PRIMER-e
empoderando investigadores

Beta SOLUTIONS

PRIMER 7 Curso en línea
29 de noviembre – 3 de diciembre 2021
Hora de Europa Central (UTC + 1 hr)

Presentadores: **Edlin Guerra- Castro** (Universidad Nacional Autónoma de México)
Juan J. Cruz Motta (Universidad de Puerto Rico)
Fechas: ***29 de noviembre – 3 de diciembre 2021***
08:30 - 18:00 Hora de Europa Central (GMT + 1hr).

Este curso totalmente en línea de PRIMER versión 7 durará 5 días modalidad "e-learning" (equivalente a 40 horas), y será dictado totalmente en Español. El curso está dirigido principalmente a profesionales de las ciencias ambientales, incluyendo estudiantes de posgrado, académicos de universidades e institutos, así como personal técnico de dependencias ambientales, ONGs y consultoras ambientales, de España y cualquier otro país que deseen tomar el curso en Español.

El Curso se desarrollará desde un Sistema de Gestión de Aprendizaje (SGA) que incluirá: (1) clases teóricas y tutoriales de ejercicios en modalidad asincrónica, (2) acceso a material de apoyo, (3) dos horas diarias de discusiones grupales por videoconferencia (modalidad sincrónica), y (4) sesiones individuales de asesorías. Las características de estos cuatro aspectos, así como el costo, se describen más abajo. Las características de la modalidad *e-learning* serán las siguientes:

1) El contenido teórico del curso será cubierto con videos accesibles a cualquier hora desde el SGA, lo que facilitará que los participantes administren su tiempo según sus posibilidades.
2) Cada clase o tema se presentará en una secuencia de varios videos cortos (20-30 minutos cada uno), que permitan al participante hacer un seguimiento estructurado pero fluido del tema.
3) Los videos tutoriales de resolución de cada ejercicio también serán accesibles a cualquier hora desde el SGA.
4) Diariamente se realizarán dos horas de contacto grupal vía videoconferencia para atender dudas, detallar aspectos teóricos, y estimular el intercambio entre los participantes e instructores. Estas sesiones serán grabadas y se podrán acceder en cualquier momento desde el SGA. El horario de las sesiones grupales será de 16:00 a 18:00, hora central europea (GMT +1).
5) Se estimulará el aprendizaje colaborativo a través de grupos de trabajo de 2-3 personas.
6) Se planificará, previa cita, dos reuniones de asesoría individualizada con cada participante que lo requiera.
7) El SGA incluirá todo el material bibliográfico de apoyo (publicaciones, libros y manuales de PRIMER).

Se espera que los participantes usen sus propias computadoras personales, las cuales deben estar conectadas a fuentes seguras y confiables de internet, un micrófono y una cámara, lo cual permitirá la comunicación directa a través de una plataforma de videoconferencia apropiada durante la duración del taller[1]. Todos los materiales y grabaciones de video estarán disponibles para los participantes del taller por la duración del curso, y 4 semanas adicionales al finalizar el mismo. El

programa PRIMER V7 puede ser comprado (a un precio reducido - ver abajo); sin embargo, para aquellos participantes que no deseen comprar el programa, se le proveerá gratis una licencia temporal (4 semanas), pero totalmente funcional para que puedan hacer los ejercicios del curso y empezar a trabajar en sus datos. Por favor noten que PRIMER es un producto que funciona exclusivamente en el ambiente Windows, por lo tanto, aquellos usuarios de Mac tiene que utilizar un emulador de Windows en sus máquinas.

ATENCION: *un curso en línea sobre* ***PERMANOVA+*** *será ofrecido durante* ***21-25 de marzo 2022****. Detalles de este curso pueden ser encontrados en: https://www.primer-e.com/workshops/.*

Contenido

- Se explorarán algunos análisis estadísticos multivariados no paramétricos computacionalmente intensivos para evaluar datos biológicos y/o ambientales que suelen obtenerse en distintos contextos, desde impacto ambiental y estudios descriptivos de biodiversidad, hasta análisis de calidad de agua, toxicología, contaminación, oceanografía, etc. La aproximación no paramétrica y test basados en permutaciones hacen que estos métodos sean intuitivamente simples de entender, consecuentemente NO SE REQUIERE una fuerte base de estadística.
- Se describirán las pruebas del paquete estadístico PRIMER (Plymouth Routines in Multivariate Ecological Research) en su versión 7. Este es un programa cuyas herramientas han sido citadas más de 14000 veces en artículos indexados en el SCI; principalmente en estudios acuáticos (para lo cual fue creado), pero que ha sido aplicado en estudios de ecología terrestre, paleontología, microbiología, genética, ecotoxicología, epidemiología, sociología, entre otros.
- Entre las herramientas destacan: shade plots; coherence plots; unconstrained binary o divisive flat clustering (como los k-means) basados en SIMPROF tests; metric, threshold metric, non-metric o combined MDS; bootstrap averages para mostrar variación entre promedios en MDS métricos; la version 2-vías de BEST y RELATE; el módulo de gráficos univariados (bar, box, means plot, line, histogram, scatter, surface, shade plots) en 2 o 3 dimensiones; animación de ordenaciones para ser capturadas en formato de archivos de video; multi-factor y multi-variable segmented bubble plots en 2 y 3 dimensiones; ANOSIM modificado para factores ordenados, así como para diseños de tres factores. Todas estas herramientas nuevas se cubrirán junto a los conceptos básicos que se abordan regularmente en este curso, como pretratamiento a los datos, medidas de similitud y distancia, agrupamiento (CLUSTER), métodos de ordenación multidimensionales (MDS y PCA), prueba de hipótesis para matrices de similitud (ANOSIM) y otras pruebas basadas en permutaciones (RELATE), asociación entre matrices biológicas y ambientales (BEST), identificación de especies responsables de los patrones observados (SIMPER, BEST), comparación de ordenaciones (2STAGE), curvas de dominancia, índices de biodiversidad basados en relación taxonómica entre especies (TAXDTEST).
- Las sesiones de laboratorio se realizarán con casos reales de datos ya publicados y originalmente analizados con PRIMER. También se invita a los participantes a usar sus propios datos, debido a que se dispondrá de sesiones de asesoría individualizada por cada semana, en problemas específicos de diseño, interpretación o análisis, usando las herramientas PRIMER. El énfasis del curso se hará principalmente sobre aplicaciones prácticas e interpretación biológica. La teoría de las pruebas se presentará de forma simple, lo menos técnica posible dado que el curso es dirigido principalmente a biólogos con poca experiencia en temas estadísticos multivariados. La comprensión de las herramientas no amerita conocimientos profundos de estadística ni programación en ningún lenguaje; en efecto, la motivación del taller es precisamente hablar de estadística con lógica biológica.

Costos de inscripción* ** Los residentes de Nueva Zelanda deben agregar 15% GST*

TARIFAS DEL TALLER EN LÍNEA DE PRIMER 7	
Inscripcion completa:	**Inscripcion Estudiantes:**
USD $ 750	USD $ 495

La tarifa de registro incluye acceso a la plataforma de gestión de aprendizaje (SGA), certificado, y una clave de licencia de software temporal (completamente funcional por tiempo limitado) para PRIMER 7 & PERMANOVA+. La tarifa de registro **no** incluye los costos separados (con descuento) del software de tiempo ilimitado.

Programa – precios reducidos para participantes del curso

Los participantes que deseen comprar el programa PRIMER a los precios reducidos mostrados abajo lo deben indicar en la forma de inscripción. Los precios son en dólares norteamericanos (USD).

	New PRIMER 7 (USD)	Upgrade PRIMER 6 to PRIMER 7 (USD)	PERMANOVA+ add-on (USD)
Sector Privado	$ 680	$ 340	$ 340
Sector Público	$ 510	$ 255	$ 255
Academico	$ 340	$ 170	$ 170
Estudiantes tiempo completo	$ 170	$ 85	$ 85

Contacto e Inscripcion

Para inscribirse, por favor llenar la forma de inscripción disponible en la página web de PRIMER-e website (www.primer-e.com/workshops) y regrésela directamente a primer@primer-e.com para asegurar su cupo. Los cupos son limitados. La fecha final para inscribirse es **20 de noviembre de 2021**. Las inscripciones después de esta fecha solo se aceptarán si quedan cupos.

Los presentadores

El Dr. Juan José Cruz Motta es Biólogo de la Universidad Simón Bolívar, Venezuela, con una Maestría en Biología Marina en la Universidad James Cook (Australia) y un Doctorado en Ecología Experimental en la Universidad de Sydney (Australia) bajo la tutela del Prof. Anthony Underwood. Sus líneas de investigación son ecología experimental de comunidades bentónicas submareales, patrones de β-diversidad en comunidades marinas tropicales y evaluación de medidas de manejo de la pesquería asociada a arrecifes de coral. Ha publicado cerca de 50 artículos en revistas revisadas por pares como Nature, Science, Journal of Biogreography, PloS ONE, Marine Ecology Progress Series, Marine Biology, JEMBE, entre otras. Actualmente es Profesor Asociado de Bioestadística y Diseño Experimental en el Departamento de Ciencias Marinas de Mayagüez, Universidad de Puerto Rico. jjcruzmotta@gmail.com

El Dr. Edlin Guerra Castro es Biólogo marino de la Universidad de Oriente, Venezuela, con un Doctorado en Ecología del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, bajo la tutela del Dr. Juan Cruz Motta, y Post-doctorado en la Universidad Nacional Autónoma de México. Sus líneas de investigación son ecología de comunidades asociadas a raíces de manglar del Caribe, patrones de diversidad de invertebrados marinos a diferentes escalas espaciales, diseño de muestreo y evaluación estadística de metodologías para estudios ecológicos. Ha publicado 27 artículos en revistas revisadas por pares como Ecography, Journal of Biogreography, Marine Ecology Progress Series, Hydrobiologia, JEMBE, Marine and Freshwater Research, Australian and New Zealand Journal of Statistics, entre otros. Actualmente es

Profesor Asociado en el Departamento de Sistemas y Procesos Naturales de la Escuela Nacional de Estudios Superiores – Unidad Mérida, de la Universidad Nacional Autónoma de México, en Mérida, Yucatán. edlinguerra@gmail.com

- Ambos han participado en repetidas ocasiones en talleres organizados por PRIMER-e en Canadá, Inglaterra, Australia y Nueva Zelanda. Ambos forman parte del equipo de trabajo PRIMER-e, Ltd. para dictar cursos oficiales en Latinoamérica (https://www.primer-e.com/about/)