

***Refugio o Riesgo:
La Ecología y el Futuro del Mar Salton***

***(Haven or Hazard:
The Ecology and Future of the Salton Sea)***

Michael J. Cohen
Jason I. Morrison
Edward P. Glenn

Un reporte del



PACIFIC INSTITUTE

Febrero 1999

Visión General Ejecutiva

El Mar Salton, el cuerpo continental de agua más grande en el estado de California, está a 35 millas al Norte de la frontera E.U. - México en una de las regiones más áridas de Norteamérica. Con una elevación de aproximadamente 227 pies por debajo del nivel del mar, el Mar Salton es un estudio de contrastes: es un santuario agrícola que provee habitat vital para más de 380 especies de aves, un lago que es veinticinco por ciento más salado que el mar, pero aún así pululante de peces, un productivo ecosistema estropeado por los despojos frecuentes de peces y aves. Tales contrastes reflejan la variedad de valores agrícolas, ecológicos y recreativos que el Mar Salton provee y que son un emblema de los retos que tienen que encarar quienes intentan preservarlo y mejorarlo. El objeto de este estudio es determinar y ofrecer consejo sobre los complejos retos que afronta el Mar Salton y los esfuerzos que se hacen actualmente para recuperarlo. Desde una perspectiva de interés público, evaluamos la estrategia federal/estatal para recuperarlo y proponer una alternativa, un marco de referencia a largo plazo para preservarlo y mejorar el ecosistema.

El Mar Salton se puede comprender únicamente en el contexto de sus atributos físicos y por las actividades en su cuenca. El desarrollo de proyectos de irrigación a gran escala en los valles Imperial y Coachella han cambiado la faz de su cuenca, transformando un desierto en una región de producción agrícola. Hoy, aproximadamente 1.35 millones de acres-pie¹ (maf) de agua ingresan a este mar anualmente, más del 75 por ciento de la cual es agua de drenaje de los E.U. Este drenaje mantiene al Mar, pero aún así, la calidad del mismo es responsable de muchos de los problemas encontrados. El Mar Salton es un lago terminal - el único desaguadero que tienen sus aguas es mediante evaporación. Conforme el agua se evapora, las sales, el selenio y otros contaminantes se concentran en el Mar y en sus sedimentos.

Desde 1992, cientos de miles de aves han muerto en el Mar Salton. Solamente en los primeros 4 meses de 1998, 17,000 aves, representando 70 especies, murieron a causa de varias enfermedades. Las deterioradas condiciones ecológicas han generado preocupación acerca de la posibilidad de que el mar continúe siendo un paradero para las aves migratorias de la Ruta del Pacífico. También es frecuente la muerte masiva de peces, relacionada con las condiciones eutrópicas en el Mar. El Mar Salton también se está tornando cada vez más salado, poniendo en peligro la existencia futura de peces.

Durante más de treinta años, entidades privadas y organismos estatales y federales han desarrollado propuestas para recuperar el Mar Salton. Hasta hace poco, estas propuestas habían fallado, principalmente por sus costos considerables. La profusión reciente de muertes de peces y aves silvestres ha capturado la atención de los medios de comunicación y de quienes elaboran las políticas, espoleando un llamado hacia la acción para entrar a considerar los problemas del Mar. Como resultado, más de \$20 millones en fondos estatales y federales se han adjudicado durante los últimos años

¹ Un acre-pie son 325,851 galones de agua, o 1,233 metros cúbicos, aproximadamente la cantidad que necesitan dos familias de 4 miembros por año. Por convención, las mediciones en el Río Colorado se miden de esta forma.

para el estudio y consideración de los problemas del Mar Salton. Una diferencia crítica entre el actual esfuerzo por recuperar el Mar Salton y las iniciativas anteriores es el explícito reconocimiento de su importancia ecológica.

La recuperación del Mar Salton es una tarea muy difícil, complicada por intereses encontrados y limitada información científica. Parte de la dificultad para la recuperación está en determinar la causa de los problemas actuales imperantes en el Mar, así como la forma en que se deben adjudicar los costos de la recuperación. Numerosos interesados, incluyendo propietarios de tierras en sus orillas, la comunidad ambientalista, grandes y pequeños finqueros en la cuenca y la nación entera, esperan beneficiarse en alguna forma de los aspectos de esta recuperación, aunque tales beneficios no siempre sean compatibles.

Inclusive el concepto de recuperación no está aclarado. El Mar Salton es parte de un sistema dinámico que ha presenciado la creación y evaporación de muchos "mares" en su sitio actual. La recuperación implica el regreso del Mar a uno de los estados previos de salud del ecosistema y estabilidad. Dada la tendencia natural, a causa de previas encarnaciones del Mar, de tornarse cada vez más salino y eventualmente evaporarse por completo, el hecho de regresarlo a un estado estático predeterminado y preservarlo así, requiere definir el estado que se desea que tenga. Este Mar, tan estático y constreñido, estaría en desventaja contra las fuerzas naturales de evaporación y requeriría un continuo manejo y monitoreo.

La Oficina de Reclamación de los E.U. (U.S. Bureau of Reclamation) y la Autoridad del Mar Salton (Salton Sea Authority) de California son las principales agencias que trabajan para identificar posibles alternativas de recuperación. El día 1 de Enero, 2000, se espera la propuesta para un plan de recuperación. Las metas a largo plazo para el Proyecto de Recuperación del Mar Salton están encaminadas a preservar el papel que juega como sumidero agrícola ya designado, a mejorar su valor recreativo y para la vida silvestre y a incrementar el potencial económico del área. Para lograr estas metas, las agencias encargadas han desarrollado una serie de objetivos operacionales para el esfuerzo de restauración. Tales objetivos se encaminan a reducir y estabilizar el nivel del Mar Salton a 232 pies por debajo del nivel del mar y reducir su salinidad a 40 partes por mil. Las agencias a cargo de ello han informado que le prestarán atención a otros factores que comprenden la salud ecológica del Mar mediante un programa de varias fases. Por las razones expuestas en este análisis, concluimos que este enfoque por pasos logrará los objetivos a largo plazo que se han impuesto las agencias.

Por cuatro razones inter relacionadas es que los esfuerzos actuales para recuperar el Mar Salton son defectuosas:

1. La actual estrategia del Proyecto de Restauración ni refleja ni satisface el interés público.

La expectativa del público y la principal justificación para la intervención federal es la preservación y el mejoramiento de las condiciones ecológicas del Mar Salton. La preocupación pública acerca de la ecología sugiere que la recuperación del ecosistema deberá ser la primera medida mediante la cual se juzguen las alternativas políticas. Sin embargo, la estrategia de las agencias está conceptualmente opuesta, ya que hay poca

evidencia de que el énfasis del plan de recuperación - infraestructura para estabilización de la salinidad y la elevación - vaya a producir beneficios ecológicos en el Mar Salton a corto o largo plazo. Este enfoque ignora el manifiesto interés público y arriesga gastar billones de Dólares en una solución de Ingeniería, sin comprender básicamente si la infraestructura propuesta mejorará o empeorará las condiciones ambientales en la región.

2. Las decisiones se toman con base a tiempos arbitrarios y poco realistas de tipo político, y no con base a evidencia científica.

Los tiempos fijados políticamente por el Acta de Recuperación del Mar Salton de 1998 han restringido una investigación científica suficiente sobre la ecología del Mar a partir de importante información sobre el proceso de restauración. Las agencias a cargo ya han reducido el plan de recuperación a cinco alternativas propuestas, pero la investigación del Subcomité Científico sobre la ecología del Mar Salton y los ecosistemas vecinos apenas se han iniciado recientemente. Hasta que no se haya establecido una base ambientalista para el Mar Salton, no se podrá considerar la factibilidad y posibilidad de alternativas.

3. El principal problema podría no estar relacionado con la salinidad, que es el centro de atención del plan actual.

El corto tiempo disponible para el Proyecto de Recuperación se ha justificado por la percepción que se tiene de que el Mar Salton está enfrentando una "crisis" ecológica debido al aumento en la salinidad y que es necesaria una acción inmediata para evitar un catastrófico colapso del ecosistema. Irónicamente, la crisis, si es que la hay, es la muerte masiva de peces y aves, lo que la mayoría de los científicos no creen que esté directamente relacionada con la salinidad. Por consiguiente, no es probable que la crisis se resuelva controlando la salinidad - piedra fundamental del plan de recuperación.

4. El enfoque sobre salinidad distrae la atención de otros factores antropogénicos en la cuenca, ligados más directamente a problemas ecológicos del Mar Salton.

El Proyecto de Recuperación tiene fallas debido a su estrecho enfoque. Los actuales problemas ecológicos del Mar Salton son mucho más grandes que un incremento en la salinidad. Un enfoque más acertado sería considerar el Mar Salton dentro del contexto de un sistema agrícola - ecológico complejo, donde tanto factores naturales como el clima y la elevación, y aquellos de tipo antropogénico como el uso de la tierra, impactan el Mar.

Este reporte suministra un marco de referencia alternativo para la recuperación del Mar Salton, basado en principios de sostenibilidad ambiental y equidad social. El Mar Salton es uno de los componentes de un ecosistema regional más grande, y su recuperación debe ser compatible con los esfuerzos a mayor plazo que se hacen para la restauración del delta del Río Colorado y la ecoregión de la parte superior del Golfo

de California. El Pacific Institute cree que los principios y recomendaciones resumidos más adelante deberán ser una guía para seleccionar e implementar un plan de recuperación del Mar Salton.

Principios de Sostenibilidad y de Equidad

1. La meta principal de cualquier plan de recuperación debe ser suministrar un sistema ecológico saludable y proteger la salud humana.

El ímpetu para que se le dé apoyo público a la intervención federal con relación al Mar Salton es la precaria salud del ecosistema. El mejoramiento de la salud y la estética del ecosistema son precursores de un nuevo desarrollo en el Mar, incluyendo la capacidad de atraer inversiones y generar ingresos basados en la recreación. El acordar una alta prioridad a la recuperación de la ecología es compatible con el aseguramiento de que el Mar va a continuar recibiendo reflujos agrícolas de calidad razonable, ya que el habitat para la vida silvestre no podría existir sin estos reflujos. Además, hay una cantidad de aspectos de salud humana relacionados con la calidad del agua dentro y alrededor del Mar que deben ser considerados para que el Proyecto de Recuperación tenga éxito. Casi ninguna de las metas a largo plazo mencionadas por las agencias son alcanzables sin un ecosistema saludable en el Mar de Salton.

2. Cualquier plan de recuperación debe estar firmemente cimentado en conocimiento científico de la ecología del Mar Salton y sus ecosistemas.

La recuperación sostenible del Mar Salton requiere comprender los complejos factores que han creado la actual crisis, así como las implicaciones ecológicas de acciones futuras. Aunque existe la necesidad de comenzar a disminuir los problemas, es esencial que se incorpore dentro de la recuperación un conocimiento científico de la ecología de la región antes de que se seleccione e implemente algún plan de recuperación. Lagunas mentales importantes todavía permanecen dentro de lo que sabemos sobre la relación entre los problemas de calidad del agua del Mar y la salud del ecosistema, así como nuestro conocimiento de lo que en realidad se puede hacer para mejorar la ecología en el Mar de Salton.

3. Cualquier plan de recuperación debe considerar todos los factores de calidad del agua responsables de los actuales problemas en el Mar Salton.

El aumento en la salinidad es uno de los muchos factores responsables de los problemas ecológicos y económicos en el Mar Salton. Según muchas fuentes de información, incluyendo la Oficina de Recuperación y la Autoridad del Mar Salton, la carga de nutrientes y contaminantes son los principales factores responsables de la matanza generalizada de peces, tan común en el Mar Salton. Las agencias a cargo ya han reconocido la necesidad de tomar en cuenta la carga de nutrientes y de selenio, aunque éstas no sean prioridades en la primera fase.

4. Las partes responsables de los problemas concurrentes que afectan al mar Salton y los beneficiarios de su restauración deberán asumir una parte equitativa de los costos.

Muchos de los problemas ecológicos que concurren en el Mar Salton se le pueden atribuir a la acción humana, particularmente al uso intenso del agua y a los fertilizantes en el Valle Imperial. Una premisa fundamental en cualquier plan de recuperación deberá ser que aquellos que se beneficien con la designación del Mar como depósito de desechos agrícolas, así como los propietarios que esperan obtener ganancias de su recuperación, contribuyan con los costos de la misma.

5. Cualquier plan de recuperación debe ser compatible con la conservación del agua en toda la región y con los programas voluntarios de reubicación.

Las recomendaciones de ingeniería y de recuperación de valor necesitan estimaciones exactas de los futuros reflujos y un estimado completo de aguas para el Mar Salton. El flujo de entrada actual en promedio es de aproximadamente 1.35 millones de acres-pie por año, pero por diferentes razones, esta cantidad probablemente disminuirá significativamente en el futuro. En la actualidad, las agencias a cargo no han integrado adecuadamente al Proyecto de Recuperación las expectativas de un uso más eficiente del agua para la agricultura. Las tasas proyectadas por las agencias a cargo del flujo anual y los niveles concomitantes del lago podrían desfavorecer potenciales esfuerzos de conservación de agua en la región.

6. Cualquier plan de recuperación del Mar Salton deberá ser compatible con la protección y recuperación del delta del Río Colorado, la parte superior del Golfo de California y otros ecosistemas en la región.

El Mar Salton debe ser considerado desde una perspectiva regional que incluya el análisis de posibles impactos sobre los ecosistemas conexos. Su recuperación no se debe alcanzar comprometiendo la salud ecológica y/o humana de otras áreas como el delta del Río Colorado y la parte superior del Golfo. El exteriorizar los problemas del Mar mediante el bombeo de salmuera y contaminantes fuera de la cuenca le quitaría, en forma inadecuada, la carga a aquellos que son responsables de los problemas actuales. Uno de los beneficios de asumir un enfoque regional es que se le agrega flexibilidad. Dentro de un contexto más amplio, es posible preservar la integridad de la región como un paradero para las aves migratorias de la Ruta del Pacífico, aún si el Mar Salton continuara aumentando su salinidad.

7. El Proyecto de Recuperación debe ser transparente y totalmente integrado con otras acciones que impactan al Mar Salton.

El enfoque y la magnitud potencial del Proyecto de Recuperación del Mar Salton requiere inclusive un proceso que busque información un vasto conjunto de intereses. Una iniciativa similar, el Programa de la Bahía - Delta CALFED, ha estructurado un enfoque basado en consenso, con un papel formal para los representantes de las

agencias federales, estatales y locales, así como para la comunidad ambientalista y otros interesados. El esfuerzo de recuperación del Mar Salton, en comparación, lo están llevando a cabo solamente dos entidades con limitada participación pública y sin ningún papel formal en lo que respecta a grupos de interés público. Un proceso abierto le daría más legitimidad al proyecto de recuperación, el cual le puede llegar a costar a los contribuyentes federales más de un billón de Dólares.

Recomendaciones

Ampliar los objetivos del Proyecto de Recuperación para otorgarle una mayor prioridad a la recuperación y preservación de los ecosistemas en y alrededor del Mar Salton.

En la actualidad, los planes existentes para la recuperación del Mar Salton no consideran en forma adecuada la salud ecológica del Mar y de los ecosistemas acuáticos relacionados. Varios de los objetivos mencionados en el Proyecto de Recuperación están en conflicto potencial con la salud del ecosistema, pero se han suministrado pocos detalles sobre cómo se reconciliará la protección de las áreas naturales con otros usos proyectados.

Mencionar explícitamente los impactos para la salud humana en el plan de recuperación.

Un plan detallado para proteger y mejorar la salud humana en toda la cuenca del Mar Salton no es en la actualidad uno de los componentes de ninguna de las alternativas propuestas de recuperación. Similarmente, los esfuerzos regionales sobre problemas de calidad de agua que afectan la salud humana no se han integrado al proceso de recuperación. Una amenaza potencial para la salud humana surge del esperado descenso del nivel del Mar Salton. A menos que este proceso se maneje en forma cuidadosa, podrían quedar expuestos varias decenas de miles de acres del lecho del mar, dispersando grandes cantidades de contaminantes al aire.

Establecer una adecuada base ambiental para el Mar Salton y su ambiente antes de conducir estudios de factibilidad de las alternativas para su recuperación.

Las determinaciones básicas de la ecología del Mar Salton, incluyendo los procesos químicos y biológicos que afectan la vida silvestre, deberán ser la medida contra la cual se comparen las alternativas de recuperación. Los legisladores federales deben extender el tiempo necesario para completar el plan de recuperación, y así asegurar que el plan de acción recomendado está firmemente apoyado en datos científicos.

Considerar los beneficios y desventajas de permitir que la salinidad del Mar aumente sin control.

La magnitud potencial de los costos y los inciertos beneficios e impactos ecológicos asociados con un plan de recuperación basado en infraestructura, disminuyen la importancia de un análisis objetivo sobre si un plan para reducir la salinidad sería de

bajo costo y traería beneficios para el ecosistema. Mayor investigación podría demostrar que es deseable y más económico manejar el Mar Salton como un lago salado ecológicamente estable en lugar de ecosistema cuasi marino artificial, que no se puede sostener sin una costosa y continua intervención humana.

Ampliar la primera fase del Proyecto de Recuperación para considerar contaminantes de tipo agrícola, industrial y municipal.

El considerar en forma selectiva la salinidad y la elevación, a la vez que se permite que el Mar permanezca eutrópico, con niveles en aumento de selenio, residuos de pesticidas, nutrientes y otros contaminantes, disminuiría y eventualmente aniquilaría los esfuerzos para vigorizar la salud ecológica del Mar y mejorar su potencial recreativo.

La Junta Regional de Control de Calidad del Agua, Región 7, debe conceder una prioridad más alta al desarrollo de las Cargas Máximas Diarias Totales (TMDLs) para carga de nutrientes en cuerpos de agua de la cuenca del Mar Salton.

La Región 7 ha desarrollado un "plan integral" para la Iniciativa de Manejo de la Cuenca para coordinar el desarrollo e implementación de 16 TMDLs para reducir (según prioridad de la Región 7), los sedimentos, pesticidas insolubles, selenio, pesticidas solubles, nutrientes y bacterias en los cursos de agua de la cuenca del Mar Salton. Los TMDLs para las cargas de nutrientes no están programadas para ser desarrolladas sino hasta el año 2002, pero se le debe dar una prioridad más alta que refleje los problemas ecológicos asociados con el ingreso de nutrientes en el Mar Salton.

Los fondos federales para el plan de recuperación deben ser contingentes bajo beneficios demostrables de interés nacional.

Los beneficios de interés público incluyen, pero no están limitados, a proteger el habitat de especies en peligro de extinción, recuperación del Refugio Nacional de Vida Silvestre, y a cumplir con obligaciones internacionales bajo tratados y acuerdos ambientales multilaterales, así como a mejorar la calidad de vida de la gente en la región.

Los beneficiarios de la transferencia de agua del Distrito de Irrigación Imperial a las áreas metropolitanas del Sur de California deben asumir algunos de los costos asociados con la recuperación del Mar.

Los actuales convenios y la propuesta transferencia de agua en relación con el DII podrían aumentar la concentración de la salinidad y otros componentes en el Mar si se reduce el ingreso de flujos. Las partes interesadas en tales acuerdos de transferencia deberán contribuir con una porción equitativa de los costos asociados con la recuperación del Mar.

Considerar la posibilidad de que la entrada de flujos al Mar Salton disminuirá sustancialmente en el futuro.

La posibilidad de reducciones significativas en la cantidad de flujos al Mar sugiere que el plan escogido de recuperación sea lo suficientemente flexible como para incorporar flujos y niveles del lago marcadamente diferentes. Cualquier plan de recuperación debe considerar dentro de la cuenca un esfuerzo planeado integralmente para conservación de agua.

Exportar salmuera y contaminantes a reservas ecológicas protegidas internacionales en México no es una solución aceptable.

Forzar a otras regiones a sufrir los costos de los problemas en el Mar Salton no es ni sostenible ni equitativo. La mayoría de las alternativas de recuperación actualmente bajo consideración exportarían salmuera concentrada a sitios fuera de la cuenca del Salton, incluyendo el Delta del Río Colorado en México, y la Reserva de la Parte Superior del Golfo de California. Tales esquemas de bombeo no solamente tendrían efectos ecológicos negativos, sino que probablemente también de tipo económico, comprometiendo potencialmente las industrias camaroneras y de turismo en la región.

El excedente del Río Colorado no debe ser desviado del Delta del Río Colorado para restaurar el Mar Salton.

Vestigios de los humedales que una vez caracterizaron el Delta del Río Colorado han vuelto a emerger debido a inundaciones desde inicios de los años 80. Hoy, el Delta suministra un habitat vital para una amplia variedad de flora y fauna, requiriendo poco manejo y una limitada entrada de fluido, más allá de las esporádicas inundaciones del Río Colorado. Las propuestas para desviar el agua del Río Colorado hacia el Mar Salton secaría el todavía existente habitat de alta calidad en la región del Delta.

Identificar e integrar totalmente los esfuerzos actuales y planeados en la cuenca Salton que impactarían la recuperación del Mar.

Numerosas agencias públicas están llevando a cabo actividades en la cuenca que tienen implicaciones para el Mar Salton, pero tales esfuerzos todavía se tienen que integrar plenamente en el proceso de recuperación. En particular, las agencias responsables deben trabajar con la Junta Regional de Control de Calidad del Agua, Región 7, para implementar su actual plan integrado para la cuenca. También, los esfuerzos de la Oficina de Recuperación para reducir las prácticas de desperdicio de agua en el Valle Imperial se deben integrar formalmente en el proceso de recuperación del Mar Salton. Hasta el día de hoy la Oficina de Recuperación ha segregado su papel de ente rector para el proyecto de recuperación, de sus responsabilidades reguladoras destinadas a detener el uso ineficiente del agua para agricultura en la cuenca.

Incluir a todos los interesados en y alrededor de la cuenca Salton.

El proceso de restauración debe incluir extensión hacia comunidades locales. La Administración y el Congreso también se deben comprometer en un proceso mediante el cual se le dé prioridad, como un componente del plan de recuperación, a

los viejos reclamos de propiedades de los Indios Cahuilla en el Desierto Torres-Martinez. Un esfuerzo de extensión en México y en cualquier otro lugar donde se pueda enfatizar la colaboración, en lugar de una mera diseminación de información, reforzaría el proceso de recuperación y ampliaría las posibles soluciones.

Incorporar éxitos de iniciativas similares de recuperación regional.

El Programa CALFED provee un modelo útil para el Proyecto de Recuperación del Mar Salton, particularmente en términos de su proceso. Muchas de las mismas agencias federales y estatales están activas tanto en el Delta-Bay como en el Mar Salton. Ambas iniciativas buscan balancear los intereses ecológicos y agrícolas en un esfuerzo a gran escala de recuperación, potencialmente multibillonario, y ambas buscan implementar estrategias a largo plazo. El Programa CALFED considera en su proceso intereses de tipo agrícola, ambiental y urbano - el Proyecto de Recuperación del Mar Salton debería seguir este ejemplo.

Epílogo

A principios de este año las agencias a cargo del Proyecto de Recuperación del Mar Salton comenzaron a incorporar varias de las recomendaciones sugeridas por el Pacific Institute y otras partes interesadas durante la fase de definición del proceso de recuperación. El Pacific Institute aplaude tal innovación y promueve mayores cambios que puedan conducir a un resultado más sostenible y equitativo para la región. Esperamos poder continuar participando productivamente conforme se desarrolle el proceso de recuperación.