

Elevando el nivel de REDD+:

Informe sobre el programa inaugural de la Certificación en Contabilidad del Carbono Terrestre



Los 24 miembros de la clase inaugural, en 2013, del programa de Certificación Especializada en Contabilidad del Carbono Terrestre en la Universidad de California, San Diego, con Frances Seymour (en el vestido lila), ex-directora general del Center for International Forestry Research (CIFOR).

Noviembre 2013

Resumen

En muchos países, la destrucción de los bosques es la causa principal de la contaminación climática global. Siendo así, muchos países en desarrollo han establecido metas ambiciosas y iniciado esfuerzos a gran escala para reducir la pérdida y degradación de los bosques, así reduciendo las asociadas emisiones del carbono. Para apoyar a estos cambios, gobiernos donantes han garantizado más de \$6 billones de dólares para ayudar a los países en desarrollo a proteger los bosques tropicales y reducir rápidamente las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). Esta oportunidad sin precedentes de proteger los bosques tropicales en peligro y combatir el cambio climático se conoce, colectivamente, como REDD+.¹ Una porción creciente de los fondos de REDD+ se ha sido designada para planteamientos “pagar-por-rendimiento,” en los cuales *la cantidad de financiamiento de conservación se vincula a la cantidad reducida de emisiones de carbono*. Sin embargo, muchos de los fondos de REDD+ quedan sin gastar. Una razón por esta demora es una falta global de la capacidad de explicar cambios en carbono terrestre con rigor científico.

Tomando esto en cuenta, el World Wildlife Fund (WWF), la Universidad de California, San Diego (UCSD) Extensión, el Tropical Forest Group, y el Sustainability Solutions Institute en UCSD inauguraron, en 2013, una Certificación Especializada en Contabilidad del Carbono Terrestre (“Certificación CCT”). El presente informe evalúa el primer año del programa y describe las lecciones aprendidas y planes para futuras asociaciones internacionales.

La Certificación CCT es el primer programa académico dedicado a la contabilidad avanzada del carbono en los ecosistemas terrestres. El diseño del curso fue guiado por un conjunto de partes interesadas con la idea de hacerlo académicamente riguroso y orientado hacia remediar lacunae en las habilidades centrales necesarias para la implementación de REDD+. Un esfuerzo extensivo de reclutamiento resultó en 150 aspirantes el primer año, de los cuales 24 de los profesionales más cualificados, de 19 países, se matricularon y completaron el programa. Se incluyeron en este primer grupo oficiales estatales de REDD+, administradores de organizaciones sin fines de lucro, académicos y representantes del sector privado. En su primer año, la Certificación CCT duró cuatro semanas (12 de Agosto – 6 de Septiembre) en la Universidad de California, San Diego. Instructores internacionalmente reconocidos, incluyendo la Dra. Thelma Krug, Peter Graham y Frances Seymour, se juntaron con otros profesores distinguidos para enseñar la primera Certificación CCT. Encuestas del curso indicaron altos niveles de satisfacción y avances claros en cuanto a las habilidades REDD+ técnicas de los participantes. La segunda fase de la Certificación CCT ya ha comenzado, con el propósito de hacer ajustes finos a la instrucción académica, juntar con otros países y universidades con el fin de internacionalizar el curso, y poner algunas materiales en la red.



Estudiantes del programa de Certificación mejorando sus habilidades de medición de campo, diseño de parcelas, y procedimientos de muestreo del carbono terrestre

¹ REDD+ se refiere a las negociaciones de la United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC), y a iniciativas relacionadas, sobre la reducción de emisiones causadas por la deforestación y degradación dentro de los países en desarrollo.

Teoría de Cambio dentro de la Certificación en Contabilidad del Carbono Terrestre

“El curso fue muy útil, no solamente por la alta calidad del contenido, sino también por todo el contacto que tuvimos con gente de todo el mundo, instructores y estudiantes, luchando con las mismas cuestiones y altamente motivados a avanzar a REDD+”.

Estudiante de la Certificación
CCT de 2103

REDD+ está en un punto de inflexión. Desde el 2005, ha existido un creciente reconocimiento mundial de que la protección de los bosques tropicales y su carbono ahorrado tiene que ser parte de cualquier respuesta internacional al cambio climático. Y mientras las negociaciones de la UN sobre un nuevo tratado sobre el cambio climático se encuentran en dificultades, REDD+ ha inspirado labores innovadores para reducir la deforestación y las emisiones de gases de efecto invernadero. Más de \$6 billones de dólares en fondos donantes han sido prometidos a los países en desarrollo que puedan, de forma creíble, reducir las emisiones de gases de efecto invernadero asociadas con cambios en el uso de la tierra. Un obstáculo considerable que previene a REDD+ realizar su pleno potencial es la falta de profesionales entrenados con habilidades robustas de contabilidad del carbono. Simplemente *no hay suficientes profesionales que puedan, de forma creíble, medir y modelar cambios a las reservas y flujos del carbono.* Un

estudio seminal estimó que 89 de 99 países tenían faltas importantes de capacidad en cuanto a los requisitos básicos de monitorización de REDD+.

La Certificación CCT fue diseñada y construida para quitar este obstáculo y ayudar a los países forestales aprovecharse de fondos de REDD+. La primera Certificación CCT fue enseñada en la Universidad de California, San Diego, en 2013. Conversaciones se han puesto en marcha con varios otros socios para enseñar la Certificación CCT en otros países, siempre conservando altos estándares académicos.

La teoría de cambio que forma la fundación de la Certificación CCT es la de que un programa académico de contabilidad del carbono que sea internacionalmente compartido proporcionará REDD+ con la base técnica necesaria para tener éxito. Una plataforma académica compartida asegurará que la base técnica para REDD+ sea propiedad nacional e internacionalmente armonizada. A su vez, esto fomentará una red de profesionales con las habilidades e ingenio humano para estar, de forma creíble, al tanto del carbono terrestre. Esto también facilitará la meta global de REDD+ de compensar a los países en desarrollo con pagos basados en creíbles reducciones de emisiones de gases de efecto invernadero.

Recuadro 1. Certificación Especializada en Contabilidad del Carbono Terrestre por los números

- 150 solicitudes, 55 profesionales admitidos, 24 profesionales matriculados (plena capacidad)
- 3,480 horas de aprendizaje estudiantil
- Estudiantes representando 19 países
- 50% de la clase graduada fue mujeres
- Diversidad geográfica de estudiantes:
 - Asia (38%)
 - América Latina (29%)
 - Norteamérica /Europa (17%)
 - Africa (17%)
- 20 becas ofrecidas
- Costo del desarrollo del curso: \$100,000
- Valuación promedio de los instructores (4.4) de un posible total de 5.0
- Satisfacción general con:
 - Programa académico: 100%
 - Universidad de California: 100%
 - Instructor director: 100%

Programa Académico

La Certificación CCT fue diseñada a partir de una evaluación de otros programas de entrenamiento en GEI, entrevistas con expertos técnicos de REDD+ (para identificar sus percibidas faltas de entrenamiento), y estudios informales del mercado que indicaron una demanda considerable para entrenamiento avanzado en la contabilidad del carbono terrestre. Materiales académicos preliminares fueron desarrollados y compartidos con varios expertos, funcionarios del gobierno, organizaciones multinacionales y académicos quienes guiaron el perfeccionamiento del programa de estudios. El proceso de consulta y desarrollo fue guiado por una junta de asesores (véase el Apéndice I) y ayudado por discusiones adicionales con donantes, practicantes, expertos, y académicos de REDD+.

La Certificación consta de seis clases académicas individuales (Tabla 1), las cuales fueron aprobadas por el Comité Académico de UCSD Extensión en los principios del 2013. Para recibir la Certificación CCT especializada, se requiere de los participantes que aprueben cada una de las seis clases con una marca satisfactoria.

Tabla 1. Certificación CCT: Nombres de Cursos, Unidades Académicas, Horas de Instrucción

Nombre del Curso	Unidad Académica	Horas de Instrucción
Contextos de Política para Carbono Terrestre (<i>BIOL-40285</i>)	2	22
Medición de Cambios en Carbono Terrestre, Modelando el Uso de Sistemas de Información Geográfica (SIG), Teledetección, y Datos de Actividad (<i>BIOL-40286</i>)	3	30
Clasificando Cobertura Forestal y Terrestre (<i>BIOL-40287</i>)	2	22
Colección y Evaluación de Datos de Contabilidad del Carbono Terrestre (<i>BIOL-40288</i>)	2	18
Estadísticas para Carbono Terrestre: Agregación de Datos, Análisis de Incertidumbre & Propagación de Errores (<i>BIOL-40289</i>)	3.5	32
Aplicar y Comunicar los Resultados de Análisis (<i>BIOL-40290</i>)	2	21
Totales	14.5	145

La Certificación CCT se enfoca en los elementos técnicos de la contabilidad del carbono de REDD+, mientras también sitúa a estas cuestiones técnicas dentro del contexto más amplio de la política. Instrucción técnica en teledetección, SIG, clasificación del uso de la tierra, detección de cambio, inventarios, y estadísticas se organizan tomando en cuenta las recomendaciones del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC) sobre los inventarios de emisiones de gases de efecto invernadero. Se asignan la mayoría de horas de enseñanza a los métodos estadísticos prescritos por estas recomendaciones (e.g., el desarrollo de modelos del carbono matemáticamente robustos, propagación de errores, simulaciones Monte Carlo). La Certificación CCT requiere que los participantes desarrollen sus propios modelos de contabilidad del carbono y evalúen modelos del carbono preliminares REDD+ (e.g., niveles de referencia REDD+) internacionalmente propuestos. En combinar la práctica técnica avanzada con entrenamiento en los contextos políticas/financieros para REDD+, el curso fue basado en *"ciencia y conservación dentro del mundo real."* Los participantes tomaron varios exámenes y presentaron su trabajo por medio de presentaciones de grupo e informes.

"El contenido técnico fue presentado de una forma muy intuitiva por especialistas en sus campos. Otros instructores y discusiones situaron el contenido técnico dentro del contexto más amplio de un UNFCCC desarrollante y arquitectura REDD+ multilateral. Recomiendo el curso sin reservas a cualquier profesional ocupado con selvicultura y REDD+."

Estudiante de la Certificación
CCT 2013

Participantes en el Programa de Certificación CCT

Los 150 aspirantes a la Certificación CCT sobrepasaron la demanda percibida para un programa intensivo de entrenamiento de 4 semanas. Del grupo grande de aspirantes, 85 fueron considerados basados en sus solicitudes. Veinticuatro profesionales fueron admitidos y completaron los requisitos de entrada, incluyendo solicitudes de visas, apoyo financiero, y la concesión de cuatro semanas de permiso para participar en el programa. Los participantes se dividieron igualmente entre mujeres y hombres, y hubo buena diversidad geográfica (véase Recuadro 1). Participantes vinieron de gobierno (30%), organizaciones sin fines de lucro (45%), y del sector privado y de academia (25%). Esta primera cohorte de participantes incluyó varios funcionarios gubernamentales REDD+ y expertos quienes están desarrollando el trabajo de contabilidad técnica que sirve como la base de REDD+ en sus países.

Instructores y Profesores Invitados del Programa de Certificación

Tres instructores aprobados por la Universidad de California, San Diego enseñaron 70% de los cursos. John Niles fue el instructor director y Dr. Stuart Sandin y Dr. Anup Joshi enseñaron, respectivamente, estadísticas del carbono terrestre y teledetección. Los instructores contaron con la ayuda de profesores invitados de renombre mundial, escogidos por su conocimiento y credenciales en cuanto a la enseñanza (véase Tabla 2). Dra. Thelma Krug, un icono en el campo de contabilidad del carbono, enseñó las directrices IPCC por dos días. Peter Graham, el co-presidente de la UNFCCC para las negociaciones técnicas REDD+, guió discusiones sobre la historia de las decisiones técnicas de la UNFCCC. Frances Seymour, ex-directora general del CIFOR, presentó un día de materiales sobre las experiencias de REDD+ Indonesia y sobre las cuestiones sobresalientes acerca del aceite de palma y certificación.

Tabla 2. Instructores y Profesores Invitados para la Certificación en la Contabilidad del Carbono Terrestre

Name	Title & Organization	Course Topics
John Niles	Director de Climate and Forest (WWF) & Instructor Visitante (UCSD)	Contextos de la Política, Clasificación del Uso de la Tierra
Dr. Thelma Krug	Directora de International Cooperation & Investigadora Principal, National Institute for Space Research (Brazil)	Panel Intergubernamental sobre Directrices de Buenas Prácticas acerca del Cambio Climático, Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero
Peter Graham	Economista Principal, Canadian Forest Service	United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC)
Frances Seymour	Ex-Directora General del Center for International Forest Research	Indonesia y Casos Prácticos acerca del Aceite de Palma
Dr. Anup Joshi	Investigador & Coordinador del Programa, Universidad de Minnesota	Teledetección, SIG, Datos de Actividad, Clasificaciones, Detección de Cambio
Dr. Stuart Sandin	Profesor Asistente, Scripps Institute of Oceanography & UCSD	Estadísticas, Simulaciones Monte Carlo, Regresión Lineal, Propagación de Errores
Dr. Scott Rifkin	Professor Asistente, UCSD	Estadísticas, Regresión lineal, R coding
Dr. Jordan Golinkoff	Analista del Carbono Forestal, The Conservation Fund	Mediciones del Campo, Diseño de Inventario, Muestreo, Aseguramiento de Calidad

Evaluaciones

Encuestas rellenas antes del curso por los estudiantes CCT entrantes calcularon habilidades por adelante y faltas percibidas en habilidades técnicas. Estudiantes entrantes tuvieron que evaluarse en más de 50 habilidades específicas a la contabilidad del carbono. A partir de estas encuestas, se hicieron ajustes académicos pequeños para enfocar la instrucción en las faltas técnicas (temas que los estudiantes consideraron importantes y en los cuales todavía no eran proficientes). Encuestas administradas después del curso indicaron cuáles eran las áreas académicas dentro de las cuáles más y menos mejoraron los participantes. Esta información se utilizará en las próximas iteraciones de la Certificación CCT.

Como se puede notar en Tabla 3, la comparación de las encuestas hechas antes y después del curso revela que los estudiantes mostraron aumentos importantes en todas las clases y áreas académicas. Se mejoraron más en cuanto a los componentes técnicos (teledetección, SIG, colección y evaluación de datos, y estadísticas), mientras también mejoraron, aunque de una forma más moderada, en las habilidades sociales (relacionadas al contexto de la política y en la comunicación de resultados). Clasificación del uso de la tierra, un aspecto central a la contabilidad de carbono de alta calidad, mostró avances más modestos.

Tabla 3. Cursos de la Certificación CCT, Auto-evaluaciones y Mejoramientos

Nombre del Curso	Tanteo promedio antes del curso	Tanteo promedio después del curso	Mejoramiento
Contextos de Política para Carbono Terrestre (<i>BIOL-40285</i>)	3.13	4.00	0.87
Medición de Cambios en Carbono Terrestre, Modelando el Uso de Sistemas de Información Geográfica (SIG), Teledetección, y Datos de Actividad (<i>BIOL-40286</i>)	2.17	3.69	1.52
Clasificando Cobertura Forestal y Terrestre (<i>BIOL-40287</i>)	2.57	3.60	1.03
Colección y Evaluación de Datos de Contabilidad del Carbono Terrestre (<i>BIOL-40288</i>)	2.57	3.88	1.31
Estadísticas para Carbono Terrestre: Agregación de Datos, Análisis de Incertidumbre & Propagación de Errores (<i>BIOL-40289</i>)	2.22	3.63	1.41
Aplicar y Comunicar los Resultados de Análisis (<i>BIOL-40290</i>)	2.83	3.75	0.92

Evaluaciones generales (rellenadas por 85% de los estudiantes) indicaron 100% satisfacción con el contenido del curso, con el instructor director, y con su experiencia en la Universidad de California. Algunas áreas en las cuáles se podían mejorar incluyeron sugerencias para la organización mejorada de los materiales, mejoramientos en cuanto a la logística, y la idea de hacer una parte del trabajo de los cursos en el internet antes de llegar al aula. Los participantes también dieron notas muy altas a los instructores y profesores invitados, asignando a los 8 maestros combinados una marca promedio de 4.4 de un posible total de 5.0 (con 5.0 representando el nivel más alto de satisfacción).

Lecciones Aprendidas

Las organizaciones socias de la Certificación CCT consideran el primer año del programa una nueva certificación académica exitosa y una fuerte plataforma de lanzamiento para nuevas posibilidades. En 2014, las organizaciones socias originales están explorando las mejores maneras de “internacionalizar” la Certificación CCT. Esfuerzos ya están en marcha para identificar 3 a 4 nuevas organizaciones socias para ayudar a ofrecer la certificación CCT internacionalmente. Por medio de encuestas, evaluaciones, y discusiones de mesa redonda con participantes del programa, hemos identificado varias lecciones y nuevas posibilidades. Se incluyen:

- Existe una demanda más alta de lo esperado por parte de los practicantes REDD+ para un programa académico intensivo, aun tomando en cuenta retos considerables (costas, obligaciones de tiempo, visas, etc.).
- Mejoras en el reclutamiento junto con nuevos socios pueden atraer un número aún más grande de participantes ideales (principales técnicos de gobierno, expertos claves en sociedad civil, etc.).
- Incrustar el entrenamiento técnico dentro del contexto evolucionando de la política de REDD+ ayudó a los participantes entender mejor las directrices existentes para resolver cuestiones técnicas más eficazmente.
- El compromiso de cuatro semanas y el costo relativamente alto de la Certificación CCT representan impedimentos considerables para algunos participantes potenciales.
- La mayoría de los participantes creyeron que sus gobiernos e instituciones académicos se interesarían en colaborar en versiones internacionales de la Certificación CCT, y que la implementación local del programa tendrá un impacto mayor en el adelantamiento de las capacidades de REDD+ en sus países.

Próximos Pasos

Las organizaciones socias están siguiendo los siguientes próximos pasos:

- Trasladando el componente *in situ* del curso a geografías del sur (se explora interés específico en varios países) mediante asociaciones académicas internacionales;
- Migrando aproximadamente 50% del contenido del curso al internet para permitir más preparación antes de llegar al aula, mientras también bajando el costo y obligación en cuanto al tiempo dedicado al programa en persona;
- Mejorando la instrucción de campo *in situ* (diseños de muestreo, mediciones de campo);
- Aumentando el énfasis en retos aplicados del “mundo real,” como el desarrollo de niveles de referencia REDD+ para satisfacer los estándares emergentes del Banco Mundial y las Naciones Unidas; y
- Creando nuevas asociaciones para aumentar el impacto y disponibilidad del Programa de Certificación dentro de los países REDD+ y de los mecanismos financieros de mayor importancia.



Apéndice I. Junta de Asesores para la Certificación en Contabilidad del Carbono Terrestre

Naikoa Aguilar-Amuchastegui, Ph.D. Científico Principal del Carbono Forestal, World Wildlife Fund	Holly Gibbs, Ph.D. Professor Asistente, University of Wisconsin – Madison	Toby Janson-Smith Director Superior, Conservation International
Benoit Bosquet, Ph.D. Director de Sector, Departamento de Desarrollo Sostenible, Región Africana, The World Bank	Anup Joshi, Ph.D. Becario de Investigación & Coordinador de Programa, University of Minnesota John Nickerson Director de Forestry Climate Action Reserve	Stuart Sandin, Ph.D. Investigador Asistente en Ecología Marina, Scripps Institution of Oceanography

Apéndice II. Certificación en Contabilidad del Carbono Terrestre, Donantes

La Certificación en Contabilidad CCT se hizo posible con el apoyo generoso de las siguientes organizaciones:

- Donante Anónimo
- World Wildlife Fund
- Education Fund for Nature
- The Grantham Foundation for the Protection of the Environment

“He trabajado en el campo de cambio climático y REDD+ desde el 2007. La oportunidad de conocer personalmente a los profesores quienes formaron parte de la creación de los marcos de UNFCCC y el IPCC me dió la oportunidad, por primera vez, de apreciar plenamente el origen, las dinámicas y responsabilidades asociados con el avance hacia una solución para el cambio climático. Me siento más seguro ahora al hablar del cambio climático y de la contabilidad del carbono, y me encuentro bien calificado para contribuir a esfuerzos nacionales en cuanto a acciones adecuadas de mitigación como REDD+.”

Estudiante de la Certificación CCT de 2103



Para más información, favor de comunicarse con John O. Niles, Director, WWF US Forest and Climate e Instructor Director de la Certificación

CCT. Teléfono: +1-805-252-6777 y Correo Electrónico: [john\[dot\]niles@wwfus\[dot\]org](mailto:john[dot]niles@wwfus[dot]org) o [jniles@ucsd\[dot\]edu](mailto:jniles@ucsd[dot]edu)