



VII Curso

Técnicas de Campo y Ecología Tropical en la Estación Biológica Cocha Cashu, Parque Nacional del Manu

San Diego Zoo Global Perú

Septiembre – Noviembre del 2022

Este curso está dirigido a estudiantes a punto de graduarse o recién graduados de ciencias de la tierra y ciencias de la salud, de universidades peruanas. En el transcurso de tres meses de inmersión total en una de las pluviselvas más diversas y mejor conservadas del planeta, se entrenarán en la aplicación de conceptos fundamentales y en el uso de herramientas intermedias y avanzadas para el diseño, ejecución y divulgación de investigación de vanguardia en ecología tropical y conservación de bosques lluviosos tropicales.

Desde el 2013, hemos entrenado a más de medio centenar de jóvenes hombres y mujeres de ciencia, que ahora siguen estudios graduados y lideran acciones en la investigación, conservación y gestión de la biodiversidad en las selvas amazónicas.

El curso es ofrecido por San Diego Zoo Global Perú y cuenta con el respaldo del Parque Nacional del Manu y el apoyo financiero de San Diego Zoo Wildlife Alliance.

CONTENIDO

El curso tiene un marcado énfasis hacia el diseño, ejecución y divulgación de proyectos de investigación que estén orientados a la solución de problemas sobre conservación de la biodiversidad, manejo de ecosistemas tropicales y manejo de áreas naturales protegidas. En la primera parte del curso, se introducirá a los estudiantes a la teoría y práctica del funcionamiento de los ecosistemas amazónicos. Al mismo tiempo, se nivelará a los estudiantes en tópicos avanzados sobre ecología tropical, interacción entre la salud humana y los ecosistemas, diseño de investigación, técnicas de campo, análisis e interpretación de datos y difusión de información a público no científico. En la segunda parte, los participantes emprenderán proyectos de investigación individuales.

A continuación, se señalan los principales temas que se espera abordar:

Bases Teóricas

- Patrones y dinámicas de la biodiversidad.
- Poblaciones y comunidades.
- Dinámica fluvial e historia natural de las tierras bajas del río Manu.
- Dinámica de rodales forestales.

- Comportamiento animal e investigación ecológica como herramienta en la conservación.
- Introducción a la ética científica y a la biología de la conservación.

Técnicas de Campo¹

- Identificación de plantas.
- Evaluación y monitoreo de biodiversidad.
- Métodos de investigación enfocados en grupos específicos: plantas leñosas, aves, quirópteros, primates, organismos acuáticos.
- Métodos de investigación en comportamiento animal.
- Introducción a la evaluación de suelos y aguas.

Diseño de Estudios Ecológicos y Análisis de Datos

- Preguntas de investigación, hipótesis y predicciones.
- Estrategias y técnicas de campo.
- Análisis estadístico de procesos ecológicos.
- Herramientas de análisis: QGIS, SNAP, R, Distance, Maxent, SDM.

INSTRUCTORES

Los instructores y conferencistas del curso son científicos e investigadores con una amplia experiencia en bosques tropicales, con actividad vigente de investigación y conservación en la Amazonía peruana. Además, contaremos con charlas brindadas por los investigadores residentes en Cocha Cashu.

Instructores

- **Ernesto Ráez Luna, M.A.** Director del Curso. Ecólogo transdisciplinario, investigador y educador en conservación de la naturaleza, pueblos indígenas, aproximaciones ecosistémicas a la salud y análisis crítico del desarrollo, con larga experiencia en la Amazonía. Graduado en Biología por la Universidad Nacional Agraria - La Molina (Lima). Master of Arts en Estudios Latinoamericanos - Conservación Tropical y Desarrollo por la U. de Florida (EEUU). Premio internacional Whitley a la Conservación de la Naturaleza 2008. Ha sido investigador del Centro Internacional de Agricultura Tropical, asesor de la Alta Dirección del Ministerio del Ambiente – Perú y dirigió programas en la Fundación Natura - Colombia, Conservación Internacional y en el Centro para la Sostenibilidad Ambiental de la U. Peruana Cayetano Heredia. Docente fundador de la Escuela de Economía y Gestión Ambiental de la Universidad Antonio Ruiz de Montoya. Autor de numerosas publicaciones académicas y divulgativas.
- **Ing. César Flores**, Co director del Curso: Director de SDZG-Perú y de la Estación Biológica Cocha Cashu: Su campo de interés incluye la silvicultura y restauración de bosques, particularmente orientado a los servicios ecosistémicos de agua y biodiversidad. Ha acumulado una amplia experiencia en silvicultura y autoecología de las principales especies de árboles de tierras bajas. Se enfoca en el desarrollo de prescripciones silviculturales

¹ Dependiendo del entrenamiento, nivel de los participantes, y proyectos propuestos se anticipan seminarios relámpago sobre SIG, análisis de imágenes de satélite, bases de datos, data mining.

basadas en ecofisiología, ecohidrología, evaluación de suelos y aspectos socio-culturales del manejo de bosques.

- **Dr. José Luis Mena**, Coordinador Científico en San Diego Zoo Global Perú. Está particularmente interesado en promover el uso de nuevas tecnologías para mejorar el monitoreo de la fauna silvestre. Sus investigaciones más recientes se han centrado en la estimación de la población de jaguares en un paisaje transfronterizo en el norte de la Amazonía, la ecología de poblaciones de especies en peligro de extinción como el tapir de montaña y el coatí de montaña, y la evaluación de técnicas novedosas como el monitoreo acústico (enfocado en murciélagos) y el ADN ambiental (eDNA).
- **Blgo. Alexander Quispe**, Consultor Ambiental. Alex es botánico, con estudios de maestría en Ecología y Gestión Ambiental y Cambio Climático y Desarrollo Sostenible. Cuenta con un alto grado de especialización en taxonomía, ecología, ecofisiología y gestión ambiental. Con amplia experiencia en el estudio de flora de nuestro país, ha colaborado con diferentes proyectos de monitoreo de bosques tropicales con Miami University, Wake Forest University, Duke Center for Tropical Conservation. Así mismo ha sido consultor en diferentes proyectos, trabajando en los planes de gestión ambiental de iniciativas emblemáticas como: Las Bambas, Angloamerican Quellaveco y Camisea.
- **Dr. Mathias Tobler**, *Director de Sostenibilidad de Poblaciones, SDZWA*. El Dr. Tobler es ecólogo de vida Silvestre enfocándose en uso de hábitat, dinámicas poblacionales, y ecología de grandes mamíferos. Tiene más de 20 años trabajando en la Amazonía Peruana estudiando mamíferos con cámaras trampa y telemetría usando dispositivos satelitales y GPS. Asimismo, mantiene un fuerte interés en el diseño de estudios a escala de paisaje, el manejo de datos con base de datos y el modelaje estadístico de datos.
- **Dr. Adi Barocas**, Asociado Postdoctoral en la unidad de Ecología de Recuperación; San Diego Zoo Wildlife Alliance. La principal responsabilidad de Adi es liderar la investigación sobre las nutrias gigantes en la Amazonía peruana. El proyecto de la nutria gigante tiene como objetivo evaluar los riesgos emergentes para este carismático depredador de las actividades humanas en la región. Para lograr esto, viene evaluando las poblaciones de lobo de río dentro y fuera de las áreas naturales protegidas de Madre de Dios y pronto esperamos en el resto de la Amazonía Peruana. Esta investigación representa una colaboración entre San Diego Zoo Wildlife Alliance y la unidad WildCRU de la Universidad de Oxford.

REQUISITOS Y SELECCION

Encontrarse a menos de un año de obtener el bachillerato, estar recientemente graduado/a o con estudios iniciales de maestría en ciencias de la tierra o ciencias de la salud. Inclínación hacia la investigación interdisciplinaria para la conservación de la biodiversidad y la promoción de la salud integral. Se espera que los participantes hayan cursado materias introductorias en biología y tengan nociones básicas sobre el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

La mayor parte de la literatura requerida y algunas de las exposiciones serán ofrecidas en idioma inglés. Por ello, se requiere dominio intermedio y avanzado en comprensión y lectura de este idioma.

Los participantes seleccionados deberán contar con una serie de seis vacunas² además de las tres dosis de la vacuna contra COVID-19.

Los candidatos aceptados al curso serán seleccionados sobre la base de sus méritos por un jurado integrado por los organizadores. SDZG promueve la diversidad de géneros, la inclusión y la pluralidad en todas sus actividades.

DESARROLLO DEL CURSO

El curso se desarrollará en la Estación Biológica Cocha Cashu, Parque Nacional del Manu, la cual cubre la llanura aluvial y terrazas antiguas no inundables del río Manu, Madre de Dios. Cocha Cashu se caracteriza por ser un paisaje con escasa perturbación humana en los últimos 80-100 años. Es un lugar mundialmente destacado en la investigación en ecología tropical.

Dos semanas antes del curso de campo (ver las fechas enseguida), se tendrá un seminario en línea, en el cual se dará una introducción general al curso y se anunciarán los elementos teóricos que se desarrollarán durante el mismo. Al fin de este seminario los participantes tendrán una evaluación previa a la fase de campo (evaluación del tipo libro abierto).

Fechas

El curso se iniciará el 1° de septiembre, en la ciudad de Cusco, y se prolongará hasta el 2 de diciembre, en la Estación Biológica de Cocha Cashu, Parque Nacional del Manu. Los participantes deben llegar a Cusco a más tardar el 31 de agosto, para sumarse al grupo del curso. El curso termina en Cusco el 2 de diciembre, con una presentación de los resultados de los proyectos individuales ante la administración del Parque Nacional del Manu e investigadores invitados.

Etapas del Curso:

El curso se desarrollará de manera ininterrumpida entre septiembre y diciembre del 2022 y consta de cinco etapas:

- a) **Seminario en línea:** Dos semanas antes del inicio del viaje hacia Cocha Cashu, se desarrollará una serie de sesiones en línea para conocer mejor a los participantes, señalar los aplicativos para descargar e introducir a los participantes con los temas clave que serán profundizados durante el curso. Sugerimos revisar la página web de la estación para familiarizarse con la vida en Cashu y lo que esperan encontrar:
<http://cochacashu.sandiegozooglobal.org/>
- b) **Entrenamiento de "Iniciación":** A la llegada a la estación, los participantes iniciarán un intenso proceso de familiarización (una semana) con el bosque y los ecosistemas acuáticos alrededor de la estación. Aprenderán a navegar de forma segura las trochas de la estación, reconocer los diferentes tipos de bosque y vegetación que rodean la estación, reconocerán al menos 100 especies de aves, 10 especies de primates, 100 sonidos característicos del bosque, 100 especies vegetales. Lluvia o trueno, noche o día se realizarán actividades que otorguen a los

² Fiebre amarilla, influenza (versión del año en curso), tétanos, sarampión, hepatitis B y neumococo.

participantes con las capacidades necesarias para desenvolverse de manera segura y documentar (por escrito y en imágenes) eventos clave de historia natural en los bosques tropicales.

- c) **Bases Fundamentales y Proyecto Grupal:** En este periodo, se repasarán los tópicos clave que permitirán a los participantes el diseño de proyectos de investigación sobre los ecosistemas amazónicos y la solución de problemas de conservación y salud pública relacionados al medio ambiente. Se cubrirán temas en ecología tropical, herramientas de colección y análisis de datos, difusión de la información a público no científico y postulación a fuentes de financiamiento, entre otros temas, dependiendo de la experiencia de los participantes.

Al término de esta etapa, los participantes demostrarán las habilidades adquiridas con el diseño y desarrollo de un proyecto de indagación grupal (2-3 personas por grupo) de no más de cinco días de duración en el cual pasarán por todas las etapas de un proceso de investigación.

- d) **Proyecto Individual:** Durante esta etapa, los participantes deberán diseñar y ejecutar una propuesta de investigación para ser desarrollada en Cocha Cashu. Los instructores trabajarán muy de cerca con los participantes y contaremos con el apoyo de los investigadores presentes en la estación. Los organizadores del curso esperamos que este trabajo pueda ser la primera fase de un proyecto de tesis que el participante pueda completar en los meses siguientes para la obtención de un grado académico o licenciatura.

Durante esta etapa se espera tener charlas de los investigadores residentes en Cashu que actualizarán a los participantes sobre el estado del avance de la ecología y otras ramas de las ciencias de conservación y ciencias de la salud relacionados a la salud de los ecosistemas. Hacia la semana final del curso los participantes harán una presentación oral de los resultados de su investigación.

- e) **Presentación de Resultados en Cusco:** Al segundo día del arribo a la ciudad de Cusco, es decir el día 1 de diciembre, los participantes presentarán oralmente sus resultados ante las autoridades del Parque e investigadores invitados.

Detalles logísticos:

Los participantes recibirán orientación específica y personalizada, con suficiente tiempo antes del viaje, sobre vestimenta, equipaje y provisiones de salud y seguridad personal y grupal. La estación es un destino muy remoto. Recomendamos consultar la orientación ofrecida en nuestra página oficial: <https://cochacashu.sandiegozooglobal.org/es/salud-y-seguridad/>

La estación cuenta con un inventario mínimo de instrumentos y herramientas para el trabajo de campo y el mantenimiento de las instalaciones (cintas métricas, receptores GPS, balanzas de resorte, etc.), que los participantes pueden solicitar en préstamo con motivo justificado. Recomendamos que los participantes prevean sus necesidades de equipos e instrumentos con anterioridad, y busquen proveerse de los mismos antes de viajar a Cocha Cashu. Recomendamos contar, de ser posible, con computadoras portátiles personales.

El sistema de energía es principalmente solar. Se garantiza flujo eléctrico continuo entre el anochecer y las 22:00 horas.

La estación cuenta con servicio de internet satelital, que permite navegar por páginas regulares y descargar archivos de tamaño mediano. El uso de la internet se ofrece por turnos.

COSTOS

Los participantes seleccionados solo deberán cubrir sus gastos de transporte y estadía hacia la ciudad de Cusco (alrededor de 3 noches). Los gastos de transporte entre Cusco y la estación, la estadía y alimentación en Cocha Cashu serán cubiertos por los organizadores gracias al generoso apoyo de San Diego Zoo Wildlife Alliance.

POSTULACIÓN

Contamos con diez (10) vacantes; las cuales serán cubiertas por estricto orden de mérito. Los postulantes deben enviar sus expedientes de postulación hasta el 20 de julio del 2022 (no se aceptarán postulaciones luego de las 23:59 horas del 20 de julio) al correo: ebcc@sandiegozooperu.org. Los siguientes documentos deberán enviarse para completar su postulación (no se aceptarán expedientes incompletos):

1. **Carta de presentación** (máximo dos páginas A-4, Arial 11): donde la persona postulante se presenta y solicita su participación en el curso; explica las razones que le motivan a postular, describe sus objetivos profesionales, señala por qué cree que debería ser elegida o elegido (fortalezas y nivel de motivación) y describe el impacto que anticipa que el curso tendría en su formación profesional.
2. **Propuesta tentativa:** (máximo dos hojas A-4, Arial 11) conteniendo una propuesta de investigación o proyecto individual que se espera desarrollar en las últimas seis semanas del curso. Serán priorizados los postulantes que anticipen o propongan que dicha propuesta se convertirá en una tesis de grado o titulación en sus respectivas universidades.
3. **Carta de recomendación** de un profesor, supervisor, etc., que conozca la trayectoria y capacidades del postulante. En la carta se debe exponer los méritos y cualidades del solicitante; en especial que lo hace resaltar entre los colaboradores/estudiantes que quien recomienda ha tenido en el pasado. Asimismo, tendrán prioridad en la evaluación aquellos postulantes cuyos “recomendadores” se comprometan a apoyar y acompañar al postulante en la culminación de una tesis de grado como consecuencia de la participación en el curso. Las cartas deben ser enviadas directamente a los organizadores del curso por parte de la persona que recomienda al postulante. La carta debe adjuntarse al mensaje y señalarse en el asunto: “Curso EBCC-2022, nombre y apellidos del postulante”.
4. **Hoja de vida** no documentada.

La respuesta final de los postulantes aceptados se dará a conocer el 28 de Julio del 2022.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Para solicitar información adicional favor dirigir sus preguntas al correo electrónico: ebcc@sandiegozooperu.org.