

# David M. Kaplan

Institute of Marine Sciences  
UCSC / Ocean Sciences  
1156 High Street  
Santa Cruz, California 95064

Teléfono: +1 831 459 4789

Fax: +1 831 459 4882

Correo Electrónico: [dmk@ucsc.edu](mailto:dmk@ucsc.edu)

Sitio de Internet: <http://pmc.ucsc.edu/~dmk/>

## EDUCACIÓN

**Doctor of Philosophy (PhD)**, Departamento de Física, Universidad de California, Santa Barbara, 1997. Disertación: Some new developments in the study of black holes and solitons in string theory. Tutor: Prof. A. Strominger.

**Master of Arts**, Departamento de Física, Universidad de California, Santa Barbara, 1996. Tutor: Prof. A. Strominger.

**Honors Bachelor of Sciences (*Magna Cum Laude*)** en Matemática-Física, Brown University, Providence, RI, 1993. Tutor de tesis: Prof. R. Brandenberger.

**Colegio**, Northern Highlands Regional, Allendale, NJ, 1989 (con honores).

## AREAS DE ESPECIALIZACIÓN

Dinámica poblacional de especies marinas; transporte de plancton; dispersión larval; oceanografía costera; modelación; ecología computacional; productividad primaria

## EXPERIENCIA DE INVESTIGACION

### **Investigador, UC Santa Cruz, 4/2006-presente:**

Investigaciones en el Coastal Ocean Currents Monitoring Program (COCMP; <http://www.cocmp.org/>). La meta de este proyecto multi-universitario es de crear una red de radares de alta frecuencia (HF radar) a lo largo de la costa de California que mide las corrientes superficiales incluso más allá de la plataforma continental. Estoy implicado en el análisis de esta base de datos extensiva y la aplicación de estos datos a problemas relacionados con el transporte de partículas, la productividad primaria, la dispersión larval y la calidad de agua. También, sigo estudiando la dinámica de poblaciones en sistemas de reservas marinas y estoy activamente involucrado en la iniciativa MLPA del estado de California para crear una red de reservas marinas en California.

### **Investigador Postdoctoral, UC Davis, 5/2001-3/2006:**

Investigaciones en ecología marina relacionadas con la dinámica de poblaciones y los procesos de transporte físico en aguas costeras. Utilicé modelos de metapoblaciones espacialmente-explicitos y con estructura de edad y tamaño para estudiar los factores y procesos que determinan el éxito de un sistema de reservas marinas. También estudié las fuerzas físicas y biológicas que afectan la sobrevivencia y el asentamiento de larvas de peces e invertebrados en sistemas de surgencia (upwelling). Datos de radares de alta frecuencia (HF-radar), un sistema para medir las corrientes de la superficie del

## David M. Kaplan

agua sobre una región extendida, eran una parte integral de estas investigaciones. Usamos HF-radar para describir con precisión las fuerzas físicas que causan la circulación sobre la plataforma continental.

### **Investigador Postdoctoral, P. Univ. Católica de Chile, 5/1998-5/2001:**

Estudí el transporte costero de plancton en el sistema de upwelling de Chile central. Investigamos la brisa marina diurna como un posible mecanismo de transporte costero de larvas. También, examiné series de tiempo de varios años de fitoplancton costero. Asociamos los eventos de eflorescencia de fitoplancton con la dinámica de surgencia-relajación (upwelling-relaxation). Finalmente, estudiamos los efectos de omnivoría en sistemas mixtos de poblaciones abiertas y cerradas con tres niveles tróficos.

### **Estudiante de Doctorado, UC Santa Barbara, 9/1993-12/1997:**

Investigaciones en la teoría de cuerdas enfocadas en los hoyos negros y la termodinámica. Comparamos las propiedades termodinámicas de hoyos negros en la teoría de cuerdas y la Relatividad General y estaban exactamente de acuerdo, lo cual sugiere que la teoría de cuerdas es una buena teoría de gravitación.

## **EXPERIENCIA DE ENSEÑANZA**

### **Mini-curso de Matlab, UC Davis, 9/2001 y 9/2006:**

Dí una serie de clases sobre la programación básica en Matlab para ecólogos. Las notas de las clases están disponibles en línea a <http://erizo.ucdavis.edu/~dmk/matlab-mini-course/>.

### **Ayudantía de cursos, UC Santa Barbara, 9/1993-12/1997:**

Dirigí los laboratorios y las discusiones para una variedad de clases de física, entre las cuales están Introducción a la Física para Biólogos, Introducción a la Física para Ingenieros, Termodinámica, Mecánica Cuántica y Teoría de Cuerdas.

### **Ayudantía de cursos, Brown University, 8/1991-5/1993:**

Desarrollé y enseñé los laboratorios computacionales para varias clases de matemática bajo la dirección del Profesor Thomas Banchoff. Estos laboratorios eran muy innovadores en ese momento, utilizando técnicas de enseñanza por internet que son muy comunes ahora.

## **FUENTES DE FINANCIAMIENTO RECIENTES**

Community genetics and marine protected areas of the California and Baja California mainland and island array, CEQI, 2007-present, **PI**

HF Radar National Network Data Management Development, NOAA, 2007-present, **PI**

Packard Ocean Science and Technology Grant, Packard Foundation, 2006-present, **PI**  
California Ocean Decision System for the Marine Life Protection Act, Resource

Legacy Funding Foundation, 2006-presente, **PI**

Coastal Ocean Currents Monitoring Program (COCMP), Coastal Conservancy, 2006-presente

## David M. Kaplan

Wind Events and Shelf Transport (WEST), NSF Coastal Ocean Processes Program (CoOP), 2001-2006

Physical Influences on California Current Salmon, NSF Global Ocean Ecosystem Dynamics (GLOBEC), 2001-2003

Spatial Management of Fisheries, California Sea Grant, 2001-2003

### PUBLICACIONES

#### En preparación (3):

Kaplan DM, Botsford LW, O'Farrell MR (*en prep.*) Does Maximum Sustainable Yield (MSY) increase with marine reserves?

Kaplan DM, Halle CM, Paduan J, Largier JL (*in prep.*) Surface circulation patterns along the northern and central coast of California from a large HF Radar array.

Moffitt E, Botsford LW, Kaplan DM, O'Farrell MR (*in prep.*) The effect of adult movement on persistence in networks of marine reserves.

#### Sometidas (1):

Kaplan DM, Botsford LW, Gaines S (*sometida*) Model-based assessment of persistence in proposed marine protected area designs for the central California coast. *Ecological Applications*.

#### Publicaciones en revistas científicas (14):

Kaplan DM, Lekien F (*aceptada*) Spatial interpolation and filtering of surface current data based on open-boundary modal analysis. *Journal of Geophysical Research*.

Kaplan DM, Botsford LW, Jorgensen S (2006) Dispersal-per-recruit: an efficient method for assessing sustainability in marine reserve networks. *Ecological Applications* **16**: 2248-2263.

Jorgensen SJ, Kaplan DM, Klimley AP, Morgan SG, O'Farrell MR, Botsford, LW (2006) Limited movement in blue rockfish *Sebastes mystinus*: internal structure of home range. *Marine Ecology Progress Series* **327**: 157-170.

Largier JL, Lawrence C, Roughan M, Kaplan DM, Dever E, Dorman C, Kudela R, Bollens S, Wilkerson F, Dugdale R, Botsford LW, Garfield NT, Kuebel-Cervantes B, Koracin D (2006) WEST: a northern California study of the role of wind-driven transport in the productivity of coastal plankton communities. *Deep-Sea Research II* **53**: 2833-2849, [doi:10.1016/j.dsr2.2006.08.018](https://doi.org/10.1016/j.dsr2.2006.08.018).

Kaplan DM, Largier JL (2006) HF radar-derived origin and destination of surface waters off Bodega Bay, California. *Deep-Sea Research II*. **53**: 2906-2930, [doi:10.1016/j.dsr2.2006.07.012](https://doi.org/10.1016/j.dsr2.2006.07.012).

Kaplan DM (2006) Alongshore advection and marine reserves: consequences for modeling and management. *Marine Ecology Progress Series* **309**: 11-24.

Kaplan DM, Largier JL, Botsford LW (2005) HF radar observations of surface circulation off Bodega Bay (northern California, USA). *Journal of Geophysical Research* **110**: C10020, [doi:10.1029/2005JC002959](https://doi.org/10.1029/2005JC002959).

Velazquez I, Kaplan DM, Velasco-Hernandez JX, Navarrete SA (2005) Multistability in an open recruitment food web model. *Applied Mathematics and Computation* **163**: 275-294.

## David M. Kaplan

- Kaplan DM, Botsford LW (2005) Effects of variability in spacing of marine reserve on fisheries yield and sustainability. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* **62**: 905-912.
- Kaplan DM, Largier JL, Navarrete SA, Guíñez R, Castilla JC (2003) Large diurnal temperature fluctuations in the nearshore water column. *Estuarine, Coastal and Shelf Science* **57**: 385-398.
- Wieters E, Kaplan DM, Navarrete SA, Sotomayor A, Largier JL, Nielsen K, Veliz F (2003) Alongshore and temporal variability in chlorophyll-a concentration in Chilean nearshore waters. *Marine Ecology Progress Series* **249**: 93-105.
- Kaplan DM, Lowe DA, Maldacena JM, Strominger A (1997) Microscopic entropy of  $N=2$  extremal black holes. *Physical Review D* **55**: 4898-902.
- Kaplan DM, Michelson J (1997) Scattering of several multiply charged extremal  $D=5$  black holes. *Physics Letters B* **410**: 125-30.
- Kaplan DM, Michelson J (1996) Zero modes for the  $D=11$  membrane and five-brane. *Physical Review D* **53**: 3474-6.

### **Publicaciones en volúmenes editados (1):**

- Botsford LW, Kaplan DM, Hastings A (2004) Sustainability and Yield in Marine Reserve Policy. *En Aquatic Protected Areas as Fisheries Management Tools. Editado por J.B. Shipley. American Fisheries Society, Bethesda, Maryland. pp. 75-86.*

### **Publicaciones no ISI (3):**

- Kaplan DM, Botsford LW, O'Farrell MR (2007) Assessment of proposed marine protected area designs on the central California coast. *Report for the Marine Life Protection Act (MLPA) implementation process.*
- Paduan J, Kaplan DM, Garfield N, Largier JL (2006) Surface current mapping with high frequency radar - Building the tools for hazardous spill response. *Monterey Bay National Marine Sanctuary (MBNMS) Ecosystem Observations.*
- Brandenberger R, Kaplan DM, Ramsey S (1993) Some Statistics for Measuring Large Scale Structure. BROWN-HET-922, astro-ph/9310004.

## **POSTERS Y PRESENTACIONES**

### **Conferencias (19):**

- Kaplan DM, Paduan J, Cook M (2007) Status of the Northern California HF Radar network and some new developments in HF Radar processing technology. *Radio Oceanography Workshop 7. Cancún, Mexico. 28-31 de mayo.*
- Kaplan DM, Paduan J, Cook M, Lekien F (2006) Integrating HF radar, modal current decomposition and trajectory forecasting for robust ocean observing. *53<sup>rd</sup> Annual Eastern Pacific Ocean Conference. Timberline Lodge, Oregon. 27-30 de septiembre.*
- Kaplan DM, Botsford LW, Jorgensen S (2006) Methods for assessment of sustainability in spatial management: evaluating marine reserve configurations. *91<sup>st</sup> Ecological Society of America Annual Meeting. Memphis, TN. 6-11 de agosto.*
- Kaplan DM (2006) Circulation and transport near Bodega Bay, California derived from modal decomposition of HF-radar currents. *Radio Oceanography Workshop 6. Hamburgo, Alemania. 15-18 de mayo.*

## David M. Kaplan

- Kaplan DM, Botsford LW (2006) Methods for assessments of sustainability in spatial management: Evaluating reserve designs. *NOAA National Stock Assessment Workshop 9*. San Francisco, California. 18-20 de abril.
- Kaplan DM, Largier JL, Lekien F (2006) Application of Modal Current Decomposition techniques to the study of coastal circulation and transport near Bodega Bay, California. Ocean Sciences Meeting. Honolulu, Hawaii. 20-24 de febrero. **Poster**.
- Kaplan DM, Largier JL, Botsford LW (2005) The role of HF radar data in the WEST project. *52<sup>nd</sup> Annual Eastern Pacific Ocean Conference*. Fallen Leaf Lake, California. 27-30 de septiembre.
- Kaplan DM (2005) The California MPA process from a scientist's point of view: pitfalls and progress. *British Ecological Society Annual Meeting*. Hertfordshire, Inglaterra. 5-7 de septiembre.
- Kaplan DM, Largier JL, Botsford LW (2005) Coastal connectivity and its relationship to biological processes from HF-radar derived Lagrangian trajectories. *Radio Oceanography Workshop 5*. Santa Cruz, California. 3-6 de mayo.
- Kaplan DM (2004) Spacing and configuration of marine reserve networks. *ICES Annual Science Conference*. Vigo, España. 22-25 de septiembre.
- Kaplan DM, Botsford LW, Micheli F, Halpern B, Warner RR (2004) Temporal dynamics of fish populations after introduction of marine reserves. *89<sup>th</sup> Ecological Society of America Annual Meeting*. Portland, Oregon. 1-6 de agosto. **Poster**.
- Kaplan DM, Largier JL, Botsford LW (2004) Surface currents along the coast of northern California derived from high-frequency radar data. *12<sup>th</sup> Ocean Sciences Meeting*. Portland, Oregon. 26-30 de enero.
- Kaplan DM, Largier JL, Botsford LW (2002) Preliminary analysis of high-frequency radar data from Bodega Bay, California. *11<sup>th</sup> Ocean Sciences Meeting*. Honolulu, Hawaii. 11-15 de febrero.
- Sotomayor A, Wieters E, Kaplan DM, Navarrete S, Nielsen K (2000) Spatial and Temporal Variation in Chlorophyll-a on the Central Coast of Chile. *PISCO/Mellon Symposium*. Portland, Oregon. 14-19 de diciembre.
- Venegas R, Neill P, Kaplan DM (2000) Daily Settlement Patterns in Relation to Physical Parameters. *PISCO/Mellon Symposium*. Portland, Oregon. 14-19 de diciembre.
- Kaplan DM (2000) Ecological Consequences of Daily Warming of Coastal Sea Surfaces. *PISCO/Mellon Symposium*. Portland, Oregon. 14-19 de diciembre.
- Kaplan DM, Navarrete S, Guiñez R, Castilla JC (2000) Daily warming of coastal waters and its possible causes. *International Symposium on Linkages and Dynamics of Coastal systems: Open Coasts and Embayments*. Santiago, Chile. octubre.
- Kaplan DM, Navarrete SA, Velasco-Hernandez JX (2000) Omnivory in open systems: the effects of life history on local population dynamics. *9<sup>th</sup> Annual Meeting of the Sociedad de Ecología de Chile*. Concepción, Chile. 28-29 de julio.
- Kaplan DM (1997) Microscopic Entropy of N=2 Supersymmetric Black Holes. *Black Holes: Theory and mathematical aspects*. Banff, Canada. 31 de mayo - 4 de junio.

**Laboratorios y Universidades (16):**

## David M. Kaplan

- Kaplan DM (2007) Circulación sobre la plataforma continental en el California central y sus consecuencias para la productividad y la dispersión larval. Depto. de Geofísica, U. de Concepción, Chile. 5 de enero.
- Kaplan DM (2006) Circulación sobre la plataforma continental en el California central y sus consecuencias para la productividad y la dispersión larval. Instituto de Biología Marina, U. Austral, Chile. 19 de diciembre.
- Kaplan DM (2006) Assessing sustainability and yield in networks of marine protected areas. Dept. of Ecology & Evolutionary Biology, UC Santa Cruz, California. 1 de noviembre.
- Kaplan DM (2006) Marine protected areas: Pain and progress. Ken Norris Symposium on Quantitative Biology. Cambria, California. 17-19 de septiembre.
- Kaplan DM (2006) HF-Radar observations of surface circulation in an upwelling system. Dept. of Ocean Sciences, UC Santa Cruz, California. 31 de mayo.
- Kaplan DM (2005) Le processus de création de réserves marines en Californie: science, politique, progrès et pièges. Centre d'Océanologie de Marseille, Francia. 16 de septiembre.
- Kaplan DM (2005) Le processus de création de réserves marines en Californie: science, politique, progrès et pièges. IFREMER, Nantes, Francia. 12 de septiembre.
- Kaplan DM (2004) Modeling Marine Reserves: Inside and Out. IUEM, Brest, Francia. 19 de octubre.
- Kaplan DM (2004) HF-Radar Observations of Surface Circulation in an Upwelling System. IRD Brest, Francia. 18 de octubre.
- Kaplan DM (2004) Modeling Marine Reserves: Inside and Out. Centre de Recherche Halieutique Méditerranéenne et Tropicale, IRD Sète, Francia. 12 de octubre.
- Kaplan DM (2004) Modeling Marine Reserves: Inside and Out. Université de Perpignan, France. 9 de octubre.
- Kaplan DM (2004) Modelación de reservas marinas: la dinámica transitoria dentro de reservas y los efectos de la configuración espacial de areas protegidas. CEAB, Blanes, España. 7 de octubre.
- Kaplan DM (2004) Observaciones de la circulación superficial con HF-radar en un sistema de surgencia. Instituto de Ciencias Marinas, CSIC, Barcelona, España. 4 de octubre.
- Kaplan DM (2004) Modelación de reservas marinas: la dinámica transitoria dentro de reservas y los efectos de la configuración espacial de areas protegidas. Universidad de Vigo, España. 30 de septiembre.
- Kaplan DM (2004) Observaciones de la circulación superficial con HF-radar en un sistema de surgencia. Instituto de Investigaciones Marinas, CSIC, Vigo, España. 29 de septiembre.
- Kaplan DM (2004) Modelación de reservas marinas: la dinámica transitoria dentro de reservas y los efectos de la configuración espacial de areas protegidas. Instituto Español de Oceanografía, Vigo, España. 27 de septiembre.

### ESTUDIANTES DE DOCTORADO

**Julio Palleiro.** 2005-presente. CICESE, Ensenada, Mexico. Comité de tesis.

**Salvador Jorgensen.** 2003-2005. University of California, Davis. Mentor no oficial.

# David M. Kaplan

## LENGUAJES

Inglés (lengua materna), Español (fluido), Francés (nivel alto)

## LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN

C, Perl, Python, Matlab, R, PHP, HTML, SQL y Javascript

## REFERENCIAS

### Jeff Paduan

Correo Electrónico: [paduan@nps.navy.mil](mailto:paduan@nps.navy.mil); Teléfono: +1 831 656 3350  
Naval Postgraduate School, 1 University Circle, Monterey, CA 93943, USA

### John Largier

Correo Electrónico: [jllargier@ucdavis.edu](mailto:jllargier@ucdavis.edu); Teléfono: +1 707 875 1930  
Bodega Marine Lab, University of California, Davis, P.O. Box 247, Bodega Bay, CA  
94923, USA

### Louis Botsford

Correo Electrónico: [lwbotsford@ucdavis.edu](mailto:lwbotsford@ucdavis.edu); Teléfono: +1 530 752 6169  
Department of Wildlife, Fish and Conservation Biology, University of California,  
Davis, CA 95616

### Sergio Navarrete

Correo Electrónico: [snavarre@genes.bio.puc.cl](mailto:snavarre@genes.bio.puc.cl); Teléfono: +56 35 431720  
Estación Costera de Investigaciones Marinas y Center for Advanced Studies in Ecology  
& Biodiversity, Pontificia Universidad Católica de Chile, Casilla 114-D, Santiago  
C.P. 6513677, Chile