



## **CURSO DE ACTUALIZACION PROFESIONAL:**

# **“ENERGIAS RENOVABLES: HERRAMIENTAS, ESTRATEGIAS Y APLICACIONES PARA LATINOAMERICA, EN UN CONTEXTO DE CAMBIO CLIMATICO”**

---

### ***MOTIVACIÓN***

---

Son 193 países del mundo los que han adherido a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) definidos por Naciones Unidas y a la Agenda 2030 aprobada en la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible, realizada en Nueva York en 2015. Se trata de 17 objetivos y 169 metas que deberán ser cumplidos de aquí al 2030 y que contemplan desafíos mundiales ambientales, políticos y económicos a los que se enfrenta nuestro mundo. El acceso a la información, intercambio de conocimientos y espacios de construcción conjunta de prácticas y saberes, constituyen puntos fundamentales para el logro de dichos objetivos. Este curso se propone como una oportunidad en este sentido, poniendo a disposición de la Región, algunas herramientas, estrategias y aplicaciones que sin duda aportarán al logro del Objetivo 7 de Naciones Unidas, "*Acceso a energía asequible, confiable, sostenible y moderna para todos*", como así, al Objetivo 13, que "*busca adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos*". El logro de estos ODS es crítico para alcanzar un desarrollo inclusivo, generador de nuevos mercados de bienes y servicios, bajo en emisiones de gases efecto invernadero, y cuyos impactos ambientales sean minimizados. Es una urgente necesidad práctica, tanto como materia de equidad básica, atender a las necesidades y aspiraciones de billones de personas todavía en profunda pobreza, que no tienen acceso a energía sustentable. Asimismo, es fundamental el promover soluciones acordes para las necesidades de la población rural y contribuir a la creación de oportunidades en aquellas zonas más desfavorecidas. Este curso que está formulado con un enfoque territorial y sistémico, parte del reconocimiento de que las realidades contextuales definirán el alcance y las posibilidades de empleo de fuentes renovables de energía, y por tanto, las propuestas deberán partir de la identificación y aprovechamiento de dichas posibilidades. Se busca promover el uso de las capacidades locales para el desarrollo de las soluciones más adecuadas, evitando impartir recetas ni exportar tecnologías, sino, brindar algunos elementos que permitan estas construcciones exitosas en los diferentes territorios latinoamericanos.

---

## **OBJETIVOS**

---

### **OBJETIVO GENERAL**

Ampliar los conocimientos y desarrollar las capacidades de los participantes para planificar e implementar proyectos energéticos en base a recursos renovables disponibles territorialmente (solar y biomasa).

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Al terminar el curso, los participantes lograrán:

1. Conocer los fundamentos de la energía solar y de biomasa en un abordaje integrador.
2. Reconocer aspectos fundamentales que hacen al estudio y caracterización de los recursos energéticos renovables.
3. Identificar herramientas de estudio, planificación y evaluación que permitan avanzar en propuestas energéticas territoriales.
4. Adquirir nuevos conocimientos y perspectivas sobre el uso y manejo de recursos disponibles en los territorios.
5. Desafiarse a pensar en estrategias energéticas y aplicaciones que puedan constituirse en focos de mitigación al cambio climático.

---

## **CONTENIDOS MÍNIMOS**

---

Ciencia, tecnología y sociedad en escenarios de cambio climático. Desempeños profesionales inclusivos, integradores y adecuados al contexto. Generalidades del cambio climático en Latinoamérica. El rol de las energías renovables en la adaptación y mitigación al cambio climático.

Fuentes y aprovechamiento de la energía. Caracterización de los recursos y transformaciones de la energía: el caso de la biomasa y el hábitat construido. Oportunidades para la mitigación y adaptación a nivel territorial: actuar localmente para impactar globalmente.

---

## **METODOLOGIA**

---

Se abordarán tres temáticas en simultáneo, que se irán entrelazando a medida que avance el proceso de capacitación del curso, vinculadas con el uso de recursos renovables con fines energéticos, y su impacto con el cambio climático.

Se trabajará con cuestionarios de autoevaluación; lectura de documentos y actividades participativas e interactivas.

El dictado a distancia exige interacción permanente y un uso de las prestaciones de la plataforma Moodle que se va ampliando y profundizando a medida que se avanza. Se aplicarán criterios de validez específicas para un curso on – line:

Validez epistemológica relacionada con el pensamiento crítico posmoderno que sustente aprendizajes sobre el uso de energías limpias, mitigación y adaptación al cambio climático (CC);

Validez contextual: relacionada con los requisitos mínimos tecnológicos y de soporte para la participación en el curso (acceso a internet, a una pc y disponibilidad de plataforma Moodle);

Validez pedagógica: relacionada con los principios empíricos para ofrecer el curso (demanda de capacitación a partir de los ODS 7 y 13, demanda de capacitación a distancia y necesidad de plantear cursos desde la interdisciplina energía solar – energía de biomasa – educación energética integral);

Validez multimedia: relacionada con el entorno de la plataforma Moodle que se planteará de un modo atractivo (visionados de novedades, presentación del curso, actividades obligatorias y/o de evaluación semanales e integrales, links de utilidad, videos ad-hoc, material ad-hoc, material de consulta);

Validez cognoscitiva: que hace referencia al proceso de aprendizaje por parte de los asistentes y se apoya en la evaluación diagnóstica, la evaluación durante y la evaluación final.

Validez comunicacional: que se apoya en la cooperación entre asistentes durante el trabajo en wiki, la responsabilidad del asistente y de los miembros del equipo docente durante las 11 semanas del curso y la comunicación entre docentes – asistentes (atención y respuesta de mensajes), entre asistentes (chats) y al interior del grupo oferente (comunicación presencial, por correo electrónico y vía WhatsApp).

---

## **PROGRAMA**

---

### **Módulo Inicio.**

Introducción y presentación del curso. Generalidades del cambio climático y los ODS 7 y 13 como marco de referencia. Las energías renovables en un contexto de cambio climático. La biomasa y la bioenergía. La energía solar en el hábitat construido. Fuentes energéticas, procesos, transformaciones, impactos.

### **Módulos centrales.**

Los sistemas tecnológicos y la producción científica tecnológica bajo una mirada adaptada e integradora. La educación energética integral como estrategia de amasado de saberes, difusión y práctica profesional. La práctica profesional mira al otro para fortalecer la integración, los abordajes territoriales y las respuestas adecuadas. Los escenarios de CC y los ODS 13 y 7 como oportunidad para el crecimiento profesional y la mitigación.

La biomasa en el desarrollo de las comunidades latinoamericanas. Evaluación y aprovechamiento del potencial de la base biológica, como oportunidad de cohesión social y territorial. Criterios para abordar la complejidad, diversidad y especificidad de sistemas de bioenergía. Técnicas, esquemas de gestión y herramientas aplicables a la planificación de cadenas energéticas de biomasa. Rol de la biomasa en estrategias de adaptación y mitigación al cambio climático. Los ODS 7 y 13 como marco orientador y propiciador para el uso y gestión de recursos de biomasa en Latinoamérica.

El calentamiento global y los edificios. Consumo energético, contribución al calentamiento global y a las emisiones de gases de efecto invernadero. El crecimiento de la población y el aumento del hábitat construido. Isla de Calor Urbana. Impactos esperados del cambio climático en América Latina y sus efectos sobre los ambientes urbanos. Estrategias de mitigación a nivel edilicio. Arquitectura bioclimática y eficiencia energética. Estrategias de mitigación a nivel urbano. Ciudades sustentables.

### **Módulo final.**

Cierre de cada temática recogiendo los aportes sustanciales y destacando las posibilidades nuevas de aplicar la interdisciplina y la integración de saberes. Síntesis integradora de lo trabajado y de los nuevos desempeños logrados.

---

## ***EVALUACION***

---

Se comenzará el cursado con un diagnóstico de los participantes, que permita a las docentes del curso conocer el punto de partida del grupo. No será calificado, pero sí obligatorio. El mismo se repetirá al finalizar el cursado, a fin de observar la incidencia del curso en los procesos de aprendizaje de los participantes.

Las actividades evaluativas serán de dos tipos: de proceso y evaluación final. La nota mínima de aprobación de las actividades evaluativas será de 6/10. Y la participación mínima en las actividades propuestas será del 80%.

También se evaluará el curso y su desarrollo, a través de una encuesta on-line anónima a los asistentes, a través de los registros de intervención de los asistentes.

---

## ***CERTIFICACIÓN***

---

Se entregarán certificados de participación y/o aprobación.

Se entregará certificado de asistencia, contando con el 80% de participación en las actividades propuestas.

Se entregará certificado de aprobación, contando con un mínimo de 80% de participación en las actividades propuestas, y con la aprobación de las actividades evaluativas con una nota igual o superior a 6 (seis) en cada actividad.

---

## ***ASPECTOS GENERALES***

---

**TIPO DE CURSO:** a distancia, sobre plataforma Moodle de aprendizaje virtual.

**PÚBLICO META:** 30 técnicos o profesionales de América Latina, con actuación territorial y nivel intermedio de conocimiento sobre energías renovables.

**REQUISITOS PARA LA PARTICIPACIÓN:** título técnico o profesional. Conocimientos elementales sobre las ciencias básicas (ciencias naturales o sociales) y vinculación con organizaciones de base, grupos o comunidades, y que puedan ser receptivos de las necesidades locales.

**CARGA HORARIA:** 65 horas en total • 6 horas por semana

40 horas de sesiones virtuales. • 25 horas de trabajo por fuera de las sesiones.

**DURACIÓN:** 11 semanas

**FECHAS:** Desde el 13 mayo de 2019 al 28 de julio de 2019

## COSTO E INSCRIPCIONES

Costo total del curso para argentinos (profesionales, técnicos): \$2500

Costo para docentes y/o profesionales de la Universidad Nacional de Salta: \$1500

Sin costo para estudiantes de postgrado de la Universidad Nacional de Salta (sujeto a disponibilidad de cupo)

Para extranjeros: USD200

**Fecha límite de inscripción: 12 de mayo del 2019 a horas 12:00 a.m.**

**Mecanismo de inscripción:** se deberá completar el formulario de inscripción que se adjunta al final. El pago se realizará vía transferencia o depósito a la siguiente cuenta bancaria:

### FUNDACIÓN INNOVA-T

.....  
Datos de la Cuenta Bancaria para efectuar transferencias  
(Pago de Facturas de Convenios y Servicios a Terceros)

**Banco:** Francés

**Titular:** Fundación INNOVA-T

**Tipo de Cta.:** Cta. Cte. Especial

**N° de Cta.:** 6495/8

**CBU:** 017003502000000649588

**CUIT:** 30-66317036-4

Una vez realizada la transferencia, por favor remitir el  
comprobante al correo: [cullelraul@hotmail.com](mailto:cullelraul@hotmail.com)

.....  
Una vez realizado el pago, enviar comprobante de operación a las direcciones de  
contacto.

### Contacto y consultas:

Inscripción y pagos: [infocursoccyer@gmail.com](mailto:infocursoccyer@gmail.com) , con copia a [cullelraul@hotmail.com](mailto:cullelraul@hotmail.com)

Consultas técnicas: Dra Silvina Manrique ([silvimagda@yahoo.com.ar](mailto:silvimagda@yahoo.com.ar))

---

## **DOCENTES A CARGO**

---

### **DRA VERONICA JAVI**

Lic. en Oceanografía (Física) - ITBA, julio de 1986. Especialista en Energías Renovables. Universidad Nacional de Salta (UNSa). 2004. Doctora en Ciencias Área Energías Renovables, 2013. Prof. Adjunto Interino Simple en Introducción a la Física de la Sede Regional Sur – Metán R. de la Frontera. Desde marzo de 2011 a febrero de 2014 y Prof. Adjunto Regular desde febrero de 2014 a la fecha - RESD-EXA N° 021/2014. JTP Exclusiva Regular desde octubre de 1990 en Introducción a la Física (Res.500/90). JTP Exclusiva Regular con desde 1996. Docente de Física Ambiental desde 2008 y continua. Docencia de postgrado en Física Ambiental, 2004. Docencia en la Especialidad y Maestría en ER, marzo de 2015; y en el Módulo “Ambiente y energías Renovables” en la Especialidad y Maestría en ER marzo de 2016. Responsable del Laboratorio Multimedia del INENCO. Líneas Investigación: en educación en ER y transferencia de tecnología.

### **DRA SILVANA FLORES LARSEN**

Licenciada en Física, Fac. Cs. Exactas, (UNSa), 1998. Doctor en Ciencias – Área Energías Renovables. Fac. de Cs. Exactas, (UNSa), 2003. Dictado de cursos de posgrado internacionales: National and Kapodistrian University of Athens, Grecia (International Union of Architects – Work Program "ARES" - CPD PROGRAM “Design and Optimization of Zero Energy Consumption Buildings”, coordinado por el Prof. M. Santamouris, 2017), curso de Postgrado de OEA (Organización de Estados Americanos) y la Universidad Nacional de Salta “Acondicionamiento bioclimático, recursos bioenergéticos y educación energética integral: ejes para el desarrollo local con uso de energías renovables”, con modalidad a distancia (OEA, 2017), Maestría en Construcción de Obras de Arquitectura de la Facultad de Arquitectura, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay (2011). Dictado de posgrados en Argentina: Maestría y Doctorado en ER, Fac. de Cs. Exactas UNSa. (1998-continúa), Maestría en Desarrollo Sustentable del Hábitat Humano, UTN Mendoza (2004); Especialización en Diseño Bioclimático de la U.N. Catamarca. Profesor Adjunto Regular de la Fac. de Cs. Exactas de la UNSa, dictando: Sistemas y Señales I, Energía Solar Térmica I y II. Investigador Adjunto de CONICET (2006-continúa) y Categoría 2 en el Programa de Incentivos a los Docentes-Investigadores.

### **DRA SILVINA M. MANRIQUE**

Ingeniera en Recursos Naturales y Medio Ambiente. Fac. Cs Naturales (UNSa). 2001. Mejor Promedio. Doctora en Ciencias-Área Energías Renovables. Mención de Excepcionalidad. UNSa. 2011. Profesora Cátedra de Ciencias Naturales, Tecnología y su Didáctica I y II del Profesorado de Nivel Inicial, y Cátedra de Tecnología y su Didáctica del Profesorado de E.G.B. 1 y 2. Instituto de Jesús. 2006-2007. Docente de postgrado de los módulos de Biomasa I y Biomasa II, de la Maestría y Especialidad en Energías Renovables de la Fac. Cs Exactas, UNSa. Desde 2010 y continúa. Docente de postgrado del módulo de Ambiente y Energías Renovables, de la Maestría y Especialidad en ER, desde 2016 y continúa. Investigadora del CONICET (2014 y continúa). Coordinadora de la Red Iberoamericana de Tecnologías de Biomasa y Bioenergía Rural, N°719RT0587 “ReBiBiR (T)”, integrada por cerca de 100 investigadores de 9 países de Iberoamérica. Financiada por el Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED).

---

## ***INSTITUCION DE PERTENENCIA***

---

### **INENCO (INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN ENERGIA NO CONVENCIONAL)**

El INENCO es un instituto de doble dependencia: Universidad Nacional de Salta y Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), creado en 1980, con sede en la ciudad de Salta, provincia de Salta, Argentina. Sus fines esenciales son: desarrollar tareas de investigación científica y de innovación tecnológica en los campos de las Energías Alternativas, Ambiente y Eficiencia Energética; formar investigadores científicos y tecnológicos de alta calificación; realizar actividades de desarrollo, de transferencia de tecnología y de asistencia técnica al medio; promover el mejoramiento de la calidad de la enseñanza en los distintos niveles por medio de un desarrollo integral de sus fundamentos científicos, tecnológicos y humanísticos.

Durante su trayectoria, el INENCO ha estado permanentemente vinculado con diversas entidades de los sectores académico-científico, gubernamental, privado y población en general. A través de proyectos conjuntos de cooperación, convenios de colaboración y múltiples actividades de difusión, su accionar se articuló con la sociedad en su conjunto, construyendo espacios de aprendizaje mutuo y acercando la ciencia a la comunidad. Asimismo, los intercambios superaron las fronteras del país y permitieron compartir experiencias científico-tecnológicas en diferentes lugares de América y Europa.

Dentro del país, ha trabajado particularmente en potenciar el accionar de la Asociación Argentina de Energía Renovables y Ambiente (ASADES), la cual nuclea la mayor parte de los profesionales e investigadores que trabajan en el tema. A nivel internacional se establecieron relaciones con la principal asociación a nivel mundial: International Solar Energy Society (ISES). El INENCO actúa como Oficina Regional para Sudamérica. Además, se realizaron proyectos de colaboración con varias instituciones extranjeras, entre ellas: Universidades de Bochum, Grammer y Deggendorf y Agencia Alemana de Cooperación Técnica -GIZ-(Alemania), Brace Research Institute de Mc Gill University (Canadá), Universidades de Wisconsin y Texas A&M (E.E.U.U.), Universidad de San Pablo (Brasil), y diversas instituciones de Francia, Italia, Holanda, España, Portugal, Suiza, Bolivia y Nicaragua.

Por otra parte, se fomentó continuamente el mantener el contacto con instituciones de Latinoamérica, ya que en esta región se presentan problemas energéticos muy similares a los nuestros. En este contexto surgieron numerosas acciones con el Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para El Desarrollo (CYTED). Entre 1991 y 2010, se ha colaborado en el establecimiento de diversas redes de cooperación multilateral entre los países de la Región Iberoamericana (España y Latinoamérica) para temas energéticos, asumiendo en muchos casos la coordinación: Subprograma VI CYTED 'Nuevas Fuentes de Energía', Red Temática RIURE 'Uso racional de Energía', Red Temática RICSA 'Cocción Solar de Alimentos', Red Temática RISSPA 'Red de Secado Solar de Productos Agropecuarios'; REDES VII 'Energías renovables y procesos de desarrollo sustentable. Nuevas reflexiones y aprendizajes en Argentina y América Latina'. Actualmente está vigente la Red Iberoamericana de Tecnologías de Biomasa y Bioenergía Rural (ReBiBiR-T), actuando como grupo coordinador el INENCO y nucleando acerca de 100 investigadores de 9 países de Iberoamérica. Este curso se ofrece como una de las actividades de capacitación e intercambio de saberes dentro de esta Red, y se realiza con el apoyo de un Fondo Semilla otorgado por la Fundación AVINA, en el marco del "Proceso de Capacitación en Acción Climática: Movilizando e Implementando la Acción Climática en América Latina".

---

**FORMULARIO DE INSCRIPCION**

---

<b>Nombre y apellido completo:</b>
<b>Documento nacional de identidad:</b>
<b>Lugar y fecha de nacimiento:</b>
<b>Dirección postal:</b>
<b>Ciudad y país:</b>
<b>Título profesional:</b>
<b>Áreas de trabajo actual:</b>
<b>Institución de pertenencia:</b>
<b>Teléfono de contacto:</b>
<b>Correo electrónico:</b>