

MICHELINE CARIÑO (editora general)
AURORA BRECEDA, ANTONIO ORTEGA,
LORELLA CASTORENA (Coeditores)

EVOcando EL EDÉN

CONOCIMIENTO, VALORACIÓN Y PROBLEMÁTICA DEL OASIS DE LOS COMONDÚ



Icaria ✚ editorial
PERSPECTIVAS AGROECOLÓGICAS

ÍNDICE

Agradecimientos 15

Prólogo: Los oasis son oasis, *Víctor Toledo y Patricia Moguel* 19

Introducción: Conocimiento, valoración y problemática del Oasis de Los Comondú, *Micheline Cariño, Lorella Castorena y Antonio Ortega* 23

- I. Estructura y funcionamiento dinámico del oasis, *Alicia Tenza, Irene Pérez, Julia Martínez, Frederick Conway, Micheline Cariño, Lorella Castorena, Aurora Breceday Andrés Giménez* 33
 - Introducción: Los oasis como sistemas socioecológicos 33
 - Enfoque metodológico: la dinámica de sistemas 35
 - Sistema de estudio: el Oasis de Los Comondú 39
 - Estructura y funcionamiento dinámico del Oasis de Los Comondú 42
 - Conclusiones 52
 - Bibliografía 55

ECOLOGÍA

- II. Geomorfología, *Saúl Chávez* 61
 - Introducción 61
 - Marco geológico regional 63
 - Geomorfología 67
 - Conclusiones 74
 - Bibliografía 75

III.	Clima, <i>Jobst Wurl, Sara Díaz, Aurora Breceda, Miguel Imaz-Lamadrid y Cynthia Martínez García</i>	77
	Introducción	77
	Tipo de clima	77
	Evapotranspiración	80
	Precipitación	81
	Tendencias ante el cambio climático	84
	Bibliografía	86
IV.	Hidrología, <i>Jobst Wurl, Cynthia Martínez García y Miguel Imaz-Lamadrid</i>	89
	Introducción	89
	Definición de cuencas y sub-cuencas hidrográficas del Oasis de Los Comondú	89
	Análisis morfométrico de las subcuencas hidrográficas del arroyo Comondú	90
	Obras de retención y captura de agua en Los Comondú	92
	Zonas de peligro por inundación en el Oasis de Los Comondú	93
	Inundaciones de los llanos después de lluvias extremas	100
	Las sequías en Los Comondú	101
	Conclusiones	102
	Bibliografía	104
V.	Edafología, <i>Yolanda Maya y Alicia Tenza</i>	107
	Introducción	107
	Metodología	107
	Resultados	109
	Conclusiones	120
	Bibliografía	121
VI.	Vegetación, <i>Aurora Breceda Solís y José Juan Pérez Navarro</i>	123
	Introducción	123
	Estado actual de la vegetación	124
	Conclusiones	135
	Bibliografía	137
VII.	Fauna (vertebrados), <i>Juan Manuel Pérez-García, Francisco Botella Robles, Patricia Galina Tessaro, Gustavo Arnaud Franco, Irene Pérez Ibarra y Andrés Giménez Casalduero</i>	139
	Introducción	139
	Metodología	140

Composición general de la fauna vertebrada de Los Comondú	141
Especies características de las subunidades del área de estudio	143
Conclusiones	149
Bibliografía	151

HISTORIA

VIII. Comondú en el imaginario y la cultura indígena, <i>Rosa Elba Rodríguez</i>	163
Introducción	163
Cultura y medio ambiente: la perspectiva humana de la adaptación	164
El caso de los cazadores-recolectores	170
La ecología cultural de la Antigua California	186
La vida cotidiana entre las bandas	192
Conclusión	198
Bibliografía	199
IX. Comondú en el imaginario y la cultura misional, <i>Rosa Elba Rodríguez</i>	203
Introducción	203
La construcción del paisaje misional	204
La transformación de Comondú en un paisaje agropecuario	205
Los pobladores del asentamiento misional	215
El cambio poblacional	218
Conclusión	223
Bibliografía	224
X. Imagen y evangelización: los bienes muebles de la misión de San José de Comondú, <i>Ana Ruiz Gutiérrez, Francisco Montes González y Miguel Ángel Sorroche Cuerva</i>	227
Introducción	227
El valor litúrgico y didáctico de las imágenes	228
La misión de San José de Comondú	233
Los bienes muebles	238
Conclusión	250
Bibliografía	251

- XI. Establecimiento y desarrollo de la sociedad oasisiana (1828-1890),
Micheline Cariño y Wendi Domínguez 255
Introducción 255
Notas metodológicas para el análisis histórico de la oasisidad 256
Surgimiento de la sociedad oasisiana 258
Las bases materiales de la oasisidad 263
Las bases sociales de la oasisidad 271
Conclusión 281
Bibliografía 283
- XII. Apogeo de la identidad oasisiana (1890-1950),
Antonio Ortega Santos 285
Introducción 285
Expansión y ruptura de los flujos del sistema agrario: una agricultura en expansión 286
Agua y oasis: reglas del pasado hacia el futuro 298
Las tierras de Comondú: un edén en transición agroecológica 304
Conclusión. El edén sentido 311
Bibliografía 314
- XIII. Desarticulación de la sociedad oasisiana (1947-2010)
Frederick J. Conway 317
Introducción 317
Primeras impresiones 318
El abandono de las huertas 321
El Valle de Santo Domingo y su impacto en Los Comondú 323
El impacto de la producción caprina 328
Unas observaciones sobre la desarticulación de una sociedad rural 334
Conclusión 336
Bibliografía 337
- XIV. Agro-biodiversidad in-situ en el Oasis de Los Comondú,
Rafael de Grenade y Gary Paul Nabhan 339
Introducción 339
Antecedentes 340
Metodología 342
Descripción básica del sitio 344
Sistema de agua 345
Descripción del campo 346

- Resultados de la investigación de agro-biodiversidad 347
Técnicas y prácticas de la agricultura 349
Prácticas culturales 352
Inventarios históricos 354
Conclusión 358
Bibliografía 360
- XV. La dinámica del regadío tradicional del Oasis de Los Comondú, *Alicia Tenza, Andrés Giménez, Irene Pérez, Julia Martínez, Wendi Domínguez, Jorge Noriega y Ana Luisa Castillo* 363
Introducción 363
Metodología 366
Resultados y discusión 367
El Oasis de Los Comondú en el contexto global 385
Conclusión 387
Bibliografía 388
- XVI. La dinámica del sistema de rancherías de la cuenca de Comondú, *Alicia Tenza, Andrés Giménez, Irene Pérez, Wendi Domínguez, Silvia Yee, Julia Martínez, Jobst Wurl, Micheline Cariño y Frederick J. Conway* 391
Introducción 391
Metodología 392
Resultados 393
Discusión 402
Conclusión 405
Bibliografía 406

SOCIEDAD

- XVII. Entre el éxodo y la perseverancia. Patrones socioculturales en la dinámica demográfica del Oasis de Los Comondú, 1950-2010, *Lorella Castorena y Arely Martínez* 411
Introducción 412
Entre el éxodo y la perseverancia 418
De la perseverancia: hacia una caracterización sociodemográfica del Oasis Los Comondú, 1990-2010 423
Conclusiones 435
Bibliografía 438

XVIII.	El conflicto por la tenencia y uso de la tierra, <i>Jorge Noriega, Lorella Castorena y Alicia Tenza</i>	439
	Introducción	439
	La propiedad privada	441
	Origen y evolución del Ejido de Comondú	443
	Caracterización de la tenencia de la tierra y la propiedad en el Oasis de Los Comondú	447
	Tenencia, uso y control de la tierra en el Oasis de Los Comondú	451
	Conclusión	453
	Bibliografía	454
XIX.	Economía y comercio, <i>José Antonio Martínez, Eduardo Juárez y Ángela Cota</i>	461
	Introducción	461
	Oasis de Los Comondú: caracterización económica de la región de estudio (RE)	461
	Ganadería	464
	Agricultura	473
	El futuro económico del Oasis de Los Comondú	476
	Conclusión	478
	Bibliografía	479
XX.	Turismo sustentable y desarrollo local en el Oasis de Los Comondú. El geoturismo como actividad productiva complementaria, <i>Antonina Ivanova, Alba E. Gámez, Wendi Domínguez y Ekaterine Ramírez-Ivanova</i>	481
	Introducción	481
	El turismo sustentable en pequeñas comunidades: una conceptualización general	483
	El geoturismo como una opción de complementariedad productiva en el Oasis de Los Comondú	495
	Conclusiones	510
	Bibliografía	511
	Corolario <i>Antonio Ortega, Lorella Castorena, Micheline Cariño, Aurora Breceda y Frederick J. Conway</i>	517

Autores	523
---------	-----

AGRADECIMIENTOS

Este libro solo ha sido posible gracias a la cálida aceptación de las y los comundeños, quienes nos abrieron las puertas de su casa y de su memoria; nos guiaron por su territorio, compartieron sus vidas y acogieron cálidamente durante todo el tiempo en el que se desarrolló la investigación que ha dado vida a esta obra.

Por ello, queremos agradecer profundamente a todos los habitantes del Oasis de Los Comondú su hospitalidad y amabilidad, pero sobre todo su cariño y emoción al compartir su historia, así como la ilusión de seguir adelante para mejorar la vida en sus comunidades. También agradecemos a los comundeños que emigraron a otros lugares de Baja California Sur, como Loreto y La Paz, que nos han recibido con los brazos abiertos y nos confiaron sus recuerdos.

De manera muy especial, queremos agradecer a Ramona Aguiar, nuestra querida Monona, quien nos abrió las puertas de La Viña —el jardín del edén— y con ellas, las de Comondú. Sin su apoyo y cariño este trabajo no habría sido posible de la misma manera. A Vladimir Murillo Romero, agradecemos todo el tiempo que nos dedicó al acompañarnos huerta por huerta, enseñándonos todos los tipos de cultivo y las principales especies silvestres que nos encontrábamos al paso. Igualmente, agradecemos a Óscar Aguiar Meza y a su hermano Miguel Ángel Aguiar Meza por ayudarnos con la identificación de las huertas, su evolución histórica y el conocimiento general del oasis. A Oscar en particular, agradecemos su hospitalidad, jovialidad y las largas conversaciones que durante muchas noches y mañanas con café sostuvimos en la huerta-jardín de La Viña.

No queremos dejar de mencionar a Juan Aguiar, Hilario Espinoza, Ana Luisa García, Guadalupe Romo, José Jesús Ceseña, Natividad

Meza, Mónica Meza, Inocencio Romo, Manuela Josefina Gómez, Luis Toba, Nérida Edith Romero, Salvador Yee, Refugio Agustín Olachea, Olegario Murillo, Jesús Edel Peralta, Migdela Perpuli y a Don Polo, cuyas voces, recuerdos y miradas están presentes a lo largo de este libro.

Los autores del capítulo III, agradecen el apoyo de la M. en C. Rosario Vázquez y de la M. en C. Rocío Coria por la elaboración de la cartografía básica y las figuras.

Las autoras del capítulo V, desean agradecer a Christian Silva, Jorge Noriega, Agustín Argueta y Gonzalo Arredondo por su invaluable apoyo en campo; así como el apoyo de proyectos del CIBNOR de Yolanda Maya, para realizar parte de los análisis de laboratorio.

Los autores del capítulo VI agradecen la valiosa asistencia de campo de Franco Cota Castro que brindó su apoyo durante las expediciones y toma de datos, asimismo al M. en E. Eduardo Juárez por su apoyo para que los viajes a los sitios de estudio fueran posibles.

Las autoras del capítulo XI agradecen la dedicación y ayuda de Kelsang Tsungjug, así como el apoyo en la búsqueda documental brindado por Carlos Castro y Salvador Valdéz.

Todas las autoras y autores agradecemos sentidamente a Víctor Manuel Toledo y a Patricia Moguel por haber aceptado hacer el prólogo de este libro. Para nosotros es un verdadero honor contar con la pertinencia y sensibilidad de sus letras; para los comundehños representa un debido reconocimiento de su gesta y un aval para su futuro.

Agradecemos la atención y el apoyo que nos brindaron las siguientes dependencias gubernamentales: el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), el Registro Agrario Nacional (RAN), la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) y la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA).

Agradecemos la financiación de la Conselleria de Educación, Formación y Empleo de la Generalitat Valenciana con la beca de carácter predoctoral de Alicia Tenza (BFPI/2009/085), a la Agencia Española de Cooperación al Desarrollo (AECID) por la beca de estancia en el extranjero que contribuyó a realizar parte del trabajo de campo, y a la Fundación Séneca por la beca de carácter postdoctoral de Irene Pérez.

Finalmente, este libro y la investigación que lo sostiene no habrían podido realizarse sin la financiación otorgada por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT). Tenemos la seguridad de que la

conformación de nuestro equipo de trabajo es una muestra fehaciente de los frutos que puede producir una red de investigación transdisciplinar como la *Red Interdisciplinaria para el Desarrollo Integral y Sostenible de los Oasis Sudcalifornianos* (RIDISOS) cuya consolidación fue efectiva precisamente gracias al apoyo del CONACYT.

PRÓLOGO: LOS OASIS SON OASIS

Víctor Toledo y Patricia Moguel

En un mundo que se mueve y transforma a un ritmo cada vez más acelerado, con buena parte de las tendencias de los procesos materiales convertidas en flechas dirigidas al cielo, en curvas de crecimiento exponencial, suele olvidarse que también existen *oasis*, porciones olvidadas del planeta, espacios situados al margen o en la periferia, ámbitos que se mantienen excluidos de los principales reflectores. Estas islas, ubicadas por fuera de lo normal, lo habitual, lo dominante, una vez documentadas, representan y significan mucho más de lo que el ojo moderno se imagina, pues poseen un valor intrínseco que se maximiza por una sola razón: Ese mundo que domina y tiende a dominar de manera global ha entrado en crisis, y es en esos campos diferentes donde no solo se originan las resistencias sino donde se hallan las claves para salir de ese atolladero. En efecto, es en los resquicios del mundo moderno, industrial, tecnológico y materialista, donde se encuentran, como sucede en los procesos de evolución biológica, los primordios para la regeneración ecológica, social y cultural.

La obra que el lector tiene en sus manos, tiene la extraña particularidad de estar dedicada a estudiar y documentar uno de esos *oasis* civilizatorios y bioculturales: los oasis. Dentro de la desusada riqueza de paisajes y especies que caracterizan a México, alguien dijo hace décadas que lo único que le faltaba era la vegetación de oasis, una formación especial que por razones geológicas, edáficas y de relieve mantiene islas impensables de humedad y de vegetación en un desierto. El mundo sabe de estas formaciones, alrededor de las cuales se han gestado infinidad de leyendas y fantasías, en países como Egipto, Libia, Túnez, Argelia y Perú, pero no en México. Esta obra tendrá entre otras consecuencias el que hará voltear la mirada hacia los oasis

de Baja California Sur, por su múltiple importancia y sus muchos valores: botánicos, conservacionistas, hidrológicos, agroforestales, culturales, estéticos, históricos.

Como lo indican sus autores el libro es el fruto de un esfuerzo colectivo, donde participaron 35 investigadores durante cuatro años, pero también de un impulso interdisciplinario, interinstitucional e internacional, que logró apoyos económicos diversos y patrocinios institucionales. Por ello el Oasis de Los Comondú, seleccionado de entre varios como objetivo central de las investigaciones, ha sido escudriñado desde todos los ángulos posibles. La obra no deja prácticamente nada sustancial fuera de su análisis, incluyendo su génesis como espacio productivo, su apogeo y su declive. Como sucede en otros muchos espacios agrestes y adversos, la creatividad humana aunada a la cooperación y el esfuerzo colectivo, logra transformar los paisajes inhabitables hasta volverlos verdaderos edenes para la convivencia y la producción de alimentos. El Oasis de Los Comondú, es un ejemplo aún vivo de ese encuentro entre la cultura y la naturaleza, cuyo desenlace es la creación de sistemas bio-culturales extraordinarios. El oasis estudiado está en la misma magnitud y complejidad, como acto creativo de domesticación del paisaje, que los sistemas agrícolas generados sobre las lavas de las Islas Canarias, las terrazas húmedas o secas del sureste de Asia o de los Andes, o los sistemas hidro-agrícolas del Valle de México o del Lago Titicaca.

Como señalamos al comienzo, los oasis sudcalifornianos tienen un enorme valor en el contexto de la crisis y en la búsqueda de alternativas sociales, culturales y ambientales. Esto lo tienen claro los autores. Ello significa ponderar su importancia para la *sustentabilidad*, concepto que se ha hecho sinónimo de utopía, para numerosos sectores de académicos, activistas, fundaciones, organizaciones y miembros de comunidades en resistencia. Se trata de rescatar y recuperar la memoria biocultural de una región que parecía condenada a ser solamente impulsada desde las ópticas del desarrollismo y la tecnocracia. La gran lección del libro es que la *oasisidad* no es ociosa. Todo lo contrario. Es en los oasis del planeta, sean biológicos, forestales, culturales o escénicos, naturales o humanos, o todo junto, donde se están localizando los atributos, valores y criterios para salir de la tremenda crisis de civilización que hoy padecemos.

VÍCTOR TOLEDO

La palabra Oasis significa sitio con vegetación y manantiales, pero también nos describe un espacio de remanso, tregua, descanso y refugio de las penalidades o contratiempos de la vida. La extraordinaria obra que tienen en sus manos estimados lectores, *Evocando el edén: Conocimiento, valoración y problemática del Oasis de Los Comondú*, define con mucha precisión y claridad lo que sus autores soñaron colectivamente: Revalorar, proteger y conservar los oasis de los pueblos San José y San Miguel de Comondú. Cada capítulo es construido minuciosamente, bajo el escrutinio riguroso de diversas mentes, corazones y miradas que los motiva a defender y proteger estas regiones. Y uno se pregunta el porqué lo hacen, cuando el modelo agroindustrial moderno presiona para aniquilar y borrar de la faz de la Tierra a los pocos oasis que restan, por ser piezas improductivas sin un valor monetario alguno.

La respuesta es sencilla mas no así el esfuerzo emprendido por sus distintos autores para estudiarlos: «Los oasis sudcalifornianos representan uno de los territorios más emblemáticos del patrimonio biológico, cultural e histórico de la Península de Baja California debido a su enorme riqueza y diversidad biológica, con un extraordinario potencial productivo e identidad cultural propia». Para aquellos que aún quedan obnubilados y aprisionados por las falsas ideas que el progreso, la globalización y el consumismo construye en el imaginario colectivo, es un tesoro descubrir en las muchas páginas de esta obra que los oasis rinden más que los monocultivos, entre otros muchos rasgos. Lo sabe el pueblo de Comondú que no ha ignorado la sabiduría legada por sus ancestros, cuyas voces les recuerdan una y otra vez que ante la escasez de recursos y los infortunios procedentes del clima, no hay como sembrar diversidad, resistencia y adaptabilidad en sus pequeños oasis para crear una resiliencia comunitaria que les lleve a mejorar su calidad de vida.

En la medida que vamos avanzando en la lectura, no va quedando duda que en estos relictos habitan seres sintientes y pensantes que aún logran tejer una realidad que no sucumbe ante la ignominia que la modernidad le impone. Los cultivos pueden ser sembrados con muchas otras especies para alimentarlos, curarlos y hasta llevarlos a la famosa y bien nombrada autosuficiencia o sustentabilidad que todos deseamos. Bajo un esquema de agricultura tradicional, sus conocimientos y manejo por más de trescientos años versó sobre una lógica distinta al mundo capitalista, en el que sus dátiles, higos, vino, caña de azúcar, aceitunas, maíz, cítricos y otras tantas frutas, legumbres y hortalizas, lograron vencer la maquinaria ostentosa del poder del dinero. Con su

ideal colectivo y compartido del buen vivir, los comundeños relatan cómo el agua emana de sus manantiales hasta en tiempos de sequía, o cómo logran conservar la fertilidad de sus suelos sin que estos se agoten. Con sus acequias que delimitan los territorios contiguos, logran también regar sin cesar cada una de sus huertas sin que la lluvia sea un factor restrictivo.

Una última reflexión que recojo de la lectura de este texto. Ante tantas crisis y ruinas que hemos venido dejando en nuestro afán de seguir ganando tan solo cifras y más cifras, la invitación que nos hacen cada uno de los investigadores que participaron para concretar esta publicación, es que aprendamos a mirar los oasis en el sur de Baja California con una mirada distinta. Si la mayor crisis procede no tanto del hambre sino de la sed espiritual que padecen millones y millones de seres por no encontrar un remanso de paz y de sosiego que la vida materialista, individualista y deshumanizada conduce, resulta obligada nuestra participación y acción conjunta para protegerlos y rescatar los pocos oasis que quedan, acercándonos con humildad y respeto a los comundeños para aprender de ellos, lo que sabiamente la naturaleza y sus ancestros les han venido enseñado.

PATRICIA MOGUEL

INTRODUCCIÓN: CONOCIMIENTO, VALORACIÓN Y PROBLEMÁTICA DEL OASIS DE LOS COMONDÚ

Micheline Cariño, Lorella Castorena y Antonio Ortega

Históricamente, el florecimiento y el desarrollo de la vida social y cultural en la Península de Baja California dependieron de la existencia de los numerosos humedales que en ella se encuentran en las profundas cañadas y arroyos que cortan sus serranías. Durante miles de años los indígenas transitaron entre esos humedales aportando semillas de unos a otros y centrando su vida seminómada en torno a las fuentes de agua permanentes. La colonización de la región fue posible diecisiete décadas después de que se llevara a cabo el Primer Auto de posesión por Hernán Cortés en 1535, hasta que en 1697 los jesuitas emprendieron el arduo proceso misional. La clave de ese proceso fue la transformación de los humedales en oasis, a través de la canalización del agua y el aporte de tierra fértil, ambos recursos indispensables para la práctica agrícola. Esta actividad no solo fue importante para garantizar el abasto alimenticio básico a los habitantes de las misiones, sino que también fue fundamental en el proceso de aculturación de los neófitos. La occidentalización cultural de los indígenas requería su sedentarización y el aprendizaje de nuevas formas para obtener el alimento mediante el trabajo de la tierra.

La construcción de los oasis implicó una de las más grandes transformaciones de los ecosistemas peninsulares. La topografía se modificó convirtiendo los lechos arenosos y rocosos de los arroyos y cañones en terrazas de cultivo; la hidrografía se alteró al ser el agua canalizada mediante ingeniosos sistemas de riego, secando pantanos o construyendo embalses; la biota varió al recibir la introducción de numerosas especies de plantas y animales domésticos, provenientes de muy diversas regiones del mundo. El nuevo paisaje oasisano resultante de tal transformación conllevó al espacio bajacaliforniano a semejarse a los demás oasis del

mundo antiguo en el Levante español, África del Norte, el Medio Oriente, el Norte de India o el oeste de China. El resultado fue un territorio donde interactúan los ambientes árido y húmedo, en el que se aplicó una tecnología hidráulica y un conocimiento socioambiental adaptativo, que formó una cultura de oasis que ha permitido sortear los fuertes limitantes geográficos, para asegurar la continuidad histórica de los asentamientos humanos.

Durante los setenta años que duró el proceso de expansión misional de los jesuitas también la sociedad regional se transformó dramáticamente. Más del 90% de la población indígena sucumbió al peso de la aculturación, la guerra y el contagio de gérmenes. Paulatinamente, en esos años, se estableció una escasa población de colonos laicos que se encargaron de las labores agrícolas y ganaderas en los oasis y los ranchos fundados tanto para abastecer a las misiones, como para sustentar la vida de los primeros asentamientos mineros. Al convivir con los indígenas, estos nuevos habitantes de la península heredaron algunos de sus conocimientos ambientales, como el uso de la flora silvestre para la alimentación humana y la herbolaria medicinal. Al verse confrontados a vivir en un extremo asilamiento, desarrollaron una capacidad adaptiva que les permitió subsistir en condiciones de autarquía. Con el transcurrir del tiempo, las sociedades oasisanas y rancheras, forjaron una cultura de la naturaleza caracterizada por la autosuficiencia, la austeridad y el aprovechamiento variado e integral de la diversidad biótica (Cariño, 1996).¹ Estas comunidades son las fundadoras de la sociedad bajacaliforniana moderna y conformaron el patrón de ocupación del territorio que se prolongó hasta el siglo XX, cuando la urbanización y la agricultura intensiva condujeron a la pérdida de centralidad de los oasis en el desarrollo regional. Estos antecedentes históricos explican que hayamos propuesto el concepto *oasisidad* para describir la esencia de la identidad cultural regional, y destacar así la importancia histórica y ambiental de los oasis de la Península de Baja California.

Sin embargo, desde los años cincuenta, los oasis enfrentan un rápido proceso de abandono caracterizado por la migración de su población, el deterioro de su ambiente y la pérdida de su cultura. Algunos se han extinguido y otros están en grave riesgo de desaparecer en pocos años. No obstante, unos pocos oasis aun tienen un medio ambiente

1. Cariño Olvera, M. M. (1996), *Historia de las relaciones hombre/naturaleza en Baja California Sur, 1500-1940*, SEP-FOMES— UABCS, México.

relativamente bien conservado, un extraordinario potencial productivo y constituyen regiones refugio donde todavía puede rastrearse la identidad geográfica² oasisiana.

En conjunto, los oasis representan menos del 1% del territorio sudcaliforniano, pero contienen gran parte de su diversidad biológica, poseen un grado de complejidad elevado, son sumamente frágiles y fácilmente modificables (Rodríguez Estrella, 2004).³ Al ser los sitios donde los indígenas plasmaron su arte rupestre y en los que se fundaron las misiones, representan uno de los territorios más emblemáticos del patrimonio cultural e histórico de la Península de Baja California. Por ser sistemas socioecológicos (SSE) únicos, que han sostenido con abundancia a la sociedad regional durante siglos, en una de las regiones más desafiantes para la ocupación humana, dan cuenta de la importancia que reviste la preservación de los ecosistemas oasisianos en el esfuerzo global contra la desertificación y la construcción local de la sustentabilidad.⁴

Entonces, ¿por qué han sido abandonados a pesar de contar con la base de recursos naturales necesarios para ser productivos? ¿Cómo es posible que si son sitios emblemáticos para la sustentabilidad en la región, están en vías de extinción y no se está haciendo lo suficiente y adecuado para evitar su pérdida? Estas y otras preguntas son las que

2. La identidad geográfica se constituye a través de la relación existente entre la identidad cultural y el medio geográfico. Esta identidad puede aprehenderse con el estudio del paisaje y sus representaciones (prácticas culturales y los valores de cierta sociedad). La identidad geográfica permite a las sociedades resistir a los impactos de la modernización, articulando formas de desarrollo adaptadas a las condiciones locales. Grenier, Ch. (1988). *Approche de l'identité géographique*. DEA «Géographie et pratique du développement, École des Hautes Études en Sciences Sociales, París.

3. Rodríguez Estrella, R. (2004). «Los oasis de Baja California Sur: importancia y conservación», en: Ricardo Rodríguez Estrella, Micheline Cariño, Carlos Fernando Aceves, *Reunión de Análisis de los oasis de Baja California Sur: Importancia y conservación*, CIBNOR— UABCS-SEMARNAT, México.

4. Es de enorme pertinencia el debate conceptual y epistémico alrededor de la sostenibilidad/sustentabilidad. Por un lado, la sostenibilidad como proceso en el que no se cuestionan las externalidades del modelo de desarrollo hegemónico imperante, sino la continuidad histórica de las pautas de producción y consumo. Del otro lado, la sustentabilidad implica reflexionar sobre la tiranía/asignación intergeneracional, atender a la inconmensurabilidad que muchos de los bienes y servicios ambientales tienen dentro del subsistema socioeconómico. Esta segunda acepción nos parece de mayor pertinencia dado que supone cuestionar la propia lógica del capitalismo en cuanto que ecocida, biocida y destructor de la identidad territorial de las comunidades. Desde este convencimiento, nuestra propuesta es la sustentabilidad como palanca para accionar nuevas formas de vida comunitaria.

desde 2006 nos condujeron a formar un grupo de investigación al que llamamos *Red Interdisciplinaria para el Desarrollo Integral y Sostenible de los Oasis Sudcalifornianos* (RIDISOS). Esta red la formamos veintisiete investigadores y siete estudiantes de tres países (México, España y EE UU) provenientes de siete instituciones de educación superior e investigación científica (Universidad Autónoma de Baja California Sur —UABCS—, Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste —CIBNOR—, Universidad Autónoma de Baja California —UABC—, Universidad de Granada —UGR—, Universidad Miguel Hernández —UMH—, San Diego State University —SDSU— y Universidad de Arizona —UA). Quienes integramos la RIDISOS procedemos de disciplinas de las ciencias naturales, sociales y socioambientales (ver apartado sobre los autores al final del libro); reconocemos la importancia histórica, cultural, económica y ecológica que los oasis sudcalifornianos tienen para la región y el mundo; el profundo valor que para la sustentabilidad adquieren las estrategias del manejo tradicional de sus recursos naturales; así como el riesgo de extinción a que el modelo de desarrollo los empuja.

Desde que conformamos la RIDISOS consideramos que el estado de desconocimiento y abandono de la cultura *oasiana* era preocupante, por lo que decidimos emprender acciones de investigación y divulgación que condujeran hacia la revaloración, la conservación y el aprovechamiento sustentable de los SSE de los oasis. También nos interesó saber de qué manera se podría contribuir a la continuidad o surgimiento de actividades productivas tradicionales y alternativas, que permitan a las comunidades *oasianas* integrarse a la economía y a la cultura globales (sin perder su carácter geográfico único), con el propósito de mejorar la calidad de vida de sus habitantes, como medio para fortalecer su identidad geográfica y arraigo, con la finalidad de contrarrestar el proceso de abandono de los oasis.

Al avanzar en el conocimiento sobre los oasis de la península, entendimos que si bien comparten una importante cantidad de características comunes, cada uno tiene su particular ecología, su propia historia y actualmente enfrentan muy diversos problemas. Ante esta situación, nos enfrentamos a un enorme reto de investigación: elegir hacia cual o cuáles oasis dirigir el trabajo de nuestra red, ya que para poder realmente conocer a profundidad tan complejos SSE y lograr aportar resultados útiles de la investigación, era imposible que abarcáramos un gran número de oasis.

Las dos primeras reuniones de nuestro equipo (en 2006 en San Diego, California, y en 2007 en La Paz, BCS) se orientaron a discutir

los criterios que habrían de determinar la elección de los oasis que estudiaríamos: los más emblemáticos desde la perspectiva ecológica e histórica; los más amenazados o los mejor conservados; los más o los menos poblados; los de tierra adentro o los costeros. Frente a estas posibilidades elegimos estudiar uno que fuera lo suficientemente representativo del sistema de oasis peninsulares y sobre el cual pudiéramos evocar el pasado, reconstruyendo su presente para invocar el futuro; pero también —y fue el criterio que prevaleció— uno de los oasis que requiere atención urgente. Este primer esfuerzo de la Red, nos permitió poner a prueba nuestra capacidad de trabajo transdisciplinario y desarrollar una metodología de investigación susceptible de ser aplicada en otros casos de estudio. Fue así como los miembros de la RIDISOS, decidimos trabajar inicialmente de manera integral y profunda en el Oasis de Los Comondú, que consideramos ser un prototipo de la historia, la problemática y la potencialidad que caracteriza a los oasis bajacalifornianos. Simultáneamente, y con base en el desarrollo de las tesis de los estudiantes de la Red, nos propusimos avanzar en el conocimiento de otros oasis. Al concretar nuestro trabajo en un oasis tipo, podíamos aplicar nuestros diversos saberes a una estrategia de investigación participativa, susceptible de generar resultados para la sustentabilidad de los oasis sudcalifornianos y arrojar luz sobre procesos y experiencias similares en otras regiones del mundo, acuciados por impactos similares en cuanto a procesos de modernización y pérdida de la identidad geográfica.

Para llevar a cabo tal esfuerzo, la primera condición estaba cubierta al constituirnos en un equipo de investigación con la sensibilidad, el interés y la capacidad suficientes para profundizar en temas ecológicos, geográficos, históricos, antropológicos, sociológicos, económicos y políticos. Conjuntar un equipo de esas características no fue sencillo, el mayor problema al que nos enfrentábamos era encontrarnos en tres países distintos. Requeríamos presupuesto para juntarnos a trabajar en gabinete y para ir a campo. La oportunidad de superar ese problema se presentó en los tres países.

En España obtuvimos financiamiento para la realización de dos proyectos, uno totalmente centrado en el estudio del Oasis de Los Comondú y otro que apoyó la parte correspondiente al patrimonio misional. El primero fue sometido por Andrés Giménez Casalduero, de la UMH, ante la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID) en 2008, bajo el título: *Modelado dinámico de los sistemas de oasis de Baja California Sur. Bases conceptuales y meto-*

dológicas (C/018276/08). El segundo, fue dirigido por Miguel Ángel Sorroche Cuerva, de la UGR, bajo la modalidad I+D+i, financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación de España entre 2009 y 2012, que lleva por título: *Las misiones de Baja California (México) entre los siglos XVII y XIX. Paisaje Cultural y puesta en Valor* (HAR2009-11737). En los Estados Unidos, el proyecto de la RIDISOS coincidió con un proyecto sobre la agrobiodiversidad de los oasis impulsado desde la UA por Gary Paul Nabhan, y con varias becas de investigación aportadas por la SDSU a Frederick Conway.

No obstante, el apoyo más importante lo obtuvimos en la convocatoria de Ciencia Básica del sistema SEP-CONACYT del 2008, a la cual sometimos un proyecto de investigación que fue aprobado y cuyo financiamiento nos permitió conducir la investigación que tiene en este libro uno de sus principales resultados. *Conocimiento, valoración y desarrollo sustentable de los oasis Sudcalifornianos*, es el título del proyecto que entre 2009 y 2012 permitió que los integrantes de la RIDISOS nos reuniéramos cuatro veces más, realizáramos todas las estancias de trabajo en campo, concluyéramos la investigación sobre el Oasis de Los Comondú y apoyáramos la realización de cuatro tesis de licenciatura y dos de doctorado.

Los retos que plantea la actual crisis ecológica global evidencian la necesidad de formular modelos de sustentabilidad basados en una cultura de la naturaleza consciente de los límites que impone la escasez y la necesaria autosuficiencia a la que deberían tender regiones áridas, como la Península de Baja California. En este sentido la *oasisidad* es un concepto que encierra valiosas estrategias para la sustentabilidad y su investigación debe abordarse en tres líneas: la caracterización ecológica (tanto de la cuenca como del oasis), la historia ambiental (desde el período indígena hasta la actualidad) y un diagnóstico socio-demográfico y económico.

Estas tres líneas se ven reflejadas en las partes que conforman este libro. En este punto, es importante subrayar que en ningún momento perdimos la esencia transdisciplinaria que rige el espíritu de la RIDISOS, ya que la interacción del equipo se mantuvo en la concepción y la redacción de los veinte capítulos que las integran. Las y los autores de esta obra, siempre tuvimos presente la hipótesis de trabajo que nos planteamos inicialmente:

La cultura de la naturaleza constituida por las sociedades que han habitado el oasis, se caracteriza por estrategias de adaptación a la

escasez y de aprovechamiento durable de los recursos naturales basadas en el funcionamiento dinámico del SSE de Los Comondú.

La sistematización de esas estrategias es la base idónea para construir un modelo de sustentabilidad, aplicable mediante propuestas de manejo y ordenamiento comunitario, así como a través de procesos de intervención y fomento de actividades productivas, con la finalidad de promover una mejora en la calidad de vida, el arraigo y la apropiación territorial de la población, la conservación de su cultura y la salud de sus ecosistemas.

En la tercera reunión internacional de la RIDISOS —realizada en La Paz en 2008— decidimos que nuestra metodología general debía partir de un modelo conceptual sobre el funcionamiento dinámico del SSE del Oasis de Los Comondú para identificar los factores que intervinieron en la formación, articulación, desarrollo, auge, decaimiento y deterioro del sistema. El conocimiento de estos procesos aportó respuestas a las preguntas de investigación, al mismo tiempo que nos ha permitido proponer algunas ideas que pudiesen contribuir a frenar el proceso de extinción del Oasis de Los Comondú, con base en: 1) el conocimiento ancestral del manejo del ambiente y las estrategias de sustentabilidad que han hecho posible la reproducción social de la cultura *oasiana*, y 2) un diagnóstico profundo del estado actual de la ecología, la sociedad y la economía del SSE.

Otro aspecto de la metodología general es la consideración de dos ejes temporales —uno diacrónico y otro sincrónico—, que integran y combinan factores endógenos y exógenos, que han signado el devenir de Los Comondú. Los tres aspectos diacrónicos que revisamos desde la creación del oasis hasta la época actual son: la evolución demográfica y las migraciones; el uso de los recursos naturales (agua, vegetación, fauna, paisaje, suelo, etc.) en las actividades productivas; y la evolución de la ocupación del espacio y de la tenencia de la tierra. Los procesos sincrónicos que consideramos determinantes fueron aquellos que desde el exterior modificaron fundamentalmente la dinámica del SSE de Los Comondú: el proceso que lo constituyó (la colonización jesuita-ranchera); el que lo transformó al abrirlo a una dinámica de mercado regional (modernización porfiriana con la demanda agropecuaria de los centros mineros y urbanos); los que permitieron ralentizar su decadencia (creación del ejido e introducción de la ganadería caprina); los procesos que lo debilitaron (apertura del valle de Santo Domingo y el trazo de la carretera transpeninsular); y el abandono (provocado

por falta de atención gubernamental y la implementación de políticas de intervención desatinadas).

La dinámica de la investigación fue definida en las discusiones y decisiones llevadas a cabo en las reuniones de la RIDISOS, en las que coincidimos durante varios días y en seis años consecutivos quienes integramos el equipo de investigación. Como ya se mencionó, en las dos primeras definimos el oasis de estudio y el planteamiento general de los propósitos de la Red. En la tercera realizada en 2008, planteamos el problema de investigación, los componentes del modelo conceptual, los ejes temporales, la calendarización general de trabajo, y la organización y distribución de las tareas —por equipos de investigación—. En esa ocasión, también realizamos la primera salida a campo, a partir de la cual diseñamos los instrumentos de captación de información (encuestas y entrevistas semiestructuradas). En las reuniones siguientes, que llevamos a cabo en 2009, 2010 y 2011, ajustamos el modelo con base en los resultados que fuimos obteniendo en campo y en la investigación documental realizada tanto en archivos históricos, como en algunas dependencias de la administración pública federal (CONAGUA, SEMARNAT, RAN, INEGI, etcétera.), estatal y municipal.

Con la información así obtenida, más el análisis de las encuestas, construimos bases con datos demográficos y económicos, así como de tenencia y uso de la tierra; de este último tema también elaboramos mapas. Las numerosas entrevistas realizadas fueron transcritas y los resultados de la observación participante, fueron compartidos y discutidos en el seno de las reuniones de la Red. En síntesis, toda la información obtenida con las diferentes herramientas empleadas fueron compartidas y utilizadas por todos los miembros del equipo de trabajo. Asimismo, de las discusiones llevadas a cabo en las reuniones de trabajo, surgieron parte importante de los resultados de la investigación. Todos aprendimos a entendernos en los diferentes lenguajes disciplinares, a leer la información de distintas fuentes y a escribir de manera conjunta.

Construimos una comunidad de aprendizaje en la que no hubo distingo de grado académico ni de orientación disciplinar. En el proceso de conocer el Oasis de Los Comondú, logramos realizar un interesante y enriquecedor trabajo colectivo, transdisciplinar y solidario, que en sí consideramos debe ser la esencia de las redes de investigación y guiar la mística de su trabajo. No obstante, esta experiencia académica puede en algunos momentos desconcertar al lector ya que la estructura de los capítulos conservó su signo disciplinar. Los dos estilos de redacción de las ciencias naturales y las ciencias sociales fueron respetados con ánimo

de no forzar las estructuras mentales en las que nos hemos formado. Por ello varia la estructura de los capítulos y algunos se presentan en estilo *científico* y otros en forma *narrativa*, conforme al origen académico de su primer autor. Sin embargo, el encuentro de las dos vertientes generales de la formación disciplinar no trascendió más que en ese detalle de forma, prevaleciendo en el fondo, el análisis complejo que requiere la comprensión de los SSE de los oasis y que solo puede ser abordado con un esfuerzo profundamente transdisciplinar como el realizado por los integrantes de la RIDISOS.

Por tanto, *Evocando el edén: Conocimiento, valoración y problemática del Oasis de Los Comondú* no es una compilación de artículos sobre un mismo tópico. Es una obra que en veinte capítulos desgrana la naturaleza, la historia y la sociedad del Oasis de Los Comondú, que ha sido compuesta por un grupo de investigación transdisciplinar de varias generaciones, nacionalidades, especialidades e instituciones, movidos por un sueño compartido: volver a ver el Oasis de Los Comondú social y económicamente dinámico, conservando su extraordinario paisaje, su cultura ancestral de sustentabilidad y su identidad geográfica única, y por lo tanto, irremplazable.