Informe de uso de recursos de la Supercomputadora Miztli

Título del proyecto

Modelos ecológicos: evaluación de impactos y riesgos en zonas costeras de México

Código: SC15-1-IR-10
Dirección: Dr. Joan Albert Sánchez Cabeza
Periodo: marzo de 2016 a enero de 2017

Resumen

Desarrollar modelos biogeoquímicos acoplados a modelos de circulación que permitan evaluar, entender y predecir los impactos, y futuros riesgos ambientales, sobre ecosistemas costeros mexicanos claves. Además, se estudiará la hidrodinámica, la eutrofización provocada por descargas de nutrientes, la contaminación por metales pesados y compuestos orgánicos, los efectos de la acidificación de los océanos y se desarrollarán herramientas de gestión ambiental para su desarrollo sustentable.

Breve descripción de avances

Durante el periodo de marzo de 2016 a enero de 2017 se redujo en tiempo de utilización de cómputo debido a que centramos nuestros esfuerzos en publicar los resultados de las simulaciones realizadas en el pasado periodo. Planeamos aumentar el uso de tiempo de cómputo para el presente año.

Cálculos realizados

Se implementaron modelos de calidad de agua acoplados a modelos hidrodinámicos 3D en

cuerpos de agua costeros.

Software utilizado

Se utilizó el modelo Delft3D, cual está programado en Fortran y utiliza las librerías MPI.

Recursos utilizados

613.39 horas de computo de las 62500 asignadas el proyecto.

Lista de colaboradores

- Dra. Ana-Carolina Ruiz-Fernández
  Unidad Académica Mazatlán, Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Universidad Nacional Autónoma de México, 82000 Mazatlán, Sinaloa, México.

- Dr. Erik Molino-Minero-Re
  Unidad Académica de Yucatán, Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas - Sede Mérida, Universidad Nacional Autónoma de México, Av. Colón 503F, 97000, Mérida, Yucatán.

- Dr. José-Gilberto Cardoso-Mohedano
  CONACYT - Estación el Carmen, Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Universidad Nacional Autónoma de México, Carretera Carmen-Puerto Real km. 9.5, 24157 Ciudad del Carmen, Campeche, México.

Lista de artículos publicados.

Cardoso-Mohedano, J.G., Bernardello, R., Sanchez-Cabeza, J.-A., Páez-Osuna, F., Ruiz-Fernández, A.C.A.-C., Molino-Minero-Re, E., Cruzado, A., 2016. Reducing nutrient impacts from shrimp effluents in a subtropical coastal lagoon. Sci. Total Environ. 571, 388–397. doi:10.1016/j.scitotenv.2016.06.140

Lista de alumnos graduados.

Ernesto Eduardo Gómez de la Peña (Num. Cuenta: 412057133), Ciencias de la Tierra, Facultad de Ciencias, UNAM.

- Tesis: Implementación de un sistema para el análisis de la evolución temporal de la temperatura en tres estaciones de la costa mexicana. Asesor: Dr. José Gilberto Cardoso Mohedano. Fecha de titulación 2 de diciembre 2016.

Lista de congresos nacionales e internacionales

El modelado del Cambio Global en los ecosistemas acuáticos, dificultades, logros y perspectivas (2016) Cardoso-Mohedano J.G., Ruiz-Fernández A.C., Lopez-Rosas H., Canales-Delgadillo J.C., Pérez-Ceballos, R, Merino-Ibarra M., Sanchez-Cabeza J.A. Simposio Laguna de Términos: 35 años de investigación (2016).