño puerto (figura V.17); la localidad se ha extendido caóticamente a casi todas las direcciones cubriendo parte de las elevaciones del Macizo de Cedros. La luz invernal, las temperaturas suaves y el cielo azul atravesado por nubes contribuyeron mucho a dejarme una grata impresión esa vez.



Figura V.17. Casco antiguo de El Pueblo.

V.2. Entrevistas

Para la realización de las entrevistas, aplicadas en su mayoría durante la primera visita, se les dio preponderancia a “personas clave”, que son aquellas que por su oficio tienen especial interacción con la población y conocimiento sobre algunas de sus características.

En algunos casos, las entrevistas desencadenaron interesantes conversaciones y el estrechamiento de relaciones interpersonales; en otras ocasiones, sin tener intención de aplicar los cuestionarios, surgieron oportunidades de conversar con pobladores locales. Gracias a la entrevista realizada al párroco Manuel Valencia, se obtuvo una invitación a los campos pesqueros El Wayle y San Agustín, la que además de servir para conocer esos lugares, dio la oportunidad de convivir con población local, escuchar sus testimonios y analizar sus modos de vida; también gracias al Párroco, pudo conocerse al Técnico Ricardo Sánchez, quien proporcionó un recorrido por la Exportadora de Sal, una breve explicación sobre algunos aspectos de su funcionamiento y una invitación a su residencia en la unidad habitacional de El Morro. El Señor Raymundo Reséndiz, a quien varias personas remitían al tratar de entrevistarlas, guio a los aguajes de La Huerta del Gato, dio interesantes testimonios sobre diversos aspectos naturales y sociales e invitó a su casa en El Pueblo, lo que posteriormente serviría para elucubrar sobre las diferencias socioeconómicas entre la población de las dos mayores localidades de la Isla. La dependiente de la oficina de la CESPE, Zulema Campoy, a quien se entrevistó en la primera visita a la Isla, proveyó el transporte para desplazarse al Aguaje Vargas en la posterior visita; allí se conoció a “El Churro”, la persona encargada de bombear el agua hacia El Pueblo. El Ingeniero Sergio Villavicencio Enríquez, director de la Secundaria Técnica N° 7 “Isla de Cedros”, proporcionó interesantes testimonios por medio del correo electrónico; gracias a su condición de origen, sus conocimientos técnicos y sus disposición para ayudar, varias dudas sobre diversos temas han sido aclaradas, debiéndose a él parte importante de este estudio.

V.2.1 Criterios utilizados para la elaboración de los cuestionarios

Por las proporciones, el relieve y la consiguiente inaccesibilidad de muchas zonas de la Isla, su exploración presenta dificultades; sólo existe una estación meteorológica que proporciona datos, condición que es insuficiente para obtener un panorama sobre las variaciones climáticas que se presentan en ese territorio. El tiempo con el que se disponía era corto para cubrir los vacíos de información

por medio de la observación directa; por tal motivo, en la elaboración del cuestionario, se buscó que los entrevistados describieran aspectos físicos de la Isla.

Un tema sobre el cual gira parte de este estudio es el agua, recurso sin el que el establecimiento de asentamientos humanos permanentes es imposible; se pretendió que los entrevistados dieran sus perspectivas sobre la obtención y distribución del agua potable que utilizan.

Es difícil encontrar fuentes periódicas que aporten datos sobre los desastres naturales ocurridos en la Isla de Cedros, por esa razón se formularon preguntas que permitieran obtener esa información de sus habitantes.

Los datos recogidos por el INEGI durante los censos de población no tienen la suficiente precisión para obtener una visión clara sobre algunos aspectos demográficos propios de la Isla; mediante el cuestionario se buscó identificar patrones migratorios y sus causas.

La morbilidad en la Isla de Cedros es otro de los aspectos sobre los que no es fácil obtener información actualizada mediante la investigación de gabinete; se incluyeron preguntas sobre hábitos alimenticios y padecimientos que son comunes entre la población oriunda.

Por último, se pidió a algunos de los entrevistados sus correos electrónicos para hacerles posteriores preguntas por ese medio; el Ingeniero Sergio Villavicencio Enríquez, director de la Secundaria Técnica N° 7 “Isla de Cedros”, se mostró dispuesto a colaborar por ese medio; las preguntas que se le formularon surgieron de las dudas que se presentaron conforme se avanzó con la elaboración de este estudio.

V.2.2 Los cuestionarios

- Aspectos físicos
 1. ¿Conoce toda la Isla?
 2. ¿Conoce La Sierra? ¿Qué hay allí? ¿Cómo puedo llegar?
 3. ¿Conoce el Pico Gill? ¿Qué hay allí? ¿Cómo puedo llegar?
 4. ¿Conoce el Gran Cañón? ¿Qué hay allí? ¿Cómo puedo llegar?
 5. ¿Conoce el Cerro de Cedros? ¿Qué hay allí? ¿Cómo puedo llegar?
 6. ¿Nota diferencias climáticas en diferentes lugares de la Isla?
 7. ¿Conoce los pinos que crecen en La Sierra? ¿Cómo es allí donde crecen? Describa el estado del tiempo que domina en esas zonas. ¿Cómo puedo llegar?

- Obtención y distribución del agua potable
8. ¿Conoce algún manantial de la Isla? ¿Dónde está? ¿Cómo puedo llegar?
 9. ¿Sabe de dónde se obtiene el agua potable que se utiliza en el poblado (según la localidad de la que se trate)?
-
- Desastres naturales
10. ¿Con cuánta frecuencia llueve? ¿Ha presenciado lluvias intensas?
 11. ¿Ha habido inundaciones?
 12. ¿Ha habido avalanchas de lodo?
 13. ¿Ha habido marejadas?
 14. ¿Ha temblado?
 15. ¿Ha habido alguna catástrofe natural?
-
- Aspectos demográficos
16. ¿Cuántos habitantes tiene la Isla?
 17. ¿Usted nació en la Isla?
 18. Las personas que conoce, ¿dónde nacieron?
 19. ¿Conoce todas las localidades y (o) pueblos de la isla? ¿Puede describirlas? ¿Qué transporte utiliza para desplazarse entre ellas?
 20. ¿Sabe si alguna de las localidades pequeñas de la Isla (Punta Norte, El Wayle, San Agustín o La Colorada) está habitada permanentemente? ¿Cuándo están habitadas?
 21. ¿Con qué frecuencia viaja? ¿A dónde? ¿Qué medio de transporte utiliza más?
 22. ¿Se encuentra a gusto viviendo en la Isla?
 23. ¿Ha pensado en irse a vivir a otra parte?
 24. ¿Considera que la población de la Isla se siente a gusto?
 25. ¿La Isla gana o pierde población?
 26. ¿Reconoce algún patrón migratorio?
-
- Morbilidad
27. ¿Qué alimentos consume con mayor frecuencia?
 28. ¿Consume frutas, verduras y otros alimentos frescos (excepto pescados y mariscos)?
 29. ¿Escasea algún producto en la Isla?
 30. ¿Considera que la población de la Isla es sana?
 31. ¿Qué padecimientos ha notado que son frecuentes?

V.2.3 Resultados de las entrevistas

Se entrevistó a quince personas, nueve residen en el Pueblo de Cedros y seis en El Morro. Además, se realizaron las últimas dos preguntas a cinco médicos, cuatro de ellos laboran en las dos clínicas que el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) tiene en la Isla y uno en el Centro de Salud “Isla de Cedros”, dependiente del Estado de Baja California; sus nombres son: Jesús Ernesto Ureta Espinosa, María Guadalupe Ruiz Espinosa, Jonathan Sánchez Torres, Samuel Castro Lozano y Jesús Daniel Loya Muñoz. A continuación se describen los datos obtenidos mediante las entrevistas.

- Aspectos físicos:

De los quince entrevistados, nueve aseguraron conocer toda la Isla; una gran proporción de ellos ignoraban nombres de accidentes topográficos que el INEGI utiliza en su cartografía, pues ocho personas manifestaron no saber cuál era el Cerro de Cedros y solo una logró ubicar el Pico Gil; el Gran Cañón fue identificado por diez personas; todos los entrevistados llaman indistintamente “La Sierra” a los mayores macizos montañosos de la Isla; el total de entrevistados aseguraron conocer La Sierra y diez de ellos dijeron que conocen los pinares; La Sierra es descrita como un lugar frío, ventoso, húmedo y de difícil acceso. Del total de entrevistados, doce perciben el clima de El Pueblo como más cálido que el de El Morro; ocho personas declararon que El Morro es más ventoso que El Pueblo; cinco personas dijeron que los campos pesqueros El Wayle, San Agustín y La Colorada son particularmente ventosos; nueve entrevistados declararon que las temperaturas en la Isla varían de norte a sur, siendo más frías en Punta Norte.

- Obtención y distribución de agua potable:

Los nueve entrevistados que residen en El Pueblo saben de dónde proviene el agua potable que utilizan, y cuatro de los seis entrevistados residentes en El Morro lo ignoran. La población local no está familiarizada con el término “manantial”; ocho personas manifestaron que conocen los “aguajes”, las fuentes de agua tradicionales en la Isla.

- Desastres naturales:

El total de entrevistados declaró que la lluvia era frecuente en los meses invernales; uno de los entrevistados, originario de Tijuana, dijo que las personas nativas de la Isla perciben las lloviznas como lluvias intensas; ninguno de los entrevistados había presenciado inundaciones. Habían sentido terremotos en la Isla doce de los entrevistados, aunque no con frecuencia; ninguno de los entrevistados recordó fechas precisas de los terremotos, sólo uno declaró que había temblado aproximadamente en mayo de 2012.

- Aspectos demográficos:

Todos los entrevistados dieron cifras de población superiores a las que registró el INEGI en el censo de 2010; las 15 estimaciones fueron mayores a 3,000 habitantes; la cifra más alta fue de 10,000, que dio un solo entrevistado; nueve personas calcularon una población aproximada de 5,000 residentes, dos personas alrededor de 3,000, y tres declararon que la Isla tiene cerca de 4,000 moradores. Ocho de los entrevistados nació en la Isla de Cedros. Viajan constantemente once de los entrevistados, siete a Ensenada, dos a La Paz y dos a Guerrero Negro, y los once utilizan el avión como medio de transporte más frecuente para salir de la Isla. Para desplazarse por el territorio insular, catorce de los entrevistados usan automóvil. Coincidieron en que la Isla pierde población trece de los entrevistados.

- Morbilidad:

Del total de entrevistados, ocho declararon que las frutas y verduras escasean en la Isla y que en muchas ocasiones están en mal estado; nueve dijeron que el consumo de mariscos era muy elevado; ocho personas confesaron que beben alcohol frecuentemente; siete aceptaron tener malos hábitos alimenticios.

Cuatro de los médicos dijeron que la hipertensión, la diabetes y las alergias eran padecimientos frecuentemente atendidos; tres de ellos se refirieron a la obesidad y a los padecimientos en vías respiratorias como frecuentemente atendidos; dos médicos mencionaron al cáncer, a las enfermedades de transmisión sexual y a las dolencias en vías digestivas entre los padecimientos frecuentemente atendidos; otros padecimientos que fueron mencionados por

sólo alguno de los médicos fueron las caries, la depresión y los accidentes automovilísticos relacionados al consumo de alcohol y drogas.

V.2.4 Entrevista al Ingeniero Sergio Villavicencio Enríquez

El director de la Secundaria Técnica N° 7 “Isla de Cedros” reunió las características que debe tener un informante clave: es originario de la Isla de Cedros, tiene lazos estrechos con la población local, conocimiento del territorio insular y un nivel de instrucción elevado; su perspectiva propia de un ingeniero fue especialmente útil para la elaboración de este estudio. A continuación se presenta la entrevista que se le realizó entre el 3 de noviembre de 2012 y el 12 de septiembre de 2013, por medio del correo electrónico. Aunque no se trata de una entrevista hecha en campo, ésta no hubiera sido posible sin las reuniones previas.

¿Cómo se distribuye el agua en el Pueblo de Cedros?

“...en la Sierra se encuentra el Aguaje Vargas, lugar en el que el agua brota a flor de suelo de manera natural, ahí se construyó una pila para almacenarla. Así mismo está instalado un sistema de bombeo que funciona con diésel, desde donde una persona encargada ex profeso, hace funcionar el sistema cada tercer día o según el nivel de agua almacenado puede ser a diario o hasta cada dos o tres días, para hacer llegar el agua por la red de tuberías hasta las pilas que se encuentran en partes altas del poblado, desde donde una vez a la semana durante dos horas el personal de la CESPE (Comisión Estatal de Servicios Públicos de Ensenada) abastece de agua a los pobladores de la comunidad “del Pueblo”. Existen dos aguajes más que están siendo explotados cerca del pueblo, el “Número Uno” y la “Huerta del Gato”, sólo que la capacidad de afloramiento del líquido es menor que el de Vargas. Ambos están localizados en partes elevadas y por gravedad abastecen las mismas pilas del Pueblo. En estos últimos el flujo, aunque mucho menor, es constante durante todo el día. Existe otro aguaje que según se ha prospectado tiene mayor capacidad de producción de litros de agua y de mayor calidad, sólo que aún no se ha iniciado con una explotación organizada y sistemática como en los otros casos mencionados. El agua se distribuye mediante bombeo o por gravedad por sectores y cada colonia tiene asignado un día diferente. Todos(as) los(as) habitantes de las casas habitación tenemos tibores, tinacos y/o pilas para almacenar el agua y usarla de manera racionada...”

¿Cómo está el tiempo en la Isla (22 de diciembre de 2012)?

“...el clima que impera en Isla de Cedros es viento helado moderado con dirección variable, predominando el norte que arrecia por momentos con ráfagas fuertes, cielo medio nublado, en el mar se aprecia oleaje fuerte y una resaca poderosa que rompe impetuosamente en la costa. Estos dos últimos fenómenos impidieron que los pescadores de langosta salieran a levantar sus trampas. El pronóstico para mañana es que estas mismas condiciones habrán de manifestarse de la misma manera (24 de diciembre de 2012)...”

¿Sabe cómo llegar a los bosques del norte de la Isla? ¿Es difícil llegar hasta allá?

“...el terreno para subir hasta uno de los bosques de pinos de la cordillera montañosa de Punta Norte es muy escabroso y accidentado, lo que dificulta su acceso, sin embargo es posible llegar hasta allí y disfrutar de un paisaje natural muy bonito. Hay una ruta ascendente que pasa por el complejo minero que instalaron por los años de 1890 los ingleses y norteamericanos, el que por sí solo representa un lugar interesante para visitar en la ruta hacia los pinos. A buen paso es posible llegar en dos horas más o menos...”

¿Desde dónde parte el camino para llegar al bosque? ¿Es conveniente ir en invierno o las condiciones climatológicas lo impiden? ¿A quién puedo recurrir para llegar a Punta Norte desde El Pueblo?

“...el camino hacia las minas y el bosque de pinos inicia en el campo pesquero de Punta Norte y prácticamente es una vereda ya transitada y fácil de seguir y transitar, aunque empieza a dificultarse conforme se va ascendiendo hacia el bosque. Las condiciones climatológicas que prevalecen en la Isla durante el invierno no resultan tan severas como para impedir el ascenso, pero sí son lo suficientemente frías y con mucho viento que exigen de quien vaya a visitar los pinos que vaya lo suficientemente abrigado y prevenido por si se hace necesario acampar en el bosque. Llegar a Punta Norte no es tan difícil sólo basta con que acuda a la oficina de la cooperativa y les manifieste su deseo de visitar los pinos con intenciones de estudio y de ahí lo podrán llevar hasta Punta Norte. En esta época del año está vigente la pesquería de la langosta de tal manera que el flujo de los viajes en lanchas es a diario hasta ese campo pesquero, la temporada de captura termina el 15 de febrero y después de esa fecha los viajes son muy esporádicos...”

Desde el Aguaje Vargas hacia el poniente se observa una costa recta y aparentemente baja, ¿se trata de playas arenosas? ¿De dónde a dónde va esa costa recta?

“...esa parte recta de la costa corresponde a playas arenosas que van desde el Gran Playón del Coloradito hasta poco antes de llegar a La Colorada, un poco más adelante del Arroyo Madrid. Sin embargo corresponden a playas de aguas profundas. En algunos tramos de la costa algunas puntas de cerros o acantilados se adentran hasta la zona de oleaje e interrumpen la secuencia de la playa que conserva su rectitud y conformación arenosa a los pocos metros.

Para llegar a esa parte de la Isla existe un camino muy transitable para los vehículos automotores y es posible recorrerla sin mayores problemas. Es muy visitada durante la época de Semana Santa a donde un gran número de cedreños acuden a acampar por varios días...”

¿Qué nombre le dan a la costa recta al oeste de Cedros? ¿Qué es un "playón"?

“...como tal no recibe algún nombre específico, los nombres están asignados para zonas y generalmente los nombres se le asignan a los arroyos que desembocan en la playa. Un playón es un área extensa de playa arenosa, lo que define al playón es específicamente la abundancia de arena...”

¿Cómo es la costa norte y noroeste de la Isla?

“...Tanto la costa de la Punta Norte y la del noroeste son totalmente escarpadas y sin playas, ni pedregosas, ni, mucho menos, arenosas. El oleaje arremete con mucha energía directamente sobre los acantilados. Este sistema costero se mantiene hasta lo que llamamos el Cerro del Coloradito, precisamente el lugar desde donde la costa aparenta ser una línea recta con el cambio notable de que ya se aprecia el sistema de playas arenosas que habíamos comentado días antes. La costa de Punta Norte y la del Noroeste son en las que se aprecia una mayor abundancia de abulón por sus fondos rocosos...”

¿Las costas noreste y noroeste son parecidas?

“...En cuanto a su estructura no, la costa de cara al noreste es de aguas mucho más tranquilas y a lo largo de toda ella es posible encontrar playas pedregosas y algunas arenosas en las que se pueden varar las embarcaciones menores y desembarcar sin dificultades. La que da cara hacia el noroeste presenta oleaje muy fuerte pues recibe directamente toda la energía de la corriente de California, no tiene playas pedregosas y aun y cuando sus playas son arenosas a partir del Cerro del Coloradito hasta casi llegar al campo pesquero de La Colorada (Arroyo Madrid), es muy difícil intentar siquiera desembarcar en ellas pues las olas son muy altas y fuertes...”

¿Las costas de la Bahía del Sur, cómo son? ¿De dónde a dónde va El Playón?

“...es necesario ubicarnos en los puntos costeros más sobresalientes para tener una mejor referencia:

Hacia el sureste el brazo de tierra más adentrado al mar lo llamamos Punta Prieta y hacia el suroeste está el llamado Cabo San Agustín. La parte media, donde la Bahía hace valer su nombre, se encuentran el playón número uno y el playón número dos.

Punta Prieta: es un lugar costero totalmente rocoso, permanentemente azotado de manera agresiva por las olas. Debe su nombre al color negruzco de sus piedras. No existe algún campo pesquero en sus cercanías porque los fuertes oleajes no permiten desembarcar en sus playas. Es una zona de fuertes vientos.

Cabo San Agustín: posee un litoral rocoso sólo que el oleaje es menos intenso que en Punta Prieta y aquí sí existen dos campos pesquero cercanos entre sí, San Agustín y El Wayle. En ambos lugares los varaderos representan dificultades que apenas la pericia de los pescadores experimentados evita accidentes serios.

Curiosamente, tanto en Punta Prieta, como en el Cabo San Agustín, donde la costa empieza a adentrarse a la Bahía, existen las playas arenosas más bonitas de toda la Isla de Cedros a las cuales es posible acceder por vía terrestre. Son playas de entre 50 a 100 metros de extensión. Después de estas playitas el litoral se vuelve rocoso nuevamente hasta llegar a las curvaturas costeras que terminan en dar forma a la Bahía del Sur, en donde se aprecia un cambio notable en la conformación de su litoral, que pasa a ser totalmente arenoso en toda su extensión, lo que permite que en horas de bajamar los vehículos

transiten por sus playas. Toda la zona costera media de la Bahía está protegida por cerros de mediana altura, 8 metros aproximadamente. Hacia el centro, un poco cargados hacia el sureste están los dos playones, en todo este litoral las olas son muy altas y tampoco son favorables para intentar los desembarcos.

Playones Número Uno y Dos: son playas arenosas en las desembocaduras de arroyos en los que el viento ejerce la acción constante de llevar arena y depositarla en abundancia, a manera de dunas, en zonas adentradas de la costa. En estos playones se puede observar que, donde termina la zona arenosa, el fondo del mar es de tepetate...

La costa de la Bahía del Sur vista en las imágenes satelitales de Google Earth aparenta ser baja y parece ser una playa continua, ¿todo ese tramo es arenoso? ¿De dónde a dónde va el Playón 1? ¿De dónde a dónde va el Playón 2?

“...debo hacerle la observación que la foto satelital fue tomada con marea baja, pienso que por eso le quedó la impresión de que son aguas pocas profundas. En realidad, con marea alta o con marea muerta el oleaje golpea los cerros que circundan las playas arenosas.

En la misma imagen, que yo le adjunto con las marcas que le ayudarán a identificar a Usted los lugares que le describía anteriormente, podrá ver que el fondo es de tepetate y en la parte superior de la playa, la más cercana a los cerros, es pedregoso. La parte arenosa corresponde a la zona de acción de las mareas...”



¿Cuánto mide cada playón aproximadamente?

“...El Playón Número 1 abarca terreno hacia ambos costados de la desembocadura del arroyo, sus dunas son de escasa altura, la longitud total de este playón, tomando en cuenta las dos áreas arenosas más la desembocadura son 300 metros más o menos y hacia tierra adentro mide aproximadamente 200 metros. Por su parte, la longitud del Playón Número 2 es aproximadamente 150 metros y hacia tierra adentro mide casi los mismos 200 metros que el Número 1...”

“...los automóviles pueden transitar por la playa arenosa ya que en este segundo playón se encuentra la primera vía de acceso hacia la playa transitable para los vehículos. Es como una gran avenida que reduce considerablemente el tiempo que se hace para llegar desde el Pueblo hasta los campos pesqueros del Wayle y San Agustín...”

Doblando la Punta Norte de la Isla hay un lugar llamado “Los Elefantes” donde se puede desembarcar, ¿se trata de una playa?, ¿hay más lugares así a lo largo de la costa noroeste de la Isla?

“...Sí, a lo largo de toda esa costa es posible encontrar algunas de estas “playitas” que en casos circunstanciales de extrema urgencia servirían como varaderos. Por propia voluntad solamente es posible varar en condiciones de mar en calma, cuando es posible sortear los fondos rocosos con piedras ahogadas, los bancos de sargazo o sargazales y las olas altas de crestas rompientes que fácilmente pueden volcar a cualquier embarcación. De hecho los pescadores no utilizan estas playas porque además son habitadas por colonias de lobos marinos y elefantes marinos.

Doblando la Punta Norte hacia el noroeste hubo dos campos pesqueros que, por la peligrosidad que implicaba varar en ellos, fueron abandonados, uno es “Puerto Escondido” y el otro es “El Walele”.

Como dato anecdótico le comento que en el siglo XIX visitaban la Isla los cazadores norteamericanos de pieles de foca fina y ellos, pese a todas las adversidades que le mencioné anteriormente, sí utilizaban estas playas precisamente porque ahí encontraban los mamíferos marinos que andaban cazando...”

¿Aproximadamente en qué años funcionaron esos campos pesqueros del noroeste?

“...El Walele fue utilizado por allá en los años 50 y ya no volvió a ser considerado como tal por las dificultades que presenta. En los años 80 la Cooperativa lo tomó en cuenta como sitio especial para ejercer vigilancia de protección de abulón y langosta pero sin realizar maniobras de desembarco en él.

Puerto Escondido fue considerado un buen campo productor de abulón y langosta y fue habitado en temporadas de captura desde los años 40 hasta más o menos mediados de los años 80. Llegó a tener hasta 11 equipos de pesca de abulón o langosta, según la temporada de captura de cada especie. En nuestros días ninguno de los dos sitios comentados es considerado como campo pesquero.

Seguiré investigando sobre este tema porque desde siempre me llamó la atención que estos lugares hayan sido habitados por pescadores en tiempos en que las condiciones de trabajo eran mucho más adversas, como por ejemplo que el medio de propulsión de las embarcaciones fueran los remos y no los modernos motores fuera de borda de la actualidad, que no hubiera medios de comunicación inmediata entre los campos pesqueros y el poblado de Cedros, como los radios de hoy en día y que las distancias se cubrieran a pie y no como ahora, en automóviles...”

Quando fui llevado a Punta Norte, no hubiera diferenciado la boca oriental del Gran Cañón de las bocas de otros cañones si los pescadores no me hubieran dicho que allí era; no esperaba que la boca oriental del Gran Cañón fuera tan angosta. ¿Usted cuánto estima que mide de ancho el Gran Cañón en diferentes lugares? ¿Es muy diferente a otros arroyos?

“...La boca oriental del Gran Cañón, es decir, su única desembocadura hacia el mar tendrá una medida aproximada entre 550 y 600 metros. En su recorrido hacia el poniente, en ascenso casi imperceptible, el arroyo se va estrechando hasta llegar a su nacimiento al pie de unos cerros que cierran el paso al cañón y le impiden llegar hasta la costa oeste de la Isla. Al llegar a este punto y voltear hacia el este, se percibe completamente la altura que tiene el punto de nacimiento de este gran arroyo. La diferencia de este con respecto a los otros arroyos es que es mucho más ancho y los cerros laterales que lo delimitan son más altos. De hecho, una gran parte de la cima de la cordillera norte está coronada por un bosque de pinos (cedros) al que se puede acceder a través de

un sendero accidentado. Su terreno, flora y fauna son similares a todos los demás arroyos, aunque tiene la ventaja de que en su yacimiento acuífero permanentemente está aflorando agua que se ha entubado para alimentar una pila que se ubica en la orilla de la playa, de donde se abastece la cooperativa desde hace poco más de tres décadas...”

¿Es un sólo yacimiento acuífero en el Gran Cañón? ¿Se trata de un aguaje similar a los otros que hay en la Isla?

“...efectivamente, es un solo manantial pequeño en tamaño pero con un flujo más o menos importante de agua y es muy similar a los otros aguajes que están por los alrededores de la Isla. EL más importante en producción y calidad del agua es el que se encuentra en la Sierra, arriba del llamado Arroyo de Vargas. También el tema de los aguajes es muy interesante por el contexto histórico de supervivencia que lo sustenta...”

¿Cómo está el tiempo en la Isla (13 de abril de 2013)?

“...se presenta una condición tipo Santana, con vientos que soplan con una intensidad aproximada a los 20 o 25 nudos en lugares desprotegidos como el poblado del Morro Redondo, donde está ubicada la compañía Exportadora de Sal. En el Pueblo la intensidad del viento es un poco menor con orientación norte-sur. La zona costera que circunda la Isla está siendo golpeada por una gran resaca que blanquea todas las playas de la Isla (18 de abril de 2013)...”

¿Qué quiere decir condición tipo Santana?

“...La condición Santana se refiere a la presencia de vientos con rachas de mediana intensidad que por lo general levantan mucho polvo y el termómetro registra una elevación notable de la temperatura. Su presencia puede durar de dos a tres días...”

¿Esa condición en qué época del año es más frecuente? ¿Los ciclones tropicales tienen algún efecto en la Isla?

“...Los vientos de Santa Ana se presentan con mayor frecuencia en los meses de marzo y abril y los efectos de los ciclones se manifiestan con

aumentos de temperatura y humedad y la presencia de fuertes resacas sin vientos ni lluvias. Realmente los ciclones no afectan de otra manera a la Isla como lo hacen en cualquier otro lugar...”

¿Qué conocimientos tiene de la migración en la Isla de Cedros? ¿Conoce personas que pasen periodos fuera de la Isla? ¿En cuánto estima Usted el número de habitantes de El Pueblo?

“...La migración, en su fase de inmigración, en Isla de Cedros detalla que en los años 40 llegaron personas de nacionalidad mexicana a habitarla, provenientes principalmente del Estado de Baja California Sur, principalmente de la zona de San Ignacio, Santa Gertrudis, El Arco y Santa Rosalía. Posteriormente, hacia finales de los años 60 y los 70, con la instalación de la empresa exportadora de sal, S.A. de C.V. llegó gente de otros estados de la República Mexicana, como Jalisco, Coahuila y Zacatecas entre otros, logrando establecer una comunidad que a principio de los años 80 se contabilizó cercana a los 10 mil habitantes. En su fase de emigración, hacia finales de la década de los 80 y en la de los 90 inició la salida de gran parte de la población merced al cierre de la planta empacadora de sardina, atún y abulón que daba vida al poblado de la Isla de Cedros. Actualmente y tomando en cuenta el último censo realizado por el INEGI, la población oscila alrededor de los 3 mil habitantes. Los únicos habitantes que salen a vivir por largos periodos de tiempo fuera de la Isla son los estudiantes de preparatoria y universidad que debido a su necesidad de superación académica se ven forzados a ir, principalmente a Ensenada a continuar sus estudios...”

¿La planta procesadora que se abrió cerca de El Morro sustituyó en sus funciones a la antigua planta?

“...en los hechos así debería de haberse reflejado, una planta por otra y con todo su personal. De hecho, cuando el Gobierno Federal subastó a Productos Pesqueros Isla de Cedros a la Cooperativa se le dio preferencia para adquirirla porque su argumento principal fue que absorbería toda la planta junto a sus trabajadores y la reactivaría para seguir impulsando la economía de la Isla. Así fue al principio pero de inmediato se vio que sus intenciones eran liquidar a todo(as) los(as) trabajadores(as) para evitarse los altos costos que estaba teniendo al operar las dos fábricas. Luego surgieron dificultades obrero-patronales, estalló una huelga y todos(as) los(as) obreros(as) fueron liquidados de manera muy dolorosa. Esa es una herida que hay en la Isla y que jamás

terminará de sanar. Eventualmente solamente entraron a trabajar en la nueva y moderna planta procesadora de la Cooperativa los mismos socios que quedaban desocupados de sus respectivas actividades pesqueras de captura de langosta o abulón o bien, personas de la comunidad en una cantidad muy limitada. La planta de Productos Pesqueros Isla de Cedros generaba alrededor de 120 empleos de base más otros 50 eventuales todos los días porque tenía líneas de trabajo de empaque de sardina, atún, abulón, pescado de escama, fertilizante, encajonado, etiquetado, mientras que la procesadora de la Cooperativa sólo alrededor de 25 porque solamente empacan abulón, caracol, almeja y ocasionalmente cuecen langosta.

Por el alto impacto en la vida social que tuvo este evento en la Isla es un tema de mucho contenido que amerita un análisis más detallado porque durante los sucesos pudimos ver que la población de la Isla estuvo en riesgo de verse inmersa en un estallido violento que hubiera enfrentado a hermanos contra hermanos...”

¿Es cierto que las casas de El Morro están equipadas con cocinas eléctricas? ¿Cree que los habitantes de El Morro están en una situación económica privilegiada?

“...Así es, todas las casas habitación del poblado del Morro usan estufas eléctricas puesto que la empresa les regala la energía a todos sus trabajadores que viven en esa comunidad. Además les subsidian alimentos de la canasta básica como carne, leche, huevos, etc., vendiéndoselos a un precio mucho más bajo que en cualquier ciudad. Los trabajadores de la empresa exportadora de sal ganan muy bien y además pertenecen a un sindicato muy fuerte que ha conseguido conquistas estructurales que les permiten a sus agremiados ganar bastante dinero y gozar de muy buenas prestaciones. En cierta forma se puede decir que los habitantes del Morro son ciudadanos de primera clase y nosotros de segunda. Actualmente ya les empezaron a pavimentar sus calles y las están dejando muy bonitas. Pienso que los trabajadores de la Exportadora y sus familias, al tener el beneficio de evitarse el pago de servicios, porque tampoco pagan agua, energía eléctrica ni gas, les da margen de ahorrar dinero que aprovechan para comprar otros servicios que dan la apariencia de estar muy bien económicamente...”

¿Cómo pasan sus vehículos de la Península a la Isla? ¿Entran por el muelle del Pueblo o por El Morro?

“...Los vehículos los trasladan a bordo de las barcas (lanchones) que transportan la sal de Guerrero Negro a Isla de Cedros y viceversa. Este movimiento no genera costo al dueño del “carro” pero se firma un documento deslindando de toda responsabilidad a la empresa exportadora de sal por cualquier daño que el vehículo pudiera sufrir en las maniobras de subirlo y bajarlo de las barcas...”

¿Qué piensa sobre el problema de la basura en la Isla de Cedros?

“...los habitantes de la Isla, yo incluido, no hemos tomado conciencia de la magnitud del problema que la generación y mal tratamiento de la basura representa. Por consecuencia de lo anterior le digo que ese es el principal problema con la basura, que no hemos dimensionado a cabalidad los efectos que actualmente tiene y los que a futuro tendrá la basura.

Para muestra un botón, aún y cuando existe un basurero municipal, los cedreños consideramos que toda la Isla es un gran basurero y tiramos nuestra propia basura en cualquier cañada, arroyo, playa y patio baldío. Eso es no tener conciencia del impacto negativo que se le hace al medio ambiente y cómo afecta a la estética natural de los ecosistemas.

Si usted se pudo dar cuenta se aprecia mucha basura tirada sobre las calles del poblado de Isla de Cedros, esto es debido a que no tenemos la precaución de cubrir los depósitos de la basura y los “abundantes” perros callejeros que existen en su afán de buscar comida los derriban y la dispersan. Esto mismo sucede con las bandadas de cuervos que sobrevuelan el cielo de la Isla, se posan sobre los contenedores e inician una lenta pero incesante tarea de sacar la basura y arrojarla a la calle. Obviamente que el origen de estas dos situaciones somos los humanos.

No hemos iniciado alguna campaña permanente para contrarrestar los efectos negativos de la basura, a nivel comunidad no se promueve el programa de separación de la basura. Tampoco encontramos un proyecto de trabajo que tenga como propósito principal el tratamiento de la basura. No existe un relleno sanitario que reúna las condiciones de salubridad requeridas, se quema la basura al aire libre, etc...”

¿Considera que el viento es otro factor de dispersión de la basura? ¿Cree que el estado de conservación de las zonas de difícil acceso es bueno?

“...Definitivamente que sí, el viento juega un papel determinante en la dispersión descontrolada de la basura, en ocasiones, cuando este sopla con fuerza, es posible observar volando a gran altura todo tipo de basura ligera que luego se va a depositar en las laderas de los cerros adornando feamente la belleza natural de los paisajes isleños. Esta actividad contaminante del viento no se ha contrarrestado enterrando la basura o tratándola de manera diferente, ya que desde toda la vida se ha depositado a ras de suelo.

Y por último, efectivamente, esos lugares podemos decir que aún conservan su calidad de áreas vírgenes de la Isla. Hace algunos meses caminaba con mi hija por uno de ellos y le hacía ese comentario, no se percibía a simple vista alguna evidencia de que anteriormente algún ser humano hubiera andado por ahí. Como ese sitio existen muchos por toda la Isla...”

En agosto (de 2013) pasaron dos tormentas tropicales cerca de la Isla de Cedros, supe que tuvieron lluvias asociadas a Ivo, ¿qué tan intensas fueron?

“...En efecto, las dos tormentas generaron precipitaciones intensas como hace muchos años no se registraban en la Isla. En ambas corrieron con cierta intensidad los arroyos que bajan por algunas de las calles del Pueblo arrastrando lodo, piedras y mucha basura...”

CONCLUSIONES

En cuanto al origen del agua en la Isla de Cedros, se concluyó que las serranías que conforman la mayor parte de su superficie alcanzan la suficiente altitud para captar la humedad de los vientos provenientes del Océano Pacífico. En las zonas altas, el agua condensada es suficiente para permitir la existencia de densas agrupaciones de vegetación; sobresalen por su tamaño y relativa abundancia dos especies de pino y una de enebro; esta última dio nombre a la Isla, pues los primeros exploradores europeos la identificaron con el cedro.

A diferencia de la parte continental inmediata, que carece de grandes elevaciones, la Isla cuenta con numerosas fuentes de agua, circunstancia que permitió el asentamiento de grupos humanos desde finales del Pleistoceno. La Corriente de California propicia la abundancia de seres vivos en las aguas que rodean a la Isla de Cedros; la existencia de tales recursos ha sido otro factor que ha favorecido el asentamiento de seres humanos.

La importancia económica de la Isla de Cedros ha sido grande. Después del descubrimiento europeo, la costa de las Californias se convirtió en una zona de tráfico constante; el galeón de Manila, llevado a las costas de Norteamérica por la corriente de Kuro Shivo, se abastecía de agua en la Isla cuando transitaba por el último tramo de su viaje. Entre los siglos XVIII y XIX, cazadores rusos y norteamericanos explotaron las entonces abundantes especies proveedoras de pieles finas y provocaron la extinción de la nutria marina en las aguas que rodean a la Isla.

A principios del siglo XX, cuando la abundancia de abulón fue descubierta por prospectores japoneses, se inició una industria que sigue vigente. La riqueza en recursos marinos fue el detonador del poblamiento moderno de la Isla; el Pueblo de Cedros se desarrolló en torno a la planta procesadora de productos pesqueros que se fundó en la década de 1920, en la orilla de uno de los fondeaderos de la costa este.

Las costas oeste y sur de la Isla de Cedros son de fuerte oleaje y en gran parte acantiladas, además abundan los arrecifes rocosos, por lo que no presentan buenas condiciones para la navegación y los desembarcos; la costa este, en cambio, es de aguas tranquilas, y a lo largo de ésta es posible encontrar fondeaderos seguros; estas características se tomaron en cuenta para la planeación del puerto exportador de sal de El Morro, instalado en la Isla por no contarse con fondeaderos más cercanos a las salinas de Guerrero Negro que

podieran albergar grandes barcos. Debido a las características de la costa y al escarpado relieve, su población se concentra en el sureste de la Isla.

Las actividades económicas actuales han adquirido relevancia por su rentabilidad; los altos ingresos obtenidos por la Cooperativa de Pescadores Nacionales de Abulón y por la Exportadora de Sal se ven reflejados en los niveles de vida relativamente altos de los isleños de Cedros. Sin embargo la economía de la Isla no está diversificada; al no contar con clima y suelos aptos para la agricultura y la ganadería, la mayoría de los alimentos deben llevarse de fuera; a ese problema debe sumarse la lejanía a grandes centros de abasto, situación que eleva los costos de muchos productos.

En los comercios de la Isla, los vegetales y otros productos perecederos a veces escasean o están en malas condiciones. Fue mencionado por algunos isleños que anteriormente era frecuente que los hogares contaran con huertos; desafortunadamente esa costumbre se ha abandonado, quizás porque el crecimiento de la población ha limitado la disponibilidad de agua para cada habitante. Si se hiciera más eficiente el suministro de agua, sería conveniente fomentar la horticultura, actividad que proporcionaría a los lugareños más alimentos frescos.

Durante las entrevistas, varios habitantes de El Pueblo se quejaron de la escasez de agua. La Isla de Cedros cuenta con manantiales que no son aprovechados, pues dado su abrupto relieve es complicado tender acueductos, además el agua manada de algunos agujajes tiene tan alta concentración de minerales que podría no ser apta para consumo humano. Para complementar a las fuentes naturales que abastecen a la localidad, debería evaluarse la posibilidad de crear una segunda planta desalinizadora en la Isla; la desalinización por medio de energía solar es un procedimiento factible que no se ha estudiado lo suficiente. La captación de agua de las nieblas es una alternativa viable; esa técnica ha dado buenos resultados en el desierto de Atacama, en lugares con características climáticas similares a las que se presentan en las zonas altas de la Isla de Cedros (Soto, 2014).

La Isla de Cedros cuenta con fuentes inagotables de energía que no son aprovechadas: la insolación y el viento son constantes durante todo el año. El extremo sur, por ejemplo, es una zona de fuertes vientos que podrían ser aprovechados para la generación de energía eléctrica; si se obtuviera de esa manera la electricidad, la población de la Isla podría abastecerse con poco impacto ecológico, sin necesidad de recurrir a los combustibles fósiles.

La población de la Isla, aunque relativamente baja, ha dañado el medio ambiente, especialmente en la zona sureste. Urgen medidas que aseguren un menor impacto por la generación de basura; una alternativa relativamente sencilla sería la planeación de vertederos en zonas protegidas del viento; debe tenerse en cuenta que, por ser frágiles los ecosistemas insulares, no existe lugar seguro dentro de la Isla para acumular los desperdicios; por lo tanto, la solución ideal sería embarcar la basura hacia algún vertedero de la Península de Baja California donde pudiera confinarse de manera segura. Al ser malos los hábitos de la población local con respecto al manejo de la basura, también deberían estructurarse campañas educativas; la difusión de trabajos que hagan conscientes de su riqueza natural a los isleños de Cedros, como el presente estudio, es una alternativa.

La Isla de Cedros aún cuenta con zonas aparentemente intactas debido a su inaccesibilidad, pero la introducción de especies exóticas por el ser humano ha provocado la vulnerabilidad de algunas especies nativas; ése es el caso del perro feral que, en conjunto con la cacería humana, ha provocado la casi desaparición del ciervo endémico; sin embargo, los desequilibrios ecológicos provocados por la introducción de especies invasoras han sido menos notorios que en otras islas del Pacífico Mexicano. Al distinguirse los ecosistemas insulares por su fragilidad, deberían estudiarse los factores que han hecho menos vulnerables a las aún variadas comunidades nativas de la Isla de Cedros.

Dadas las bellezas naturales de la Isla, existe la posibilidad de desarrollo turístico; si se persiguiera tal objetivo, sería ideal la creación de complejos hoteleros cercanos a las atracciones, vías de comunicación, empresas que manejen el transporte interno, servicios de sanidad, etcétera. Algunos pescadores manifiestan su rechazo al turismo de masas porque aseguran que afectaría a la industria pesquera albergada en la Isla. Independientemente de la opinión de los pobladores, el turismo representaría una presión más sobre el medio ambiente de la Isla de Cedros; la creación de conciencia ecológica en los visitantes, o ecoturismo, sería una alternativa que disminuiría el impacto de esa actividad económica.

FUENTES CONSULTADAS

a) Bibliográficas

Aguirre-Muñoz, A., J.E., Bezaury-Creel, H. de la Cueva, I.J. March-Mifsut, E. Peters-Recagno, S. Rojas-González de Castilla y K. Santos-del Prado Gasca (Compiladores). 2010. *Islas de México, Un recurso estratégico*. Instituto Nacional de Ecología (INE), The Nature Conservancy (TNC), Grupo de Ecología y Conservación de Islas, A.C. (GECI), Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (CICESE).

Covarrubias Orozco, Sebastián de, *Tesoro de la lengua castellana o española*, (1ª ed. 1611), Madrid, Iberoamericana, 2006, pp. 1639.

Cháirez, Adán, *Historia de la Pesca del Atún en México*, Tomo II, 1ª edición, Ensenada, Editorial Cháirez, 1996, pp. 705.

Des Lauriers, Matthew R., *Island of Fogs*, Salt Lake City, University of Utah Press, 2010, pp. 221.

Escuela Superior de Guerra, *Mares e islas mexicanos del Pacífico*, México, D.F., Escuela Superior de Guerra, 1949, pp. 167.

Finch, Vernon, *Geografía Física*, México, Fondo de Cultura Económica, 1954, pp. 655.

García, Enriqueta, *Apuntes de Climatología*, México, D.F., Universidad Nacional Autónoma de México, 1978, pp. 96.

Kilmer, Frank H., *Geology of Cedros Island*, Arcata, Humboldt State University, 1984, pp. 69.

Maderey, Laura E., *Geografía de la Atmósfera*, México, D.F., Universidad Nacional Autónoma de México, 1982, pp. 75.

Maderey, Laura E., *Principios de Hidrogeografía, Estudio del Ciclo Hidrológico*, México, D.F., Universidad nacional Autónoma de México, 2005, pp. 102.

Sagredo, José, *Diccionario de Geografía*, 2ª edición, México, D.F., Rioduero, 1972, pp. 189.

Strahler, Arthur N., Strahler, Alan H., *Geografía Física*, Barcelona, Omega, 1989, pp. 550.

Tarback, Edward J., Lutgens, Frederick K., *Ciencias de la Tierra, una introducción a la geología física*, 8ª edición, Madrid, Pearson Educación, 2005, pp. 736.

b) Artículos de revistas

Cota, Hugo, "Contribución al estudio cartográfico de la vegetación de Isla Cedros, Baja California", *Cactáceas y suculentas mexicanas*, Vol. 33, No. 2, abril-junio, 1988, pp. 27-42.

Gómez, José, Vélez, Héctor, "Variaciones estacionales de temperatura y salinidad en la región costera de la Corriente de California", *Ciencias Marinas*, Vol. 8, No. 2, 1982, pp. 167-178.

Osorio, Bibiano, "La Isla de Cedros, Baja California, Ensayo Monográfico", *Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística*, Tomo LXVI, N° 3, 1948, pp. 319-402.

Romo, Luis, "Cedros, la isla en la niebla", *México Desconocido*, Año XXIV, Núm. 279, mayo de 2000, pp. 38-47.

c) Medios electrónicos

Agarmex, 2014:

<http://www.agarmex.com/>

Alzate y Ramírez, José Antonio de, *Plano de las provincias de Ostimuri, Sinaloa, Sonora y demás circunvecinas y parte de California, 1772*, Banco de México, Biblioteca Digital Mexicana, 2014:

http://bdmx.mx/mapa_provincias_ostimuri.php

CONABIO, Comisión Nacional Para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Portal de Geoinformación, 2014:

<http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/>

CONABIO, Provincias biogeográficas de México, 2014:

<http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/layouts/rbiog4mgw.png>

CONAPO, Consejo Nacional de Población, Proyecciones de Población, 2014:

http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Proyecciones_de_la_Poblacion_2010-2050.

Cedmex, Cooperativa de Pescadores Nacionales de Abulón, 2014:
<http://www.cedmex.net/>

Cedmex Langosta, Cooperativa de Pescadores Nacionales de Abulón, 9 de junio de 2011:
https://www.youtube.com/watch?v=pJH716LKi_g

Cedmex Abulón, Cooperativa de Pescadores Nacionales de Abulón, 13 de junio de 2011:
<https://www.youtube.com/watch?v=lsmhRaY9q3k>

Corral, Ramón *et al.*, Carta Geológico-Minera H11-12 Isla Cedros, escala 1:250,000, Servicio Geológico Mexicano, 2002:
http://portal.sgm.gob.mx/cartas_impresas/productos/cartas/cartas250/geologia/pdf/07_H11-12_GM.pdf

El Sol de Tijuana, "Presentan informe sobre plebiscito para municipalización de San Quintín", 7 de noviembre de 2012:
<http://www.oem.com.mx/elsoldetijuana/notas/n2761676.htm>

Enmedios, 2014:
http://enmedios.com/radio/baja_california_sur.htm#Guerrero_Negro

ESSA, Exportadora de Sal S.A., 2014:
http://www.essa.com.mx/calidad_en_el_servicio.aspx

Google Earth, 2014:
<http://www.google.com.mx/intl/es/earth/>

Google Maps, 2014:
<https://www.google.com.mx/maps/preview?hl=es>

Instituto de Biología UNAM, base de datos del Departamento de Botánica, 2014:
<http://unibio.unam.mx/minero/index.jsp?accion=sc&colecciones=MEXU,Herbario>

Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, Isla Guadalupe, 2014:
<http://www.inecc.gob.mx/con-eco-ch/383-hc-isla-gpe>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), Islas de México, 2014:
<http://cuentame.inegi.org.mx/territorio/islas/default.aspx?tema=T>

INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010, Tabulados Básicos, 2014:
<http://www3.inegi.org.mx/sistemas/tabuladosbasicos/default.aspx?c=27302&s=est>

INEGI, Carta Topográfica H11-12 Isla Cedros, escala 1:250,000, 2007:
<http://www.inegi.org.mx/sistemas/biblioteca/detalle2.aspx?c=2031&upc=0&s=geo&tg=999&f=2&cl=0&pf=prod&ef=0&ct=206000000>

Museo Geológico Virtual de Venezuela, Glosario de Rocas, 2014:
<http://www.pdvsa.com/lexico/museo/rocas/glosario.htm>

Pérez, Mauricio, “Advierten riesgo de desaparición del venado bura en Isla de Cedros”, *Telediario*, 15 de febrero de 2013:
<http://www.telediario.mx/nacional/advierten-riesgo-de-desaparicion-del-venado-bura-en-isla-de-cedros>

Protección Civil Isla Cedros en Facebook, 12 de septiembre de 2013:
<https://www.facebook.com/proteccioncivil.islacedros?fref=ts>

RAE, Real Academia Española, diccionario de la lengua española en línea, 2014:
<http://www.rae.es/>

Secretaría de Comunicaciones y Transportes, Informe Estadístico Mensual, Movimiento de Carga, Buques y Pasajeros, enero-diciembre, 2011-2012, consultado en 2014:
http://www.sct.gob.mx/fileadmin/CGPMM/U_DGP/estadisticas/2012/Mensuales/12_diciembre_2012.pdf

SEMAR, Secretaría de Marina, Puerto de Cedros, B. C., 2014:
<http://digaohm.semar.gob.mx/derrotero/cuestionarios/cnariolslacedros.pdf>

SMN, Servicio Meteorológico Nacional, Normales Climatológicas, 2014:
http://smn.cna.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=42&Itemid=28 <http://smn.cna.gob.mx/>

Soto, Guido, “Captación de Agua de las Nieblas Costeras (Camanchaca), Chile”, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2014:
<ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/010/ai128s/ai128s07.pdf>

d) Cartas y mapas

Alzate y Ramírez, José Antonio de, *Plano de las provincias de Ostimuri, Sinaloa, Sonora y demás circunvecinas y parte de California*, 1772.

Corral, Ramón et al., Carta Geológico-Minera H11-12 Isla Cedros, escala 1:250,000, Servicio Geológico Mexicano, 2002.

INEGI, Carta Topográfica H11-12 Isla Cedros, escala 1:250,000, 1997.

Instituto de Geografía UNAM *et al.*, Carta MGI1 Hipsometría y Batimetría, Escala 1:8,000,000, Atlas Nacional de México, 2007.