



**UNIVERSIDAD DE SONORA  
DIVISIÓN DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**POSGRADO EN SUSTENTABILIDAD**

**Programas Académicos:**

**Especialidad en Desarrollo Sustentable**  
(PNPC Competencia Internacional)

**Maestría en Sustentabilidad**  
(PNPC Consolidado)

**UNIVERSITY OF SONORA  
DIVISION OF ENGINEERING  
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL ENGINEERING**

**POSTGRADUATE IN SUSTAINABILITY**

**Academic Programs:**

**Sustainable Development Certificate**  
(PNPC International Competence)

**Masters in Sustainability**  
(PNPC Consolidated)

**I. INTRODUCCIÓN**

**<INTRODUCTION>**

- I.1. [Orientación de los programas](#)  
<Orientation of the programs>
- I.2. [Propósito del Posgrado en Sustentabilidad](#)  
<Purpose of the Postgraduate in Sustainability>
- I.3. [Competencias requeridas](#)  
<Competences required>

**II. ELEMENTOS PARTICULARES POR PROGRAMA**

**<PARTICULAR ELEMENTS FOR THE PROGRAM>**

- II.1. Maestría en Sustentabilidad  
<Master in Sustainability> (MS)
  - II.1.1. [Perfil de ingreso a la MS](#)  
<Entry profile>
  - II.1.2. [Mapa curricular de la MS](#)  
<Curricular Map>
- II.2. Especialidad en Desarrollo Sustentable  
<Sustainable Development Certificate> (EDS)
  - II.2.1. [Perfil ingreso a la EDS](#)  
<Entry Profile>
  - II.2.2. [Mapa curricular de la EDS](#)  
<Curricular Map>

**III. ELEMENTOS GENERALES**

**< GENERAL ELEMENTS>**

- III.1. [Perfil de egreso](#)  
<Graduation profile>
- III.2. [Proceso de selección de estudiantes](#)  
<Student selection process>
- III.3. [Estructura académica del posgrado](#)  
<Academic structure>
- III.4. [Núcleo académico](#)  
<Academic core>
- III.5. [Líneas generación y/o aplicación del conocimiento \(LGAC\) y proyectos asociados](#)  
<Lines of generation and/or application of knowledge (LGAK) and associated projects>
- III.6. [Tutoría](#)  
<Tutorship>
- III.7. [Productividad académica relevante del programa de posgrado](#)  
<Relevant academic productivity of the graduate program>
- III.8. [Vinculación con universidades y otros sectores de la sociedad](#)  
<Outreach with universities and other sectors of society>
- III.9. [Requisitos de ingreso](#)  
<Admission requirements>
- III.10. [Requisitos de egreso y obtención del grado](#)  
<Requirements for graduation and for obtaining the degree>
- III.11. [Costos](#)  
<Costs>
- III.12. [Becas CONACYT](#)  
<CONACYT Scholarships>
- III.13. [Contacto](#)  
<Contact>
- III.14. [Convocatoria](#)  
<Call>

## I. INTRODUCCIÓN

### I.1. Orientación de los programas

Dado que el Desarrollo Sustentable es muy complejo, ambos posgrados tienen una orientación profesional ofreciendo una formación multidisciplinaria y encaminada a responder a las necesidades de los diversos sectores de la sociedad.

### I.2. Propósito del Posgrado en Sustentabilidad

El objetivo general del Posgrado en Sustentabilidad es el coadyuvar con la sociedad en la transición hacia estilos de vida más sustentables, mediante la formación de profesionistas con una perspectiva holística y ética; con los conocimientos y habilidades para planear, implantar y evaluar intervenciones que conlleven a prevenir, eliminar y/o reducir los riesgos e impactos ambientales y ocupacionales en el área de su profesión y/o desarrollo en beneficio de su comunidad.

Para lograr tal fin, se ofrecen dos programas académicos con nivel de maestría y de especialidad con objetivos específicos en común, pero con diferente magnitud dependiendo del grado de estudios a cursar:

- Formar a los estudiantes en el estado del arte de los conocimientos en sustentabilidad.
- Preparar a los estudiantes a resolver problemas de insustentabilidad tomando en cuenta todas las dimensiones del Desarrollo Sustentable.
- Promover la innovación tecnológica en la solución de problemas de sustentabilidad.
- Ofrecer servicios de consultoría técnica a todo tipo de organizaciones localizadas en la región.
- Participar con la sociedad en su transición a estilos de vida sustentables.

### I.3. Competencias requeridas para ingresar a cualquier programa del Posgrado en Sustentabilidad

#### » Competencias genéricas

- Capacidad, interés y entusiasmo para hacer investigación.
- Capacidad de organización, planeación y toma de decisiones.
- Capacidad de comunicación y trabajo en equipo.
- Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.
- Sensibilidad y compromiso hacia la sustentabilidad.
- Capacidad de abstracción, análisis y síntesis
- Capacidad de gestión de la información.
- Capacidad de lectura y comprensión en idioma inglés
- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
- Capacidad para organizar y planificar el tiempo.
- Responsabilidad social y compromiso ciudadano.
- Capacidad de comunicación oral y escrita.
- Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación.
- Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente.
- Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas.
- Capacidad crítica y autocrítica.
- Capacidad para actuar en nuevas situaciones.
- Capacidad creativa.
- Capacidad para tomar decisiones.
- Capacidad de trabajo en equipo.
- Habilidades interpersonales.
- Capacidad de motivar y conducir hacia metas comunes.
- Compromiso con su medio socio-cultural.
- Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad.
- Habilidad para trabajar en contextos internacionales.
- Habilidad para trabajar en forma autónoma.
- Capacidad para formular y gestionar proyectos.
- Compromiso ético

## I. Introduction

### I.1. Orientation of the programs

Given that the Sustainable Development is very complex, both postgraduate courses have a professional orientation offering a multidisciplinary training and aimed at responding to the needs of the different sectors of society.

### I.2. Purpose of the Postgraduate in Sustainability

The general objective of the Postgraduate Course in Sustainability is to contribute to society in the transition towards more sustainable lifestyles, by training professionals with a holistic and ethical perspective; with the knowledge and skills to plan, implement and evaluate interventions that lead to prevent, eliminate and / or reduce risks and environmental and occupational impacts in the area of their profession and / or development for the benefit of their community.

To achieve this goal, two academic programs with a master's and a specialty level are offered with specific objectives in common, but with different magnitudes depending on the degree of studies to be studied:

- To train students in the state of the art of knowledge in sustainability.
- Prepare students to solve unsustainability problems considering all the dimensions of Sustainable Development.
- Promote technological innovation in the solution of sustainability problems.
- Offer technical consultancy services to all types of organizations located in the region.
- Participate with society in its transition to sustainable lifestyles.

### I.3. Competences required to enter any Postgraduate program in Sustainability

#### » Generic competences

- Ability, interest and enthusiasm to do research.
- Capacity for organization, planning and decision making.
- Communication skills and teamwork.
- Ability to identify, formulate and solve problems.
- Sensitivity and commitment towards sustainability.
- Capacity for abstraction, analysis and synthesis
- Ability to manage information.
- Reading ability and comprehension in English language
- Ability to apply knowledge in practice
- Ability to organize and plan time.
- social responsibility and civic engagement.
- Oral and written communication skills.
- Skills in the use of information and communication technologies.
- Ability to learn and update permanently.
- Skills to search, process and analyze information from various sources.
- Critical and self-critical capacity.
- Ability to act in new situations.
- Creative ability
- Ability to make decisions.
- Capacity for teamwork.
- Interpersonal skills.
- Ability to motivate and lead towards common goals.
- Commitment to its sociocultural environment.
- Valuation and respect for diversity and multiculturalism.
- Ability to work in international contexts.
- Ability to work autonomously.
- Ability to formulate and manage projects.
- Ethical commitment

## II. ELEMENTOS PARTICULARES POR PROGRAMA

### II.1. Maestría en Sustentabilidad (MS) II.1.1. Perfil de ingreso a la MS

La Maestría en Sustentabilidad ofrece dos opciones de orientación:

**Opción:** Producción más limpia y prevención a la contaminación  
Esta opción está dirigida a todos los profesionales, docentes y personas interesadas que hayan egresado de una licenciatura de ingeniería interesados en adquirir conocimientos, habilidades, destrezas y capacidades que les permitan diseñar, operar y mantener sistemas de producción y consumo sustentables desde una perspectiva holística-integral que repercuta en el bienestar y calidad de vida para las generaciones presentes y futuras.

**Opción:** Gestión de la Sustentabilidad  
Esta opción está dirigida a todos los profesionales, docentes y personas interesadas que hayan egresado de una licenciatura de ingeniería, económica, biológica, humanidades o área a fin; interesados en adquirir conocimientos, habilidades, destrezas y capacidades que les permitan diseñar, operar y mantener sistemas de Gestión de Sustentabilidad desde una perspectiva holística-integral que repercuta en el bienestar y calidad de vida para las generaciones presentes y futuras.

## II. PARTICULAR ELEMENTS FOR THE PROGRAM

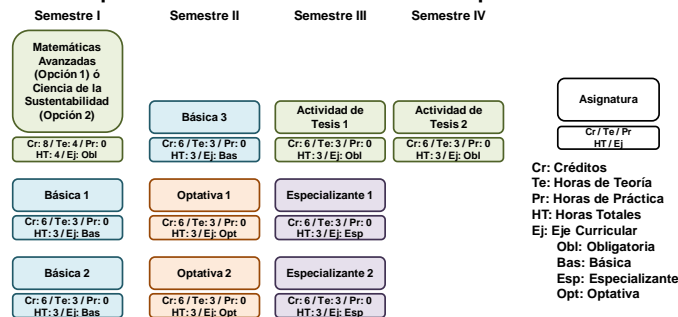
### II.1. Master in Sustainability (MS) II.1.1. Entry profile to the MS

The Master of Sustainability offers two orientation options:

**Option:** Cleaner production and prevention of pollution  
This option is aimed at all professionals, teachers and interested persons who have graduated from an engineering degree interested in acquiring knowledge, skills, abilities and abilities that allow them to design, operate and maintain sustainable production and consumption systems from a holistic perspective. integral that affects the well-being and quality of life for present and future generations.

**Option:** Sustainability Management  
This option is aimed at all professionals, teachers and interested persons who have graduated from a degree in engineering, economics, biology, humanities or area to order; interested in acquiring knowledge, abilities, skills and abilities that allow them to design, operate and maintain Sustainability Management systems from a holistic-integral perspective that affects the well-being and quality of life for present and future generations.

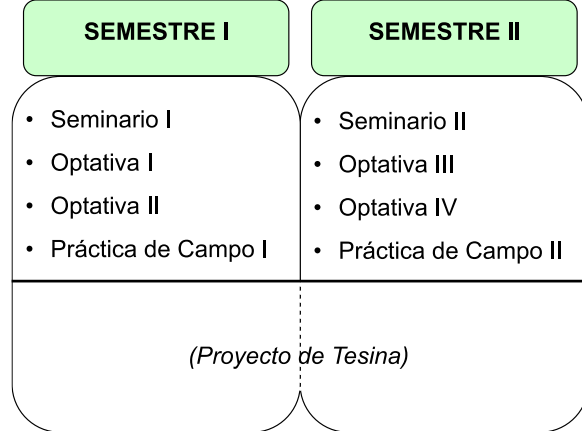
### II.1.2. Mapa curricular de la MS <Curricular Map>



Abanico de asignaturas básicas, especializantes y optativas	Array of basic, specializing and elective subjects
<b>Básicas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseño para el Ambiente</li> <li>- Economía en el Desarrollo Sustentable</li> <li>- Producción más Limpia</li> <li>- Reducción en el uso de tóxicos</li> <li>- Toxicología</li> </ul>	<b>Basic:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Design for the Environment</li> <li>- Economy in Sustainable Development</li> <li>- Cleaner production</li> <li>- Reduction in toxic use</li> <li>- Toxicology</li> </ul>
<b>Especializantes y/u optativas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistemas de Gestión Ambiental</li> <li>- Ecología Industrial</li> <li>- Tecnología y Recurso Humano</li> <li>- Salud Ocupacional</li> <li>- Sistemas Sustentables Inteligentes</li> <li>- Impacto Ambiental</li> </ul>	<b>Specializing and/or electives:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Environmental management systems</li> <li>- Industrial Ecology</li> <li>- Technology and Human Resource</li> <li>- Occupational health</li> <li>- Intelligent Sustainable Systems</li> <li>- Environmental impact</li> </ul>

<p><b>II.2. Especialidad en Desarrollo Sustentable (EDS)</b>  <b>II.2.1. Perfil ingreso a la EDS</b></p> <p>Esta opción a está dirigida a todos los profesionales, docentes y personas interesadas sin importar su licenciatura de origen pero que muestren y demuestren estar interesados en adquirir conocimientos, habilidades, destrezas y capacidades que les permitan diseñar, operar y mantener sistemas de producción de bienes y servicios; así como de consumo sustentables desde una perspectiva holística-integral que repercuta en al bienestar y calidad de vida para las generaciones presentes y futuras.</p>	<p><b>II.2. Sustainable Development Certificate (SDC)</b>  <b>II.2.1. Entry Profile to the SDC</b></p> <p>This option is aimed at all professionals, teachers and interested persons regardless of their degree of origin but who show and demonstrate to be interested in acquiring knowledge, skills, abilities and abilities that allow them to design, operate and maintain production systems of goods and services. services; as well as sustainable consumption from a holistic-integral perspective that affects the well-being and quality of life for present and future generations.</p>
---	---

**II.2.2. Mapa curricular de la EDS <Curricular Map>**



**III. ELEMENTOS GENERALES****III.1. Perfil de egreso**

En el entendido que el propósito del grado de especialidad es proporcionar al estudiante una formación amplia y sólida en un campo de conocimiento con una alta capacidad para el ejercicio profesional y del grado de maestría tiene el propósito de formación de preparar a un estudiante para una carrera en la investigación científica aplicada y/o tecnológica; se espera que el profesionista egresado de ambos programas haya sido formado con las siguientes competencias profesionales:

- Comprender y poner en práctica en los proyectos en que participe, las tres dimensiones asociadas al desarrollo sustentable, así como el buen manejo de la complejidad de las interacciones entre los diferentes elementos de la sustentabilidad.
- Evaluar problemáticas sociales y sus relaciones con las dimensiones del desarrollo sustentable
- Aplicar las metodologías de la sustentabilidad en la realización de proyectos.
- Implementar programas de capacitación para aplicar técnicas y metodologías que prevengan, reduzcan o eliminen los riesgos ambientales y ocupacionales.
- Identificar el costo social y ambiental de los proyectos de desarrollo.
- Coordinar grupos para la gestión sustentable de los recursos.
- Asesorar a los grupos de trabajo en la elaboración y aplicación de las normas oficiales y normas mexicanas.
- Entender el cumplimiento de la normativa en materia ambiental, ocupacional y de salud pública.
- Asesorar y evaluar los reglamentos y procedimientos en las organizaciones.
- Asesorar en los sistemas de gestión de calidad ambiental.
- Promover políticas públicas y organizacionales con enfoque sustentable.
- Promover procedimientos para que la sustentabilidad se convierta en el eje transversal de las políticas públicas.
- Alentar el desarrollo e incremento de las capacidades de gestión comunitaria.
- Dominio del idioma Inglés en comprensión de lectura, hablado y escrito.

**III. GENERAL ELEMENTS****III.1. Graduation profile**

In the understanding that the purpose of the specialty degree is to provide the student with a broad and solid formation in a field of knowledge with a high capacity for professional practice and the master's degree has the purpose of training to prepare a student for a career in applied scientific and/or technological research; It is expected that the professional graduated from both programs has been trained with the following professional competences:

- Understand and put into practice in the projects in which it participates, the three dimensions associated with sustainable development, as well as the good management of the complexity of the interactions between the different elements of sustainability.
- Evaluate social problems and their relationships with the dimensions of sustainable development
- Apply the methodologies of sustainability in the realization of projects.
- Implement training programs to apply techniques and methodologies that prevent, reduce or eliminate environmental and occupational risks.
- Identify the social and environmental cost of development projects.
- Coordinate groups for the sustainable management of resources.
- Advise the working groups in the elaboration and application of the official norms and Mexican norms.
- Understand compliance with environmental, occupational and public health regulations.
- Advise and evaluate the regulations and procedures in organizations.
- Advise on environmental quality management systems.
- Promote public and organizational policies with a sustainable approach.
- Promote procedures so that sustainability becomes the transversal axis of public policies.
- Encourage the development and increase of community management capacities.
- Proficiency in the English language in reading comprehension, spoken and written.

**III.2. Proceso de selección de estudiantes en ambos programas**

1. El aspirante solicita entrevista con un miembro de la Comisión Académica. Esta entrevista tiene el propósito de identificar si los intereses del aspirante y del programa son comunes. La solicitud se hace directamente a la Coordinación del Programa enviando un email a: [javier.esquer@unison.mx](mailto:javier.esquer@unison.mx)  
> Ver **Convocatoria** en Página del Posgrado para Periodo de recepción de solicitudes ([www.posgradosustentabilidad.uson.mx](http://www.posgradosustentabilidad.uson.mx)).
2. La coordinación le asigna un miembro de la Comisión Académica, quien se comunicará con el aspirante en un periodo no mayor a dos días después de ser asignado
3. La Comisión Académica dictaminará los estudiantes que tengan el perfil deseado para estudiar en alguno de los programas del Posgrado en Sustentabilidad. En ningún caso, la Comisión Académica decide en base a la edad, género, religión, o alguna otra característica del o de la aspirante. La decisión es en base a que el posgrado pueda servir a cumplir con los objetivos del o de la aspirante.
4. Los/las aspirantes con perfil deseable, son inscritos sin costo alguno al módulo cero, titulado "Introducción al Desarrollo Sustentable". El mismo no es un curso formal ofrecido por la institución sino es ofrecido por el posgrado de sustentabilidad como una herramienta para hacer más eficiente el proceso de selección de aspirantes.
5. De acuerdo al desempeño académico obtenido, para ambos posgrados, aquellos aspirantes con calificación final de 80 a 89 pueden optar y ser inscritos formalmente en la institución nivel de especialidad. Aspirantes con calificación final de 90 a 100 pueden optar por ser inscritos formalmente nivel de maestría o especialidad.

**III.2. Student selection process in both programs**

1. The applicant requests an interview with a member of the Academic Committee. This interview has the purpose of identifying if the interests of the applicant and the program are common. The request is made directly to the Program Coordination by sending an email to: [javier.esquer@unison.mx](mailto:javier.esquer@unison.mx)  
> See **Call** in Postgraduate Page for Period of reception of applications ([www.posgradosustentabilidad.uson.mx](http://www.posgradosustentabilidad.uson.mx)).
2. The coordinator assigns a member of the Academic Committee, who will communicate with the applicant in a period no longer than two days after being assigned.
3. The Academic Commission will dictate the students that have the desired profile to study in any of the Postgraduate programs in Sustainability. In no case, the Academic Committee decides based on the age, gender, religion, or any other characteristic of the applicant. The decision is because the graduate program can serve to fulfill the objectives of the applicant.
4. Applicants with a desirable profile are enrolled at no cost to module zero, entitled "Introduction to Sustainable Development". The same is not a formal course offered by the institution but is offered by the sustainability graduate as a tool to streamline the selection process of applicants.
5. According to the academic performance obtained, for both graduate programs, those candidates with a final grade of 80 to 89 can opt and be formally enrolled in the certificate level. Applicants with a final grade of 90 to 100 can choose to be formally enrolled at the master's or certificate level.

6. La calificación aprobatoria obtenida en el módulo cero será una calificación válida para el promedio final del primer semestre.	6. The passing grade obtained in module zero will be a valid grade for the final average of the first semester.
7. Aspirantes que no alcancen una calificación aprobatoria, podrán aplicar en la siguiente convocatoria.	7. Applicants who do not reach a passing grade, may apply in the next call.

<p><b>III.3. Estructura académica del posgrado</b></p> <p>Las materias están compuestas de módulos multidisciplinares que al final se promedian para obtener una calificación final de la materia. La composición de los módulos es definida por la Comisión Académica de acuerdo con las necesidades institucionales, del programa y de los estudios llevados a cabo.</p> <p>Las materias, y por lo tanto los módulos, son ofrecidos de <b>lunes a sábado</b> en un horario que puede fluctuar de las <b>07:00 a las 22:00</b>; cabe hacer la aclaración que el periodo indicado refleja el horario en que puede ser programado una materia o un módulo y no indica que el estudiante estará en un salón de clases durante ese periodo.</p> <p>Dado a la orientación profesional, es posible que un módulo tenga un horario flexible durante el periodo programado por exigencias de los diferentes sectores económicos en los que se hacen los estudios de investigación aplicada. Por esta razón, se reitera que solo se aceptan estudiantes de tiempo completo.</p>	<p><b>III.3. Academic structure of the Postgraduate</b></p> <p>The subjects are composed of multidisciplinary modules that in the end are averaged to obtain a final grade of the subject. The composition of the modules is defined by the Academic Committee according to the institutional needs, the program and the studies carried out.</p> <p>The subjects, and therefore the modules, are offered from <b>Monday to Saturday</b> in a schedule that can fluctuate from <b>07:00 to 22:00</b>; it should be clarified that the period indicated reflects the schedule in which a subject or a module can be programmed and does not indicate that the student will be in a classroom during that period.</p> <p>Given the professional orientation, it is possible that a module has a flexible schedule during the programmed period due to the demands of the different economic sectors in which the applied research studies are made. For this reason, it is reiterated that only full-time students are accepted.</p>
---	--

<p><b>III.4. Núcleo académico</b></p> <p>Base:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dr. Javier Esquer Peralta</li> <li>• Dra. Nora Elba Munguía Vega</li> <li>• Dr. Héctor Manuel Guzmán Grijalva</li> <li>• Dr. Rafael Pérez Ríos</li> <li>• Dra. Clara Rosalía Álvarez Chávez</li> <li>• M.C. David Slim Zepeda Quintana</li> <li>• Dr. Luis Eduardo Velázquez Contreras</li> </ul> <p>Colaboradores:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dra. Juana Alvarado Ibarra</li> <li>• M.I. Miguel Ángel López Arriquivez</li> <li>• Dr. Ricardo Pérez Enciso</li> <li>• M.A. Maritza Moreno Grano</li> </ul> <p>Colaboradores Externos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dr. Rafael Mouré-Eraso (University of Massachusetts-Lowell / EUA)</li> <li>• Prof. Markus Will (HS-Zittau/Görlitz - University of Applied Sciences / Alemania)</li> <li>• Dr. Biagio Giannetti (Universidade Paulista / Brasil)</li> <li>• Dra. Cecilia Almeida (Universidade Paulista / Brasil)</li> </ul> <p>Más información de reseñas curriculares ir a la siguiente página: <a href="http://www.posgradossustentabilidad.uson.mx/nucleo_academico.htm">www.posgradossustentabilidad.uson.mx/nucleo_academico.htm</a></p>	<p><b>III.4. Academic core</b></p> <p>Base:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dr. Javier Esquer Peralta</li> <li>• Dra. Nora Elba Munguía Vega</li> <li>• Dr. Héctor Manuel Guzmán Grijalva</li> <li>• Dr. Rafael Pérez Ríos</li> <li>• Dra. Clara Rosalía Álvarez Chávez</li> <li>• M.C. David Slim Zepeda Quintana</li> <li>• Dr. Luis Eduardo Velázquez Contreras</li> </ul> <p>Collaborators:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dra. Juana Alvarado Ibarra</li> <li>• M.I. Miguel Ángel López Arriquivez</li> <li>• Dr. Ricardo Pérez Enciso</li> <li>• M.A. Maritza Moreno Grano</li> </ul> <p>External Collaborators:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dr. Rafael Mouré-Eraso (University of Massachusetts-Lowell / EUA)</li> <li>• Prof. Markus Will (HS-Zittau/Görlitz - University of Applied Sciences / Germany)</li> <li>• Dr. Biagio Giannetti (Universidade Paulista / Brazil)</li> <li>• Dra. Cecilia Almeida (Universidade Paulista / Brazil)</li> </ul> <p>For more information on your curricular reviews go to the next page: <a href="http://www.posgradossustentabilidad.uson.mx/nucleo_academico.htm">www.posgradossustentabilidad.uson.mx/nucleo_academico.htm</a></p>
---	--

<p><b>III.5. Líneas generación y/o aplicación del conocimiento (LGAC) y proyectos asociados</b></p> <p>El <b>Cuerpo Académico de Ingeniería Sustentable</b> es el bastión del programa de posgrado en sustentabilidad, el mismo ha sido catalogado por PROMEP como cuerpo académico "CONSOLIDADO" dado a su excelente producción académica y científica.</p> <p>Producción más limpia, gestión ambiental, y sustentabilidad en las instituciones de educación son las tres líneas de generación del conocimiento que son estudiadas por los miembros del cuerpo académico y las mismas guardan congruencia con el objetivo estratégico de coadyuvar con la sociedad a transitar hacia estilos de vida más sustentables.</p> <p>En este sentido los proyectos a llevar a cabo deben ser conformes con las líneas del cuerpo académico y, además de considerar los <b>Objetivos del Desarrollo sustentable de la Agenda 2030</b>, se debe cumplir con los siguientes criterios: perspectiva holística y ética, y conocimientos y habilidades para planear, implementar y evaluar intervenciones que conlleven a fortalecer un sistema de producción sustentable en la región. Las mismas se describen a continuación:</p>	<p><b>III.5. Lines of generation and/or application of knowledge (LGAK) and associated projects</b></p> <p><b>The Academic Body of Sustainable Engineering</b> is the bastion of the postgraduate program in sustainability, it has been cataloged by PROMEP as an academic body "CONSOLIDATED" given its excellent academic and scientific production.</p> <p>Cleaner production, environmental management, and sustainability in education institutions are the three lines of knowledge generation that are studied by the members of the academic body and are consistent with the strategic objective of helping society to move towards the styles of education. more sustainable life.</p> <p>In this sense, the projects to be carried out must comply with the lines of the academic body and, in addition to considering the <b>Sustainable Development Goals of the 2030 Agenda</b>, the following criteria must be met: holistic and ethical perspective, and knowledge and skills to plan, implement and evaluate interventions that lead to strengthening a sustainable production system in the region. They are described below:</p>
---	--



<p>» <b>Producción más limpia</b> Tiene como objetivo proponer nuevas direcciones en los patrones de producción que resulten en una prevención, eliminación y/o reducción de los riesgos ocupacionales y ambientales a la vez que se incrementa o mantiene la rentabilidad de la organización. Aunque esta línea hace énfasis en la reformulación de procesos y productos; es muy factible aplicar sus principios en organizaciones de servicios y comerciales.</p> <p>» <b>Gestión ambiental</b> La presente línea promueve el uso eficaz y eficiente de los recursos a través de sistemas de gestión ambiental; usualmente los proyectos en esta línea se enfocan a identificar impactos ambientales y/o ocupacionales, diseñar programas e implementar los mismos.</p> <p>Los proyectos a realizar se basarán preferentemente sobre tópicos originales y de vanguardia, tal es el caso del aprovechamiento de energías alternas, la optimización del uso y distribución de agua en Sonora, el cambio climático, entre otros. Así mismo, se alentarán proyectos relacionados a prevenir, eliminar y/o reducir los impactos ambientales y ocupacionales en beneficio de su comunidad.</p>	<p>» <b>Cleaner Production</b> Its objective is to propose new directions in the production patterns that result in prevention, elimination and / or reduction of occupational and environmental risks while increasing or maintaining the profitability of the organization. Although this line emphasizes the reformulation of processes and products; It is very feasible to apply its principles in service and commercial organizations.</p> <p>» <b>Environmental management</b> The present line promotes the effective and efficient use of resources through environmental management systems; usually projects in this line are focused on identifying environmental and / or occupational impacts, designing programs and implementing them.</p> <p>The projects to be carried out will be based preferentially on original and cutting-edge topics, such as the use of alternative energies, the optimization of the use and distribution of water in Sonora, climate change, among others. Likewise, projects related to preventing, eliminating and / or reducing environmental and occupational impacts for the benefit of their community will be encouraged.</p>
<p><b>III.6. Tutoría</b> El conjunto de profesores que conforman el núcleo básico y ampliado de PTC de los diferentes departamentos y universidades extranjeras permitirá garantizar la atención personalizada de los estudiantes del posgrado, toda vez que el tiempo de dedicación de los profesores al posgrado será rotativo conforme a los temas de tesis y tesinas, y a la asignación de los comités tutorales.</p>	<p><b>III.6. Tutorship</b> The set of professors that make up the basic and extended core of Full-Time Professors of the different foreign departments and universities will guarantee the personalized attention of the postgraduate students, since the time of dedication of the professors to the postgraduate will be rotating according to the topics of theses and dissertations, and the allocation of the tutorship committees.</p>
<p><b>III.7. Productividad académica relevante del programa de posgrado</b> La productividad académica se puede ver en la siguiente liga: <a href="#">productividad</a> .</p>	<p><b>III.7. Relevant academic productivity of the graduate program</b> Academic productivity can be seen in the following league: <a href="#">productivity</a> .</p>
<p><b>III.8. Vinculación con universidades y otros sectores de la sociedad</b> Como parte de la estrategia de vinculación con la sociedad sonorense y de la región, el posgrado lleva a cabo una estrategia de firma de convenio con organizaciones industriales y cívicas con el propósito de promover la sustentabilidad en las mismas. A su vez también se han firmado convenios con agencias gubernamentales y otras universidades para fortalecer el servicio que se brinda a estas organizaciones.</p> <p>La función sustantiva de la institución es una de las principales ocupaciones del posgrado en sustentabilidad. Las principales experiencias de vinculación se han llevado a cabo en el ámbito interno y externo a la institución.</p> <p>En lo interno ha sido con otros cuerpos académicos en consolidación y miembros de otros cuerpos académicos en formación. Así mismo al exterior los vínculos que se emprendieron con funcionarios y académicos de instituciones de prestigio internacional, ahora se han transformado en convenios interinstitucionales.</p> <p>Con las empresas privadas, se han desarrollado estudios para resolver problemas específicos; dando como resultado el aprendizaje práctico de nuestros estudiantes y por ende la realización de tesinas.</p> <p>Como se ve, los proyectos de vinculación han permitido que los estudiantes obtengan mejor formación ya sea por su participación directa en los eventos o por la experiencia que adquieren los docentes al resolver problemas prácticos. Las empresas y organizaciones obtienen ayuda, generalmente gratuita, de asistencia técnica, consultoría, e incremento de sus capacidades.</p>	<p><b>III.8. Outreach with universities and other sectors of society</b> As part of the strategy of linking with the Sonoran society and the region, the postgraduate program carries out a strategy of signing an agreement with industrial and civic organizations with the purpose of promoting sustainability in them. In turn, agreements have also been signed with government agencies and other universities to strengthen the service provided to these organizations.</p> <p>The substantive function of the institution is one of the main occupations of the graduate in sustainability. The main linking experiences have been carried out in the internal and external scope of the institution.</p> <p>Internally it has been with other academic bodies in consolidation and members of other academic bodies in formation. Also, abroad, the links that were undertaken with officials and academics from institutions of international prestige, have now been transformed into inter-institutional agreements.</p> <p>With private companies, studies have been developed to solve specific problems; resulting in the practical learning of our students and therefore the completion of thesis.</p> <p>As can be seen, the linking projects have allowed students to obtain better training, either because of their direct participation in the events or because of the experience that the teachers acquire when solving practical problems. Companies and organizations get help, usually free of charge, from technical assistance, consulting, and increasing their capabilities.</p>



<p>El posgrado en sustentabilidad, a través de los convenios signados con varias Universidades del País, Estados Unidos y Europa, ha motivado a los miembros del programa, profesores y estudiantes, a participar en experiencias académicas multiculturales con el fin de incrementar sus conocimientos teóricos y prácticos relacionados con la sustentabilidad.</p> <p>Se han llevado a cabo convenios principalmente con la Universidad de Massachusetts Lowell en USA, la Universidad de Ciencias Aplicadas Zittau-Gorlitz en Alemania, la Universidad Paulista en Brasil, la Universidad de Erasmus en Holanda, la Universidad Autónoma de Baja California y el Tecnológico de Nogales en México; así como los más de 20 convenios con PYMES y agencias gubernamentales.</p>	<p>The postgraduate course in sustainability, through agreements signed with several universities in the country, the United States and Europe, has motivated program members, teachers and students, to participate in multicultural academic experiences to increase their theoretical and practical knowledge. related to sustainability.</p> <p>Agreements have been carried out mainly with the University of Massachusetts Lowell in USA, the Zittau-Gorlitz University of Applied Sciences in Germany, the Paulista University in Brazil, the University of Erasmus in Holland, the Autonomous University of Baja California and the Technological University of Nogales in Mexico; as well as the more than 20 agreements with SMEs and government agencies.</p>
--	--

<p><b>III.9. Requisitos de ingreso</b></p> <p>1) Ser estudiante de tiempo completo. Se define por estudiante de tiempo completo aquel que está dedicado al programa ocho horas diarias y se ha inscrito en el 100% de las materias asignadas en el periodo académico. Las ocho horas diarias son distribuidas y autorizadas por el tutor académico y se definen como:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Horas en clase/laboratorio</li> <li>Horas en biblioteca</li> <li>Horas en la organización donde se está haciendo el estudio de campo.</li> </ol> <p>2) Validación de la documentación requerida (No se garantiza devolución de documentación, favor de no entregar originales):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Formato de datos generales (obtenerlo en la siguiente liga: <a href="#">formato</a>)</li> <li>Título de licenciatura en ciencias, ingeniería, administración o áreas afines. Se requiere copia dura del título.</li> <li>Copia Certificada Acta de nacimiento</li> <li>4 Fotos tamaño credencial</li> <li>Copia IFE o Copia Pasaporte Mexicano.</li> <li>Certificado de calificaciones indicando promedio final o de término de estudios indicando el promedio final.</li> <li>Dominio del idioma Inglés que deberá ser demostrado a través de una de las siguientes opciones: <ol style="list-style-type: none"> <li>Una constancia oficial de una institución de educación que se dedique a la enseñanza del inglés donde se certifique que se ha cursado al menos el nivel medio.</li> <li>Para maestría, constancia oficial de examen TOEFL acreditando un mínimo de 450 puntos versión papel. Recomendable para nivel de especialidad.</li> <li>Obtener la exoneración por parte de la comisión académica del programa a través de un examen que se le aplique o la presentación de documentación oficial.</li> </ol> </li> <li>Carta de exposición de motivos formato libre.</li> </ol>	<p><b>III.9. Admission requirements</b></p> <p>1) Be a full-time student A full-time student is defined as one who is dedicated to the program eight hours a day and has enrolled in 100% of the subjects assigned in the academic period. The eight hours a day are distributed and authorized by the academic tutor and are defined as:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Hours in class / laboratory</li> <li>Hours in library</li> <li>Hours in the organization where the field study is being done.</li> </ol> <p>2) Validation of the required documentation (Return of documentation is not guaranteed, please do not submit originals):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Format of general data (obtain it in the following link: <a href="#">format</a>)</li> <li>Bachelor's degree in science, engineering, administration or areas at the end. Hard copy of the title is required.</li> <li>Certified Copy Birth Certificate</li> <li>4 credential size photos</li> <li>IFE Copy or Mexican Passport Copy.</li> <li>Certificate of grades indicating final average or proof of completion of studies indicating the final average.</li> <li>Proficiency in the English language that must be demonstrated through one of the following options: <ol style="list-style-type: none"> <li>An official record of an educational institution that is dedicated to teaching English where it is certified that at least the average level has been completed.</li> <li>Official certificate of TOEFL exam accrediting a minimum of 450 paper version points. Recommended for specialty level.</li> <li>Obtain the exemption from the academic committee of the program through an examination that is applied or the presentation of official documentation.</li> </ol> </li> <li>Letter of exposition of motives free format.</li> </ol>
---	--

<p><b>III.10. Requisitos de egreso y obtención del grado</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aprobar el total de los créditos y demás requisitos establecidos en el plan de estudios correspondiente.</li> <li>Acreditar la comprensión de un idioma diferente al español (Para maestría: TOEFL mínimo 500 puntos o equivalente).</li> <li>Aprobar examen de grado en la fase escrita y en la fase oral aprobar su defensa, la cual será individual y deberá mostrar un esfuerzo global coherente siguiendo una metodología científica.</li> <li>Cumplir con las disposiciones y requisitos exigidos por la Dirección de Servicios Escolares para la expedición del grado o diploma correspondiente.</li> </ul>	<p><b>III.10. Requirements for graduation and for obtaining the degree</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Approve the total credits and other requirements established in the corresponding curriculum.</li> <li>Accredit the comprehension of a language other than Spanish (For master: TOEFL minimum 500 points or equivalent).</li> <li>Pass the degree exam in the written phase and in the oral phase to approve their defense, which will be individual and must show a global coherent effort following a scientific methodology.</li> <li>Comply with the provisions and requirements of the School Services Office for the issuance of the corresponding degree or diploma.</li> </ul>
--	--

<p><b>III.11. Costos</b></p> <p>Las cuotas se ajustarán dependiendo del aumento al salario mínimo.</p> <p><b>Ver detalle de costos en la siguiente dirección:</b>  <a href="https://serviciosescolares.unison.mx/costos/">https://serviciosescolares.unison.mx/costos/</a></p>	<p><b>III.11. Costs</b></p> <p>The fees will be adjusted depending on the increase in the minimum wage.</p> <p><b>See details of costs at the following address:</b>  <a href="https://serviciosescolares.unison.mx/costos/">https://serviciosescolares.unison.mx/costos/</a></p>
--	---

<p>A partir del segundo semestre la UNISON ofrece descuentos del 50% a los estudiantes con promedio de 80-85, 75% con promedio de 85-90, y de 100% con promedio de 90-100 en colegiatura. Sin embargo, cuando se trata de reinscripción en un mismo curso la UNISON cobra una cuota equivalente a 8 días de salario mínimo.</p> <p>Sin excepción, todo aquel estudiante que sea aceptado formalmente y que desee beca CONACYT, deberá entregar recibo de pago de inscripción y colegiatura a la coordinación del programa para poder ser propuesto a beca CONACYT.</p> <p>En caso de no solicitar beca, el estudiante cuenta con tres semanas para presentar el recibo de pago.</p> <p>Los pagos no son reembolsables en caso de que el estudiante decida abandonar el programa una vez inscrito formalmente y/o que el mismo sea dado de baja por alguna de las razones que marca el Reglamento de Posgrado y/o los Lineamientos Internos del Programa; el primero puede ser revisado en la página <a href="http://www.uson.mx">www.uson.mx</a> y el segundo en la página <a href="http://www.posgradosustentabilidad.uson.mx">http://www.posgradosustentabilidad.uson.mx</a>.</p> <p>La coordinación del programa no realiza cobro alguno por estos conceptos; los mismos son llevados a cabo en las ventanillas de tesorería ubicadas en el área contigua del comedor universitario.</p>	<p>As of the second semester UNISON offers discounts of 50% to students with an average of 80-85, 75% with an average of 85-90, and 100% with an average of 90-100 in tuition. However, when it comes to re-enrollment in the same course UNISON charges a fee equivalent to 8 days of minimum wage.</p> <p>Without exception, all students who are formally accepted and who wish to receive a CONACYT scholarship, must submit a payment receipt for registration and tuition to the coordination of the program to be proposed for a CONACYT scholarship.</p> <p>In case of not requesting a scholarship, the student has three weeks to present the receipt of payment.</p> <p>Payments are not reimbursable in case the student decides to leave the program once formally enrolled and / or that he / she is discharged for any of the reasons stated in the Graduate Regulations and/or the Program's Internal Guidelines; the first can be reviewed on the page <a href="http://www.uson.mx">www.uson.mx</a> and the second at the page <a href="http://www.posgradosustentabilidad.uson.mx">http://www.posgradosustentabilidad.uson.mx</a>.</p> <p>The coordination of the program does not make any charge for these concepts; they are carried out in the treasury windows located in the adjoining area of the university dining room.</p>
---	--

<p><b>III.12. Becas CONACYT</b></p> <p>» <b>Becas Nacionales CONACYT</b></p> <p>Al pertenecer ambos programas al Padrón Nacional de Posgrados de Calidad, el estudiante aceptado puede ser propuesto a obtener una beca Nacional otorgada por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), siempre y cuando la Comisión Académica considere que el estudiante es merecedor por el desempeño mostrado en el módulo cero y por haber cumplido con todos los requerimientos de la convocatoria.</p> <p>El programa no otorga la beca nacional, solo propone candidatos y un comité asignado por CONACYT toma la decisión. En la actualidad el programa ha sido beneficiado con el 100% de las propuestas llevadas a cabo.</p> <p>Los tiempos y términos de la convocatoria son determinados por el CONACYT por lo que se recomienda revisar constantemente el sitio <a href="http://www.conacyt.gob.mx">http://www.conacyt.gob.mx</a> en la sección de convocatorias. Una vez publicada la convocatoria se recomienda leer, entender y comprender al 100% los términos de la misma, principalmente la guía del usuario.</p> <p>Es altamente recomendable obtener con anticipación el CVU en el sitio web de CONACYT e ir llenando la información requerida en el mismo ya que uno de los principales problemas encontrados en el proceso de selección se da porque no se llena bien el CVU.</p> <p>El posgrado recomienda revisar constantemente su email al momento de iniciar el proceso de propuesta de candidatos ya que la comunicación coordinación-estudiante es vital.</p> <p><b>Aclaración:</b> La coordinación del programa sólo es un intermediario entre el estudiante y CONACYT, por lo que es responsabilidad del estudiante mantenerse actualizado con la información generada y/o requerida por CONACYT incluyendo cierres de convocatoria, documentos a entregar, informes periódicos y finales, llenado y actualización del CVU, solicitud de liberación de beca una vez terminado los estudios, etcétera.</p> <p>» <b>Becas CONACYT de Movilidad</b></p> <p>A partir del segundo semestre el estudiante puede optar a una beca mixta para estudiar en el extranjero, previa autorización de su tutor. En la actualidad el programa ha sido beneficiado con el 100% de las propuestas llevadas a cabo. Las universidades con las que actualmente se tiene un convenio de colaboración firmado o existe relación profesional son:</p>	<p><b>III.12. CONACYT Scholarships</b></p> <p>» <b>CONACYT National Scholarships</b></p> <p>When both programs belong to the National Register of Quality Postgraduate Programs, the accepted student can be proposed to obtain a National Scholarship granted by the National Council of Science and Technology (CONACYT), as long as the Academic Committee considers that the student is worthy of the performance shown in the zero module and for having fulfilled all the requirements of the call.</p> <p>The program does not grant the national scholarship, it only proposes candidates and a committee assigned by CONACYT makes the decision. Currently, the program has benefited from 100% of the proposals carried out.</p> <p>The times and terms of the call are determined by CONACYT, so it is recommended to constantly review the site <a href="http://www.conacyt.gob.mx">http://www.conacyt.gob.mx</a> in the section calls. Once the call is published, it is recommended to read, understand and understand 100% of the terms of the call, mainly the user's guide.</p> <p>It is highly advisable to obtain the CVU on the CONACYT website in advance and fill in the information required in it, since one of the main problems encountered in the selection process is that the CVU is not filled properly.</p> <p>The graduate recommends constantly checking your email when starting the candidate proposal process since student-coordination communication is vital.</p> <p><b>Note:</b> The coordination of the program is only an intermediary between the student and CONACYT, so it is the responsibility of the student to keep up to date with the information generated and / or required by CONACYT including convocation closings, documents to be delivered, periodic and final reports, filling and updating of the CVU, application for scholarship release once the studies are finished, etc.</p> <p>» <b>CONACYT Mobility Scholarships</b></p> <p>From the second semester the student can opt for a mixed scholarship to study abroad, with the prior authorization of their tutor. Currently the program has been benefited with 100% of the proposals carried out. The universities with which there is currently a signed collaboration agreement, or a professional relationship exist:</p>
---	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>• The University of Massachusetts-Lowell en los Estados Unidos.</li> <li>• The University of Applied Sciences Zittau/Gorlitz en Alemania.</li> <li>• Universidade Paulista en Sao Paulo, Brasil.</li> <li>• Linkoping University en Linkoping, Suecia.</li> <li>• Erasmus University en Rotterdam, Holanda.</li> <li>• Opole University en Opole, Polonia.</li> </ul> <p>Es posible hacer la estancia de investigación con otras universidades en el extranjero, previa aprobación de la Comisión Académica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The University of Massachusetts-Lowell in the USA.</li> <li>• The University of Applied Sciences Zittau/Gorlitz in Germany.</li> <li>• Universidade Paulista in Sao Paulo, Brazil.</li> <li>• Linkoping University in Linkoping, Sweden.</li> <li>• Erasmus University in Rotterdam, Holland.</li> <li>• Opole University in Opole, Poland.</li> </ul> <p>It is possible to do the research stay with other universities abroad, prior approval of the Academic Committee.</p>
<p><b>III.13. Contacto</b></p> <p>UNIVERSIDAD DE SONORA. División de Ingeniería. Departamento de Ingeniería Industrial. Posgrado en Sustentabilidad.</p> <p><b>Coordinador:</b> Dr. Javier Esquer Peralta <b>E-mail:</b> <a href="mailto:javier.esquer@unison.mx">javier.esquer@unison.mx</a></p> <p>Edificio 5 "G", Campus URC, UNISON. C.P. 83000, Hermosillo, Sonora, México. Tel. (662) 259 2160, 259 2157.</p>	<p><b>III.13. Contact</b></p> <p>UNIVERSIDAD DE SONORA. Engineering Division Department of Industrial Engineering. Postgraduate in Sustainability.</p> <p><b>Coordinator:</b> Dr. Javier Esquer Peralta <b>E-mail:</b> <a href="mailto:javier.esquer@unison.mx">javier.esquer@unison.mx</a></p> <p>Building 5 "G", URC Campus, UNISON. C.P. 83000, Hermosillo, Sonora, México. Tel. (662) 259 2160, 259 2157.</p>
<p><b>III.14. Convocatoria</b></p> <p>Ver Convocatoria en Página del Posgrado para periodo de recepción de solicitudes:</p> <p><a href="http://www.posgradosustentabilidad.uson.mx">http://www.posgradosustentabilidad.uson.mx</a></p>	<p><b>III.14. Call</b></p> <p>See Call in Postgraduate page for period of receipt of applications:</p> <p><a href="http://www.posgradosustentabilidad.uson.mx">http://www.posgradosustentabilidad.uson.mx</a></p>