

**DIVISIÓN DE CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN Y DISEÑO**  
**Departamento de Teoría y Procesos de Diseño**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**LeNS: Una propuesta para la promoción del Diseño de Sistemas Servicio – Producto Sustentables**

**PRESENTA: Mtra. Brenda García Parra**

**CUERPO ACADÉMICO: Procesos Educativos y Lenguajes para el Diseño**

**NOVIEMBRE DE 2017**

## 1.2 RESUMEN DEL PROYECTO

La solicitud de registro del presente proyecto, el cual se enmarca dentro del proyecto de investigación *LeNS-in (The International Learning Network of Networks on Sustainability)*, tiene como objetivo establecer un antecedente para comunicar acerca de las necesidades a las que responde, sus objetivos, y los resultados que se han obtenido desde la iniciación del convenio firmado entre las Universidades participantes en 2015<sup>1</sup>. Asimismo, se pretende ofrecer un seguimiento puntual sobre las actuales y las próximas actividades de investigación y de docencia a realizar, con el fin de definir el inicio de un planteamiento a largo plazo que busca consolidar el continuo análisis y sistematización de la difusión, divulgación y enseñanza de los conceptos rectores alrededor de la Sustentabilidad a nivel interdisciplinario en la Licenciatura de Diseño de UAM Cuajimalpa.

*LeNSin* surge de la convocatoria realizada por la **Unión Europea** y el programa **ERASMUS +** bajo el programa de *Cooperación para la innovación e intercambio de buenas prácticas educativas para la Construcción de Capacidades en el ámbito de la Educación Superior*<sup>2</sup>. La participación de la UAM (Unidades Cuajimalpa y Azcapotzalco) en el proyecto se deriva de la invitación realizada por el Instituto Politécnico de Milán, sumándose así a la red LeNS<sup>3</sup> de 36 universidades e institutos de Diseño en Europa, Asia, África, Centro América y Sudamérica, involucradas como socios del proyecto.

De manera particular, la participación y aportación realizada desde el Departamento de Diseño de la Unidad Cuajimalpa de la UAM corresponde a la realización de una investigación dirigida hacia la difusión, divulgación y enseñanza del conocimiento, a partir del interés particular por reforzar y fomentar la práctica del Diseño Sustentable desde el planteamiento del Diseño de Sistemas Servicio – Producto Sustentables iniciando con una identificación clara de sus fundamentos teórico-prácticos y su implementación en docencia mediante el desarrollo de material didáctico, el cual tendrá como incidencia inicial en la Licenciatura de Diseño, pero con miras a traspasar un límite disciplinario.

La investigación en curso se centra en la actual falta de sistematización para incorporar métodos y herramientas durante los estudios de Diseño, con el fin de consolidar una postura encaminada hacia la sustentabilidad (ambiental, económica y social). En este sentido, lo que se pretende ofrecer como una fundamentación metodológica y práctica para la enseñanza del Diseño para la Sustentabilidad, se

---

<sup>1</sup> Anexo al presente documento

<sup>2</sup> Programa ERASMUS + [ec.europa.eu/programmes/erasmus-plus/discover/guide](http://ec.europa.eu/programmes/erasmus-plus/discover/guide)

<sup>3</sup> El proyecto *LeNSin* se desarrolla dentro de la *Red LeNS*, conformada por más de 36 Universidades de diferentes países. Cabe destacar que no todas las Universidades pertenecientes a la Red LeNS participan en el proyecto *LeNSin*

plantea como resultado del proceso colaborativo entre las Universidades participantes que consolidan la red LeNS, a través del cual se han integrado procesos de investigación aplicada para la definición de los principios teóricos que consolidan los cimientos del Diseño Sustentable, para la detección de las necesidades contextuales de aprendizaje y de formación docente, y los alcances particulares de la propuesta de diseño de Sistemas Servicio –Producto como vía del Diseño para lograr un mayor acercamiento a la sustentabilidad.

### **1.3 PARTICIPANTES DEL PROYECTO**

#### **Mtra. Brenda García Parra** (Participante interno. UAM-C)

Maestra en Diseño Industrial por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y Licenciada en Diseño Industrial por la Universidad Iberoamericana (UIA). Realizó estudios de maestría en la Universidad Fachhochschule Aachen, Alemania, y posteriormente una especialidad técnica en Tecnologías de Diseño Industrial en el Instituto Tecnológico de Kyoto (KIT), Japón. Es autora del libro *Ecodiseño, Nueva herramienta para la sustentabilidad*, editorial Designio, 2008; además ha colaborado con la publicación de diversos capítulos de libro. Su trabajo de docencia e investigación se ha centrado en los fundamentos teóricos y prácticos del Ecodiseño y el Diseño Sustentable. Es profesora investigadora del Departamento de Teoría y Procesos del Diseño en UAM Cuajimalpa, y participa en el Cuerpo Académico: Procesos Educativos y Lenguajes para el Diseño

#### **Mtra. Sandra Molina Mata** (Participante externo. UAM-A)

Maestra en Diseño Industrial por la Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM y Licenciada en Diseño Industrial por Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco (UAM A). Es Profesora investigadora Titular en la UAM Azcapotzalco desde 2009, Jefa de Area “Habitat y Diseño” y directora del Laboratorio de Análisis de Ciclo de Vida. Su investigación involucra el análisis de modelos de Diseño Sustentable, Diseño para la Innovación Social y Economía social, los cuales han sido publicados y presentados en foros Nacionales e Internacionales.

**Mtro. Alejandro Ramírez Lozano** (Participante externo. UAM-A)

Profesor Asociado en la Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco (UAM A) desde 1983. Es maestro en Diseño Industrial por la Scuola Politecnica di Design, Italia, y realizó estudios de Posgrado en Historiografía mexicana. Su trabajo de investigación contempla los ámbitos de la producción de mobiliario en México, envases y embalajes y modelado de sistemas de diseño metropolitanos .

**Mtro. Rodrigo Lepez Vela** (Participante externo. UVM)

Maestría en Packaging y Branding por la Escuela Superior de Disseny (ELISAVA), Barcelona. Diseñador Industrial por el ITESM Querétaro. Experiencia profesional en Desarrollo y Diseño de Producto, publicidad, transporte y de marca. Es miembro del Sistema Nacional de creadores de arte de FONCA/CONACULTA y actualmente es Director Nacional de Arquitectura, Arte y Diseño en la Universidad del Valle de México.

**Carlo Vezzoli** (Participante externo. Politecnico de Milán)

Coordinador de la red LeNS. Jefe del grupo de investigación Diseño e Innovación de Sistemas para la Sustentabilidad en el Departamento de Diseño del Politecnico de Milán, Italia. Es profesor de Diseño para la sustentabilidad ambiental y Diseño de Sistemas para la Sustentabilidad en la Escuela de Diseño de la misma institución. Ha coordinado diferentes proyectos de investigación internacionales y ha formado parte de investigaciones financiadas por la Unión Europea (SusHouse, MEPSS, Score!, Tango, LeNS, LeNSes, Sustainability Maker). Su más reciente publicación fue publicada en 2014 por la Organización de las Naciones Unidas, denominada Service System Design for Sustainability.

**Colaboradores externos adicionales**

Adicionalmente, se cuenta con una constante colaboración con profesores e investigadores pertenecientes a las 12 Universidades que también participan en el proyecto *LeNSin*, entre ellas se encuentra la Universidad de Brunel, Inglaterra; Instituto DELFT, Holanda; Universidad Aalto, Finlandia; Instituto de Srishti, India; Universidad Federal de Paraná, Brasil; Universidad de Capetown, Sudáfrica, entre otras. A partir de un plan general del proyecto, la actividades generales se realizan entre pares de Universidades con el fin de coordinar esfuerzos y monitorear el seguimiento de cada actividad. Adicionalmente, cada país y Universidad desarrolla y genera los productos, eventos y actividades solicitadas a nivel regional.

## ROLES DE PARTICIPACIÓN EN EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Actividades	MTRA. BRENDA GARCÍA	MTRA. SANDRA MOLINA	MTRO. A. RAMÍREZ	MTRO. RODRIGO LEPEZ	DR. CARLO VEZZOLI
	Participante Interno UAM - C	Participante externo UAM - A	Participante externo UAM-A	Participante externo UVM	Coordinador Proyecto Paraguas
Gestión general Proyecto LeNSin					
Coordinación Actividades de todas las etapas del Proyecto LeNSin					
Procedimientos de evaluación interna					
Monitoreo de actividades en progreso					
Análisis Teórico y Estado del arte del Diseño de Sistemas Servicio - Producto Sustentables (SPSS) en México					
Planeación y coordinación de Seminario Docente Sobre SPSS en México					
Análisis de las necesidades docentes y curriculares en torno al SPSS México					
Análisis de las necesidades docentes y curriculares en torno al SPSS – UAM Cuajimalpa					
Planeación de actividades a desarrollarse en Laboratorio LeNS – UAM C					
Instalación de Laboratorio LeNS – UAM C					
Observación Cursos Piloto sobre SPSS en Universidades participantes					
Planeación e impartición de Cursos Piloto sobre SPSS en UAM C y UAM A					
Planeación y evaluación de Cursos Piloto sobre SPSS en UVM					
Coordinación de actividades de evaluación por asesores externos al proyecto					
Coordinación de Publicación colaborativa sobre proyecto LeNSin					
Coordinación e implementación de plataforma regional (México)					
Desarrollo y selección de material didáctico para docentes sobre SPSS					
Coordinación, gestión y difusión de material didáctico docente sobre SPSS en UAM Cuajimalpa					
Retroalimentación de resultados de todas las Universidades participantes					
Evaluación Final Proyecto LeNSin					

## 2. JUSTIFICACIÓN

Las diferentes iniciativas internacionales establecidas y promovidas por programas de las Naciones Unidas como la UNESCO y PNUMA, que resaltan la necesidad de generar e incorporar estrategias para la Educación para el Desarrollo Sustentable en todos los niveles educativos, así como la postura instituida en el Modelo Educativo de la UAM Cuajimalpa que aboga por estructurar sus valores y principios alrededor de ejes como la sustentabilidad, esbozan un llamado para la reflexión y toma de acción para proponer medios, estrategias y vías de implementación que permitan la adopción de una visión en la que se refleje una clara postura y preparación profesional encaminada hacia la Sustentabilidad durante la formación de los estudiantes de esta casa de estudios.

La importancia de la presente investigación responde a la necesidad de promover la formación de estudiantes de la carrera de Diseño cuya preparación y conocimientos permitan la generación de soluciones que evidencien una legítima postura encaminada hacia la sustentabilidad. La investigación se fundamenta también en un enfoque horizontal, en el que el proceso de formación de estudiantes contempla todos aquellos factores involucrados (personal académico, análisis de contenidos curriculares, material didáctico, entre otros), con el fin de lograr una comunicación y un proceso de enseñanza-aprendizaje colectivo y encaminado hacia un mismo objetivo.

La base teórica de la presente propuesta se alinea con el *Diseño de Sistemas Servicio – Producto Sustentables*, el cual parte del análisis profundo de un problema y su contexto con el fin de proponer sistemas que contemplen la interrelación de actores, servicios y productos de manera tal que las premisas sociales, económicas y ambientales se encuentren fundamentadas en la generación de modelos sustentables de producción y de consumo, ofreciendo la oportunidad de replantear escenarios y modelos socio-económicos establecidos.

El beneficio del proyecto se manifiesta en la posibilidad de preparar a una nueva generación de diseñadores (tanto de alumnos, como de profesores) capaces de identificar los fundamentos teóricos y metodológicos, y proponer soluciones de Diseño Sustentable a partir de una sólida formación y actualización, y fomentar asimismo la participación y comunicación con otras instituciones educativas, empresas y organizaciones que ya se encuentran en este camino.

La propuesta resulta conveniente y congruente particularmente con el propósito y alcances de la carrera de Diseño de la UAM Cuajimalpa, pues al no contar con un enfoque centrado en la planeación y diseño de productos (diseño industrial), o en el desarrollo de estrategias de comunicación gráfica (diseño gráfico) u otras disciplinas afines, sino que incorpora y fomenta la adopción de una visión sistémica para brindar una solución de Diseño (sin apellidos), el planteamiento del Diseño de Sistemas Servicio-Producto Sustentables se alinea con el principal objetivo de la carrera, en el sentido que permite el desarrollo de una solución acorde con una o varias necesidades detectadas, derivando en el planteamiento de un sistema que conjunte productos y/o servicios. Adicionalmente, el proyecto de respuesta a una postura y visión de sustentabilidad puntualmente establecida como parte de uno de los ejes rectores de la Unidad Cuajimalpa de la UAM, como parte del actuar ético profesional planteado por la institución.

El beneficio del proyecto se refleja en la posibilidad de ofrecer un apoyo y una guía en las actividades académicas y docentes de la Unidad Cuajimalpa para la enseñanza, aprendizaje y quehacer actualizado del Diseño para la Sustentabilidad, y dar a conocer a nivel internacional este compromiso mediante la participación activa en la red internacional LeNS (*The International Learning Network of Networks on Sustainability*) mediante la participación en el proyecto internacional LeNSin convocado y financiado por la **Unión Europea** y el programa **ERASMUS +** bajo el programa de *Cooperación para la innovación e intercambio de buenas prácticas educativas para la Construcción de Capacidades en el ámbito de la Educación Superior*<sup>4</sup>.

El desarrollo del proyecto dentro del marco y apoyo mencionados brinda la oportunidad de contar con una serie de actividades soportadas y derivadas de acciones colaborativas procedentes de más de 12 instituciones de educación superior a nivel internacional, situando a la UAM como un nodo clave para la comunicación y contextualización local de los fundamentos de la teoría, práctica y enseñanza del Diseño par la Sustentabilidad, integrando, enriqueciendo y adaptando un acervo de conocimientos que de otra forma resultarían desarticulados y sin posibilidad e ofrecer una comunicación y retroalimentación de tan largo alcance.

---

<sup>4</sup> Programa ERASMUS + [ec.europa.eu/programmes/erasmus-plus/discover/guide](http://ec.europa.eu/programmes/erasmus-plus/discover/guide)

### 3. Antecedentes históricos, teóricos y conceptuales

El concepto de sustentabilidad ha encontrado un sin fin de posturas a partir de las diferentes interpretaciones derivadas, principalmente, de la definición promulgada en el Reporte Brundtland de 1987. Sin embargo, a manera general, el concepto es ya un referente importante como posible vía de solución ante los actuales y crecientes problemas mundiales que enfrentamos, y que de no reducirlos, se observa un futuro amenazante, en donde la Tierra llega a los límites de habitabilidad sin posibilidad de seguir sosteniendo las actividades intensivas de producción y de consumo del hombre.

Una parte de la promulgación de los diversos e importantes acuerdos internacionales para la búsqueda de un desarrollo sustentable a nivel local y global, ha contemplado también el desarrollo y difusión de recomendaciones y lineamientos para implementar una práctica educativa con miras hacia la sustentabilidad. En el *Programa de Educación Ambiental* desarrollado por la UNESCO y el PNUMA<sup>5</sup>, por ejemplo, se recomendaron tres tipos básicos de educación, dirigiéndose el primero al público en general, el segundo a grupos ocupacionales específicos cuya actividad ejerce una influencia en el entorno (arquitectos, ingenieros, entre otros), y el tercer tipo dirigido a la formación de investigadores y especialistas en temas relacionados con el medio ambiente.

Por otro lado, el manual *Criterios pedagógicos y científicos para definir el contenido ambiental de la educación universitaria*<sup>6</sup>, deja ver en su marco conceptual el rango de temáticas y la amplitud de aspectos que se contemplan para la planeación curricular a nivel superior, el cual abarca desde problemáticas ambientales mundiales, hasta aspectos sociales como el crecimiento demográfico y problemas regionales, reforzamiento de criterios éticos y morales, comportamiento humano, entre otros.

Además de las recomendaciones anteriores y las diferentes iniciativas que han surgido durante las últimas décadas para el fomento de la educación como estrategia básica para la consecución de un desarrollo sustentable, se distingue la promulgación del *Decenio de las Naciones Unidas para la*

---

<sup>5</sup> Organización de las Naciones Unidas para la Educación y Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, respectivamente.

<sup>6</sup> Tanguiane, S. y Perevedentsev, V. *Programa Internacional de Educación ambiental UNESCO – PNUMA*. Serie de Educación Ambiental. Departamento de Ciencias, Educación Técnica y Medioambiental. Número 19. Unesco, 1997



*Educación con miras al Desarrollo Sostenible (2005- 2014)* en la que se destaca la labor de la UNESCO para continuar resaltando la relevancia de la *Educación para el Desarrollo Sustentable* (ESD, por sus siglas en inglés), y de esta forma enfatizar la importancia de la educación como medio indispensable para crear conciencia, reforzar el compromiso humano y formar valores éticos para la mejora de un entorno a nivel global. De esta forma, diversas instituciones educativas han adquirido el compromiso para adoptar algunas de estas recomendaciones con el fin de promover una visión y postura de sustentabilidad durante la formación universitaria.

En el caso particular de la Unidad Cuajimalpa de la Universidad Autónoma Metropolitana, la consideración de la sustentabilidad alcanza un importante nivel de compromiso, el cual es posible identificar al interior de las diferentes publicaciones desarrolladas por la institución, como lo es en la publicación *El Modelo Educativo de la UAM Cuajimalpa, 10 años de vida*, donde se indica que el componente filosófico del modelo educativo de la Universidad, conformado por valores y principios, se edifica alrededor de la sustentabilidad, la equidad y la justicia social, la autonomía y la creatividad, la ética y la responsabilidad social.

*La sustentabilidad y el desarrollo sustentable son dos de los valores esenciales de la Unidad Cuajimalpa. La sustentabilidad es uno de los valores del presente y del futuro para una sociedad; implica la existencia de condiciones económicas, ecológicas, sociales y políticas que permiten su funcionamiento de manera armónica en el tiempo y el espacio.* (UAM, 2015) De esta forma, se ha establecido que la Sustentabilidad se considera en la UAM Cuajimalpa como uno de los ejes rectores de su proyecto educativo, adquiriendo así el compromiso de ofrecer una eficiente gestión de los recursos naturales, de favorecer el desplazamiento del eje de las economías actuales hacia el desarrollo sustentable de manera interdisciplinaria, y la equidad de condiciones sociales (UAM, 2015).

Si bien, existen diversas actividades (no curriculares) al interior de la UAM Cuajimalpa mediante las cuales se fomentan diversos valores y la reflexión hacia un paradigma de Sustentabilidad, se detecta un número reducido de cursos, temáticas, material didáctico y otros contenidos a nivel curricular relacionados con el Desarrollo Sustentable, por lo que se observa una importante ausencia de conceptos, referencias y principios de sustentabilidad que permitirían una verdadera articulación de

los valores necesarios para implementar acciones, decisiones y propuestas por parte de los estudiantes en sus actividades profesionales futuras.

De manera particular, el plan de estudios de la Licenciatura en Diseño de la UAM Cuajimalpa, cuenta únicamente con el curso denominado Seminario sobre Sustentabilidad<sup>7</sup> en el primer trimestre de la carrera, donde se analizan y discuten temas generales acerca de la sustentabilidad. Sin embargo, al ser el único curso donde se contemplan dichas temáticas de manera formal, el alumno no cuenta con mayores oportunidades para volver a explorar o discutir sobre temas de sustentabilidad a lo largo de sus estudios de licenciatura.

En este sentido, diversos autores han señalado que la transversalidad curricular representa una estrategia indispensable para promover valores que corresponden a una visión a largo plazo, debido a su capacidad para fomentar la integración de contenidos que de manera continua, articulada, interrelacionada y evidente reflejen objetivos comunes y constantes para alcanzar una formación disciplinaria con una posición clara a favor de un desarrollo sustentable. Es decir, al abordar de manera aislada una temática de gran trascendencia, como es la sustentabilidad, en cursos independientes donde no se aprecia ninguna continuidad ni relación con otros cursos o con la propia disciplina, y sin la oferta de actividades que permitan abordar e implementar de manera práctica los conocimientos, su alcance queda interrumpido, aumentando la posibilidad de que el alumno no incorpore esta visión en su vida profesional, al terminar sus estudios.

En el caso particular de la disciplina del Diseño, se observa también que los esfuerzos por desarrollar contenidos y propuestas relacionados con la sustentabilidad durante la carrera profesional, además de escasos; generalmente parten de un concepto centrado en el espectro ambiental, al margen de la implementación de alguna estrategia de Ecodiseño para reducir un impacto ambiental, o vinculado al “maquillaje ambiental”<sup>8</sup>, obviando la necesaria reflexión y análisis sobre las circunstancias y efectos relacionados con los pilares sociales y económicos de un sistema productivo. Lo anterior se relaciona también con la oportunidad vigente para esclarecer entre el personal académico los alcances, conceptos, metodologías y objetivos de la Sustentabilidad, y su relación con las prácticas y actividades propias de la disciplina del Diseño.

---

<sup>7</sup> Curso perteneciente al tronco general de la formación inicial, común para todas las licenciaturas de la UAM Cuajimalpa

<sup>8</sup> Denominado así por Joan Rieradevall para referirse aquella práctica que pretende destacar alguna característica que promete reducir el impacto ambiental de algún producto o servicios, sin ser necesariamente comprobable.

#### 4. Preguntas y supuestos de investigación

Los principios y objetivos de la Sustentabilidad se dirigen más allá de la adopción de medidas para la protección ambiental, y abarca un enfoque amplificado para incluir en sus metas la equidad y la cohesión social, mediante el fortalecimiento económico de entidades locales dirigido hacia una democratización del acceso a recursos, bienes y servicios. Es con este enfoque que diversas entidades oficiales anuncian la necesidad de incorporar este importante concepto como una visión clave en las prácticas educativas de manera transversal, y particularmente en la Unidad Cuajimalpa de la UAM se ha establecido como un eje rector que forme parte de los principios éticos, valores y de la formación educativa de su comunidad.

Si bien existen esfuerzos anteriores para integrar criterios, valores y conocimiento alrededor de la Sustentabilidad en diferentes ámbitos y actividades de la Unidad Cuajimalpa, de manera particular se debe de contar con una respuesta puntual que considere su inserción como enfoque clave durante la formación de los diseñadores de la institución.

Con base en lo anterior, se plantea la siguiente pregunta:

*¿Cómo incentivar y formar una nueva generación de diseñadores (docentes y alumnos), capaces de incorporar una visión fortalecida de sustentabilidad de tal manera que su práctica profesional sea identificada por la incorporación de este importante enfoque?*

De acuerdo con las características propias de la carrera de Diseño de la UAM Cuajimalpa, se fundamentan dos supuestos:

1. El *Diseño de Sistemas Servicio – Producto Sustentables (SSPS)* permitirá la adopción de un modelo que se alinea con una visión ya existente en la Unidad para contemplar las soluciones de diseño como un sistema, o una combinación posible de productos y servicios de acuerdo con las necesidades detectadas. En un contexto socio-económico polarizado como en el caso de México, “una innovación proveniente del Diseño de Sistemas Servicio – Producto Sustentables podría actuar como una oportunidad para facilitar el proceso de un desarrollo socio-económico sustentable, al traspasar la fase caracterizada por el consumo y propiedad individual de productos producidos en masa, hacia la búsqueda de la satisfacción de necesidades mediante el diseño de sistemas que reducen la intensidad de consumo de recursos” (UNEP 2002)

2. Con el fin de formar diseñadores con el conocimiento y las herramientas relacionadas con el Diseño de Sistemas Servicio – Producto Sustentables (SSPS), se deben actualizar, diseñar e implementar cursos de alta calidad, y considerar a la “enseñanza” como una prioridad. De esta forma, se observa la necesidad de que la formación de una nueva generación de docentes bajo este enfoque se realice a partir de una construcción e intercambio colaborativo (local e internacional) de nuevos recursos de aprendizaje.

## **5. Objetivos**

### **Objetivo General**

Ofrecer acceso a la educación superior sobre el Diseño para la Sustentabilidad (DfS), enfocada en los Sistemas Servicio - Producto Sustentables, a través de la creación de una red basada en la construcción del conocimiento colaborativo y en la difusión entre Instituciones de Educación Superior de Diseño.

### **Objetivos específicos**

1. Potencializar la incorporación de un enfoque de sustentabilidad en la Licenciatura de Diseño en la UAM Cuajimalpa en respuesta y de acuerdo con el eje rector de sustentabilidad de la Universidad, de manera tal que se encuentre acorde a los objetivos y alcances ya existentes del actual plan de estudios.
2. Desarrollar, de manera colaborativa junto con otras Instituciones participantes en el proyecto LeNSin y pertenecientes a la red LeNS, seminarios, cursos y recursos de aprendizaje, herramientas y guías didácticas bajo el enfoque del Diseño de Sistemas Servicio – Producto Sustentables a ser utilizadas e implementadas por los docentes de la Licenciatura de Diseño en UAM Cuajimalpa
3. Instalar un Laboratorio LeNS<sup>9</sup> regional que permita el desarrollo del material didáctico a ser instalado en la plataforma descentralizada d.OLEP (Open Learning E-Platform)<sup>10</sup> para la

---

<sup>9</sup> Los laboratorios regionales LeNS son espacios donde estudiantes, profesores e investigadores pueden tener acceso a una serie de herramientas y recursos de aprendizaje sobre el Diseño para la Sustentabilidad, actuando como un centro que se

producción distribuida y libre sobre Diseño para la Sustentabilidad bajo el enfoque de Diseño de SSPS, y en el que se permita también una colaboración interdisciplinaria entre los diferentes departamentos y divisiones de la Unidad.

## **6. Metodología**

Si bien el proyecto de investigación “paraguas” LeNSin cuenta con una metodología propia que abarca la preparación de las condiciones generales y el establecimiento de tareas particulares para cada una de las Instituciones de Educación Superior participantes, la metodología particular a llevar a cabo en la Unidad Cuajimalpa de la Universidad Autónoma Metropolitana, contempla un enfoque de investigación interdisciplinario, con el fin de incorporar continuamente fundamentos y argumentos provenientes de disciplinas y áreas de conocimiento como: Diseño de servicios y productos, sustentabilidad, las ciencias sociales y la economía, entre otras.

La investigación contempla tanto la investigación documental como de campo, debido a que se pretende una aproximación a las teorías y fundamentos teóricos alrededor del Diseño para la Sustentabilidad, bajo el enfoque del Diseño de Sistemas Producto - Servicio Sustentables, así como a los factores y actores involucrados en el proceso de enseñanza y aprendizaje durante los estudios en Diseño.

La investigación documental teórica y en campo, será analizada a partir de la consideración del contexto local, con el fin de identificar aquellas condiciones que permitan la formulación, planeación y desarrollo de estrategias, herramientas y material docente en la carrera de Diseño de la UAM Cuajimalpa, con miras a ser aprovechada y apropiada también por otras disciplinas en la institución.

---

conecta con los demás laboratorios e Instituciones de Educación Superior de la red LeNS, con el fin de adoptar un acercamiento intercultural para favorecer la generación de conocimiento colaborativo.

<sup>10</sup> La plataforma es concebida como un repositorio descentralizado de recursos de aprendizaje (textos, videos, audio, presentaciones, entre otros), de herramientas y guías para apoyar los cursos de diseño y difusión y compartir recursos de aprendizaje

El desarrollo del proyecto desde la incidencia particular en la Unidad Cuajimalpa contempla las siguientes fases:

1. Generación del Estado del Arte del Diseño para la Sustentabilidad en México, y en la Unidad Cuajimalpa de la UAM
2. Aproximación teórico- práctica a nivel docente para la difusión del Diseño de Sistemas Servicio – Producto Sustentables (SSPS) mediante el desarrollo de un Seminario Docente
3. Asistencia, observación y evaluación de un cursos piloto en otra Institución de Educación Superior de Diseño perteneciente a la red LeNS como referente de aproximación de enseñanza y aprendizaje acerca del SSPS
4. Planeación, desarrollo e impartición de un curso piloto en la carrera de Diseño en la UAM Cuajimalpa que contemple la implementación de contenidos teóricos y metodológicos del Diseño para la Sustentabilidad bajo el enfoque del Diseño de SSPS
5. Análisis, evaluación y síntesis del material utilizado y los resultados generados durante el curso piloto
6. Instalación del Laboratorio regional LeNS en UAM Cuajimalpa para la elaboración y difusión de material didáctico sobre Diseño para la Sustentabilidad
7. Elaboración y adaptación del material didáctico sobre Diseño de SSPS, así como el desarrollo de un plan de difusión e implementación acorde a las necesidades de aprendizaje y enseñanza en la carrera de Diseño de UAM Cuajimalpa
8. Hallazgos, resultados y conclusiones

## 7. Bibliografía

- Bakker, C. (2014) Products that last: Product Design for Circular Business models. TU Delft Library
- Basic Services for All in an Urbanizing World. (2012) United Cities and local Governments.
- Cortese, Anthony (2003) The Critical Role of Higher Education in Creating a Sustainable Future en Planning for Higher Education. Volumen 31, número 3. Págs. 15-22. Marzo 2003
- Cuadernos Universitarios de Sustentabilidad (2016). Número 3. Enero – Junio 2016. México: Universidad Autónoma Metropolitana. Unidad Cuajimalpa. ISSN 2448-4970
- Daly, H. (2014) Beyond Growth: The economics of Sustainable Development. Lightning Guides
- Dickovick, T. (2012) Decentralization and Recentralization in the developing world: comparative studies from Africa and Latin America.
- Dufrene, M. Zwolinski, P. y Brissaud, D. (2013). How the integration of Environmental concerns modifies the Integrated Design Process. Berlin: Smart Product Engineering.
- Erickson, K. (2016). Environmental Economics: A simple introduction. Cornerstone
- Fresán O., Magdalena y Outón, Manuel (2008). Reflexiones sobre el Modelo Educativo de la UAM Cuajimalpa. México: UAM C. ISBN 978-970-31-0996-8
- Gallaud, D. (2012). Circular Economy, Industrial Ecology and Short Suply chain. Ellen MacArthur Foundation.
- Garrette, Clark; Kosoris, Justin. "Design for Sustainability: Current Trends in Sustainable Product Design and Development" en *Sustainability*. Volumen 1, número 3. Págs. 409 – 424. 2009.
- Hammond, R. (2013) The collaborative design manifesto. Cornerstone
- Hauschild, M. Z., Jeswiet, J., y Alting, L. (2004). Design for the environment - do we get the focus right? *C I R P Annals*. 53(1).
- Byrne, L. (2016). Learner-Centered Teaching Activities for Environmental and Sustainability Studies. Springer. Suiza
- Margolin, Víctor. "Expansión o sustentabilidad: dos modelos de desarrollo" en *Las Políticas de lo artificial*. México, Designio, 2005
- Mestre, A. (2006). Design Cork for Future, Innovation and Sustainability. Baltic University Press

- Murano, David. "Sustainability: Rhetoric or Reality?" en *A Sustainable World: Defining and Measuring Sustainable Development*. California Institute of Public Affairs. 1995.
- Pascual i Ruiz, Jordi (2005). "La Agenda 21 de la cultura: contexto, contenidos, desafíos". *Portal Iberoamericano de Gestión Cultural*, Nº 11: Participación Ciudadana
- Petroski, Henry. *El éxito a través del fracaso. La paradoja del diseño*. Fondo de Cultura Económica. México 2011. Págs. 279
- Poler, R. (2012) *Intelligent Non-hierarchical manufacturing Networks*. Wiley.
- Reid, A. *Participation and Learning: Perspectives on Education and the Environment, Health and Sustainability*. Springer. Oxford, UK.
- Rickinson, M. (2009) *Environmental Learning: Insights from research into the student experience*. Springer. Oxford, UK.
- Rojó D., Arturo (2012). *Informe de actividades UAM C*. México
- Schultheis, A. (2017) *Globally Networked Teaching in the Humanities: Theories and Practices*.
- Shedroff, N. (2009) *Design is the problem: The future of Design must be sustainable*. Rosenfeld Media
- Shephard, K. (2015) *Higher Education for Sustainable Development*. Palgrave Ivo. New York. USA
- Tanguiane, S. y Perevedentsev, V. *Programa Internacional de Educación ambiental UNESCO – PNUMA*. Serie de Educación Ambiental. Departamento de Ciencias, Educación Técnica y Medioambiental. Número 19. Unesco, 1997
- UNEP (2006). *Design for Sustainability. A practical approach for developing economies*. United Nations Environment Program. Division of Technology Industry and Economics. Paris: UNEP.
- Vezzoli, C., Kohtala, C. (2014) *Product – Service System Design for Sustainability*. Greenleaf Publishing.
- Vezzoli, C. (2013) *Materials Experience: The "material" side of Design for Sustainability*. Politecnico di Milano.
- Wheeler, K. (2012). *Education for a Sustainable Future: A Paradigm of Hope for the 21st Century (Innovations in Science Education and Technology)*. Harvard University, USA.
- Wilderer, P. (2016) *Global Stability through Decentralization? In search for the right balance between central and decentral solutions (strategies for sustainability)*. Grambow. UK



## 8. Metas (expresadas en productos de investigación)

- Planeación e implementación de **Seminarios para profesores**
- Diseño e implementación de un **Curso Piloto**
- Sistematización, organización, desarrollo y difusión de **material didáctico** en Plataforma Educativa O.DLEP para la enseñanza y aprendizaje del Diseño para la Sustentabilidad bajo el enfoque del Diseño de Sistemas Servicio – Producto Sustentables en la Unidad Cuajimalpa de la UAM
- Planeación, instalación e implementación de un **laboratorio regional LeNS** en la UAM Cuajimalpa para el desarrollo y difusión de material didáctico sobre Diseño para la Sustentabilidad en red global inter-institucional
- Consolidación de la participación de la UAM Cuajimalpa en la **red internacional LeNS** de Instituciones de Educación Superior de Diseño
- Publicaciones científicas indexadas y de divulgación
- Coordinación de eventos internacionales (seminario docente en UAM Cuajimalpa y conferencia LeNS sobre resultados finales)
- Coordinación de publicación del proyecto LeNS
- Participación en congresos nacionales e internacionales para la divulgación del proyecto

## 9. Cronograma de actividades (trimestral y anual)

Se considerará, tanto el periodo que abarca las actividades ya desarrolladas y por realizar del Proyecto paraguas LeNSin, como el plazo necesario para continuar con las actividades concernientes al desarrollo y evaluación de productos particulares a implementar en la UAM Cuajimalpa

	III 2015	I 2016	II 2016	III 2016	I y II 2017	III 2017	I y II 2018	III 2018	I II 2019	III 2019	I II 2020
Convenio institucional con proyecto LeNSin y red internacional LeNS											
Estado del Arte Dfs y SPSS México y Diseño de SSPS											
Planeación e implementación de Seminario para profesores											
Asistencia, observación y evaluación de cursos piloto en otra Institución de Educación Superior de Diseño perteneciente a la red LeNS											
Planeación, desarrollo e impartición de un curso piloto en la carrera de Diseño en la UAM Cuajimalpa											
Análisis, evaluación y síntesis del material utilizado y los resultados generados durante el curso piloto											
Instalación del Laboratorio regional LeNS en UAM Cuajimalpa											
Integración de alumnos de servicio social											
Coordinación de 2ndo Curso Piloto en Instituto regional socio de México (UVM)											
Elaboración y adaptación del material didáctico sobre Diseño de SSPS, así como el desarrollo de un plan de difusión e implementación acorde a las necesidades de aprendizaje y enseñanza en la carrera de Diseño de UAM Cuajimalpa											
Coordinación de publicación final del proyecto LeNS											
Evaluación de uso y difusión de material didáctico											
Coordinación y asistencia conferencia LeNS											
Análisis de evaluaciones											
Asistencia a congresos nacionales para divulgación del proyecto											
Conclusiones											

## **10. Requerimientos y justificación de los recursos solicitados**

### **10.1 Recursos Humanos**

El proyecto de investigación paraguas LeNSin, tuvo su inicio operativo a inicios del año 2016, contando con la participación directa de la Mtra. Brenda García Parra, perteneciente al cuerpo académico *Procesos Educativos y Lenguajes para el Diseño* del Departamento de Teoría y Procesos de Diseño como representante de la UAM Unidad Cuajimalpa, adoptando el carácter de “socio” regional de México en la red internacional LeNS de manera vinculante con la UAM Unidad Azcapotzalco.<sup>11</sup> En dicha Unidad se cuenta con la participación de la Mtra. Sandra Molina Mata y el Mtro. Alejandro Ramírez, quienes desarrollan actividades en paralelo establecidas en el proyecto LeNSin y de acuerdo con sus necesidades particulares a nivel curricular.

De manera externa, se cuenta con la participación del Mtro. Rodrigo Lepez Vela (UVM), quien funge como socio de la red regional México y desarrolla actividades de soporte en actividades y elaboración de productos académicos y de investigación específicos contemplados por el proyecto LeNS.

Asimismo se solicitará la participación de alumnos de Servicio Social, quienes apoyarán especialmente en la recopilación de resultados, así como en tareas de edición y clasificación de material didáctico desarrollado.

### **10.2 Infraestructura, equipamiento y recursos materiales (expresados en rubros de gasto)**

A continuación se muestra la relación entre las actividades y los recursos necesarios para su desarrollo y ejecución, indicando la fuente de procedencia (Unión Europea, y DCCD Unidad Cuajimalpa en el caso de solicitarse apoyo complementario).

---

<sup>11</sup> Si bien las Unidades Cuajimalpa y Azcapotzalco realizan actividades particulares y en paralelo en el proyecto LeNS in, el convenio de la Red LeNS reconoce la participación de la UAM como Institución individual

ACTIVIDAD GENERAL	ACTIVIDAD ESPECÍFICA	FINANCIAMIENTO DESDE PROYECTO PARAGUAS (ERASMUS + UE)	SOLICITADO DCCD – UAM CUAJIMALPA			
			RUBRO	UNIDAD	COSTO UNITARIO	TOTAL
Planeación e implementación de Seminario para profesores						
Asistencia, observación y evaluación de cursos piloto en otra Institución de Educación Superior de Diseño perteneciente a la red LeNS	1er Curso Piloto. Instituto Srishti, India. Febrero 2017					
	2do Curso Piloto. Instituto Tecnológico Guwahati, India. Febrero 2018		<b>Viáticos</b>	1	\$10,000	\$10,000
Planeación, desarrollo e impartición de curso piloto en la carrera de Diseño. UAM Cuajimalpa						
Instalación del Laboratorio regional LeNS en UAM Cuajimalpa	Equipo de cómputo (2 computadoras, 4 tabletas, 2 Laptops)					
	Libros electrónicos					
	Impresión de material para comunicación dentro del laboratorio		<b>Impresiones (cartucho impresora)</b>	1	\$1,000	\$1,000
Coordinación de 2do Curso Piloto en Institución socia regional (UVM)						
Elaboración de material didáctico de Diseño de SSPS para la carrera de Diseño UAM C	Adaptación del material didáctico original de acuerdo con las necesidades particulares de docencia detectadas		<b>Equipo de cómputo</b> Software para edición de videos (Video Scribe)	1	\$1,127 (licencia anual)	\$1,127
	Investigación documental complementaria		<b>Libros</b>			\$2,000
Integración de recursos didácticos en plataforma digital de Red LeNS regional	Soporte en servidor institucional de la Unidad Cuajimalpa		<b>Otros</b> Dominio y hospedaje	1	\$200	\$200
Coordinación de publicación final del proyecto LeNS						
Coordinación y asistencia conferencia LeNS (cierre de proyecto)						
Asistencia a congresos nacionales e internacionales para la divulgación del proyecto			<b>Inscripción a congresos</b>			\$10,000
			<b>Viáticos</b>			
<b>Presupuesto Total del Proyecto (complemento DCCD)</b>						<b>24,327</b>

## **11 Vinculación con los planes y programas de estudio de la división y la Unidad**

El planteamiento y la fundamentación teórica del proyecto se relaciona de manera directa con dos de las tres líneas emblemáticas que caracterizan los ejes rectores de la UAM Cuajimalpa: **Sustentabilidad y Cambio Tecnológico.**

Mediante el análisis profundo de los aspectos y factores que se encuentran relacionados con las respuestas generadas desde la Universidad para fortalecer valores que den respuesta a los retos de **Sustentabilidad**, es posible identificar una necesaria inclusión de contenido a nivel curricular que ofrezca una formación sólida conformada por cursos de alta calidad, material didáctico, herramientas y valores fortalecidos, tanto en alumnos como en los docentes que imparten dichos cursos.

Inicialmente, el proyecto tendrá incidencia directa en diferentes UEAs y actividades fundamentalmente vinculadas con la carrera de Diseño de la Unidad. Sin embargo, de acuerdo con el planteamiento teórico en el que se sustenta, se observa una posible vinculación con disciplinas pertenecientes a otros departamentos y divisiones. De manera inicial, el material didáctico derivado del proyecto de investigación resultará también pertinente para ser utilizado por docentes y alumnos de la UEA de formación inicial Seminario de Sustentabilidad por contemplar conceptos clave en torno al Desarrollo Sustentable, Ciclo de Vida, pilares Sociales, Económicos y Ambientales de la Sustentabilidad, entre otros.

En este sentido, temáticas contempladas en las diferentes herramientas relacionadas con el Diseño de Sistemas Servicio – Producto, como Análisis de Ciclo de Vida, resulta vinculante con las disciplinas pertenecientes a la División de Ciencias Naturales e Ingeniería, y el fundamento de las Economías Distribuidas que analizan los patrones particulares de los modelos de producción y consumo de manera distribuida y descentralizada que propician un mayor acercamiento sistémico en las propuestas de Diseño de productos y servicios sustentables, podría resultar de interés particular en las disciplinas de la División de Ciencias Sociales y Humanidades.

Asimismo, se pretende analizar la convergencia directa con el programa de maestría MADIC (Maestría en Diseño, Información y Comunicación), al involucrar temas de diseño y comunicación desde una visión sistémica.

El medio para lograr la planeación, retroalimentación, actualización y evaluación de los posibles medios para difundir un conocimiento y generar aprendizaje relacionado con el Diseño Sustentable se propone mediante una plataforma digital que ofrezca, mediante una apertura hacia el **cambio tecnológico**, un repositorio descentralizado de recursos de aprendizaje (textos, videos, audio, presentaciones, entre otros), de herramientas y guías para apoyar los cursos, y permitir la difusión e intercambio recursos de aprendizaje entre Universidades localizadas en diferentes países con el fin de fomentar una colaboración activa y constante.

## **11. Vinculación Institucional**

### **Posibles colaboraciones con otras instituciones de investigación y/o docencia nacionales o internacionales**

La gestación y propósito inicial del proyecto paraguas LeNSin se origina en la importancia de la cooperación y vinculación inter-institucional a nivel Internacional, partiendo desde un inicio con la intervención y colaboración de más de 15 Instituciones de Educación Superior que imparten la licenciatura en Diseño y que forman parte de la red LeNS.

El vínculo ya existente entre las universidades participantes se ha consolidado más allá de los convenios institucionales, puesto que las dinámicas de colaboración para el intercambio de material didáctico, casos de estudio, visitas, contacto entre alumnos y proyectos afines perfilan una comunicación que trascenderá los límites del proyecto paraguas LeNS.