Maestría en DISEÑO SOSTENIBLE

PROYECTO EDUCATIVO

PEP

UNIVERSIDAD CATÓLICA de Colombia
Vigilada Mineducación

Maestría en DISEÑO SOSTENIBLE

PROYECTO EDUCATIVO

PEP

UNIVERSIDAD CATÓLICA
de Colombia
Vigilada Mineducación

Proyecto Educativo del Programa de
Maestría en Diseño Sostenible

© Universidad Católica de Colombia
© Maestría en Diseño Sostenible

Bogotá, Colombia, agosto de 2022
48 pp, 21 × 24 cm

Dirección editorial
Stella Valbuena García

Coordinación editorial
John Fredy Guzmán

Corrección de estilo
Juana Les Esguerra

Diagramación
Mauricio Salamanca

Editorial
Universidad Católica de Colombia.
Av. Caracas # 46-72, piso 5
editorial@ucatolica.edu.co
www.ucatolica.edu.co

Todos los derechos reservados. Esta publicación no puede ser reproducida ni total ni parcialmente o transmitida por un sistema de recuperación de información, en ninguna forma ni por ningún medio, sin el permiso previo del editor.

UNIVERSIDAD CATÓLICA
de Colombia
Vigilada Mineducación

Presidencia
Édgar Gómez Betancourt

Vicepresidencia-Rectoría
Francisco José Gómez Ortiz

Vicerrectoría Administrativa
Édgar Gómez Ortiz

Vicerrectoría Académica
Carlos Eduardo Rodríguez Pulido

Dirección de Gestión del Talento Humano
Faber Arias Ríos

FACULTAD DE DISEÑO

Decanatura
Werner Gómez Benítez

Secretaría Académica
Gonzalo Ortiz Blum

Dirección Maestría en Diseño Sostenible
Mayerly Rosa Villar Lozano

Dirección Programa de Arquitectura
Jorge Gutiérrez Martínez

Dirección Centro de Investigaciones CIFAR
César Andrés Eligio Triana

Coordinación de Gestión de Calidad
Augusto Forero La Rotta

Coordinación de Extensión
Luz Dary Abril Jiménez

Coordinación de Internacionalización
José Tomás Pachajoa Herrera

CONTENIDO

Información general 3
Antecedentes 3
Misión 7
Visión 7
Presentación 8
Objetivos de formación del programa 9
Propósitos de formación del programa 10
Perfiles del programa 12
Organización académico- administrativa..... 13
Resultados de aprendizaje 14
La evaluación 15
Estructura curricular del programa 20
Créditos académicos en el programa 33
Componentes pedagógicos 35
Componentes de interacción..... 39
La investigación en el programa 43
Relación con el sector externo 45
Bienestar universitario 47
Compromisos con la calidad 47
Referencias 48

Información general

Nombre de la Facultad:	Facultad de Diseño
Nombre del Programa:	Maestría en Diseño Sostenible
Nivel del Programa:	Maestría en profundización
Nivel de formación:	Formación avanzada
Título que otorga:	Magíster en Diseño Sostenible
Ubicación del programa:	Bogotá
Modalidad:	Presencial
Número de Egresados:	46
Registro Calificado:	Resolución 008055 del 11 de mayo de 2021
Código SNIES:	103023
Número de créditos:	36
Duración del programa:	3 periodos académicos
Periodicidad de admisión:	Semestral

Antecedentes

La Maestría en Diseño Sostenible (MDS) es el resultado del compromiso de la Facultad de Diseño de responder a la Misión y el Proyecto Educativo Institucional de la Universidad Católica de Colombia, en cuanto a su componente de universalidad, cuando establece la acción de “promover una cultura de responsabilidad y armonía de la persona con la naturaleza y la integridad del ambiente” (Universidad Católica de Colombia, 2016, p. 9)

Como resultado de un proceso de reflexión de la Facultad de Diseño, en abril de 2013 se da a conocer el documento maestro del programa (CIFAR, Documento Maestro: Maestría en Diseño Sostenible, 2013), informe que se presenta a consideración del Ministerio de Educación Nacional, para

su aprobación. Se obtiene el registro calificado mediante Resolución número 118 del 3 de enero del 2014.

La Maestría en Diseño Sostenible conserva un perfil holístico que conjuga los componentes ambientales con los sociales y los económicos. Por lo anterior, desde su génesis ha buscado formar una generación de profesionales capaces de tener una visión interdisciplinaria y una conciencia que le permitan intervenir proactivamente en el entorno colombiano, sin separar los aspectos humanistas de los ambientales y de las condiciones socioeconómicas.

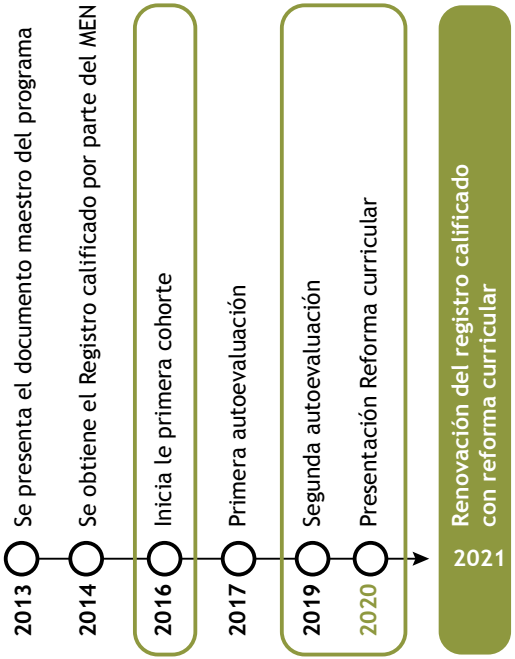
La dimensión formativa de la Maestría responde tanto a instancias internacionales (como el informe Brundtland, las directrices resultantes de las Cumbres de Río y Río+20, los Hábitat I, II y III para llegar a los objetivos del Milenio, la proclamación de la UNESCO de la Década de la Educación para el Desarrollo Sostenible, entre otras) como a las instancias nacionales que se han venido configurándo progresivamente de conformidad con los principios y las acciones previstas con la ratificación de los tratados internacionales.

En el lapso, subsecuente a su aprobación y al registro calificado, el escenario ha evolucionado sustancialmente en los ámbitos nacional e internacional. Entre 2014 y 2015, Colombia ha implementado una serie de lineamientos legislativos y normativos, generales y específicos, para establecer disposiciones dirigidas a la sostenibilidad en el ámbito edificatorio. Las de mayor trascendencia disciplinaria son: la Ley 1715 de 2014, que permite la implementación de fuentes energéticas renovables en los edificios y la Resolución 549 de 2015, vigente desde julio de 2016 en las cuatro mayores ciudades y desde julio de 2017 en todo el país.

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS, 2015) y la Cumbre de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (2015) han establecido lineamientos que vienen implementando los diferentes países del mundo, para lograr que en 2050 el calentamiento global no supere los 2 grados centígrados en lugar de los 4.8 que se tiene pronosticado. En marzo de 2018 se presentó el documento CONPES 3918 que establece la “Estrategia para la implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en Colombia”.

Estas dinámicas externas se han reflejado en el proceso de desarrollo y evolución de la MDS. Tanto las políticas como las normas y la progresiva concientización que se necesita implementar en el diseño, desde un enfoque de sostenibilidad, hacen que se lleve a cabo una renovación en el modo de concebir y diseñar el espacio antrópico, los objetos y procesos, tanto desde lo conceptual como lo formal, funcional y tecnológico, para responder a las necesidades de bienestar, de relación armónica con el entorno y de ahorro energético, sin desconocer las implicaciones económicas subyacentes.

Figura 1 Antecedentes



Fuente: Elaboración propia, 2022.

De manera general, el rasgo característico de la ciencia, la sostenibilidad y la tecnología actual es la capacidad colectiva de un número cada vez mayor de individuos, asociados a

grupos e instituciones para la producción y aplicación del conocimiento. La estabilidad en el largo plazo de este proceso está garantizada por la capacidad de reproducción, ampliación y consolidación de la comunidad académica y científica en cuanto a la excelencia de la formación para su interacción con la sociedad. Este es el vínculo claro de la formación de recursos humanos con la consolidación de instituciones del conocimiento y de grupos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación, así como con los diversos sectores productivos de la sociedad.

De lo anterior, y luego de cuatro años de aportar a la formación de maestrandos, se analizaron aquellos aspectos del programa que requerían reforma. El análisis se fundamentó en los procesos de autoevaluación de este, a fin de articular el enfoque y el plan de estudios 2 con los avances alcanzados en la Facultad de Diseño a través del programa de Arquitectura, además de fortalecer su carácter interdisciplinar y la pertinencia del programa con las necesidades y oportunidades del contexto actual.

La competencia humana y la capacidad institucional se relacionan cada vez más estrechamente, de forma que la actividad de investigación y desarrollo tecnológico hoy, más que en el pasado, necesita hospedarse en las instituciones o en los grupos por razones tales como: su creciente complejidad; la tecnología involucrada; la confluencia de diversas disciplinas, métodos y enfoques para la solución de problemas, y el tiempo implicado. Por tanto, la Maestría en Diseño Sostenible se suma a la contribución del desarrollo del país, asegurando niveles de excelencia académica en su programa, los cuales se afinan con la reforma curricular propuesta.

MISIÓN

El programa de Maestría en Diseño Sostenible se articula con la Misión de la Universidad Católica de Colombia centrada en la persona y respeta los valores y compromisos por ella establecidos. El PEI en su compromiso de la educación con la persona, define en el soporte epistemológico, la acción de: "Asumir la investigación y el análisis de la realidad científica, cultural, política, económica y social, de forma que permitan una lectura clara en cuanto a su génesis y estado actual, para proponer soluciones eficaces y sostenibles".[1] Desde esta óptica la MDS interviene el medio natural y construido, articulando aspectos sociales, tecnológicos, energéticos y económicos de la sostenibilidad.

VISIÓN

Se identifica con la establecida por la Universidad Católica de Colombia: "Ser reconocida como una institución que forma a sus estudiantes con una alta conciencia de responsabilidad consigo mismo y con la sociedad, al incorporar en su formación la dimensión espiritual humana e interactuar con la sociedad por medio de sus estudiantes, docentes y resultados académicos".[2]

La MDS asume esta misma visión enfatizando los aspectos de responsabilidad con la sociedad y el entorno natural en el marco de una profesionalidad responsable. Está atenta a los lineamientos nacionales e internacionales en temas de desarrollo sostenible y cambio climático, como el Marco Decenal de Programas sobre Modalidades de Consumo y Producción Sostenibles de 2012, la Ley 1715 de 2014, la Resolución 549 de 2015, la Agenda de Desarrollo 2030 de 2016, las Prioridades de CEPAL para apoyar el Desarrollo Sostenible de 2018 y el documento Conpes 3918 de 2018.

1 Universidad Católica de Colombia, Proyecto Educativo Institucional PEI, 2016

2 Íbid

Presentación

La Maestría en Diseño Sostenible (MDS) representa un esfuerzo por conciliar las necesidades del país con los nuevos desarrollos, tendencias y orientaciones en el campo de conocimiento del diseño dirigido a la sostenibilidad y la necesidad de formación avanzada en este mismo campo, a fin de responder de manera pertinente y oportuna a las demandas propias de la actividad y proponer posibles soluciones a estas. La Maestría es producto de la madurez alcanzada por el programa de Arquitectura en sus funciones sustantivas y, en general, de la proyección de la Facultad de Diseño, lo que permite hacer generalizaciones de método y objetivo que responden a la urgente exigencia de fortalecer las prácticas profesionales del diseño y ampliar su campo de acción. Presenta un marco coherente de criterios objetivos y propósitos comunes a múltiples campos del diseño a diversas escalas, desde el diseño de pequeños objetos de uso cotidiano hasta el diseño de edificios y de ciudades y, proporciona una adecuada guía para orientar las propuestas y proyectos en el ámbito del diseño bajo principios de sostenibilidad ambiental, tecnológica y empresarial en respuesta a los desafíos presentes y futuros.

Una característica fundamental es la definición de las competencias laborales a nivel de formación avanzada. Estas son entendidas como la capacidad para lograr un objetivo o resultado en un contexto dado y hacen referencia a la capacidad de un individuo para dominar un conjunto de tareas o una función concreta en el ejercicio del campo de conocimiento. La formulación de competencias laborales permite definir e implementar estrategias para lograr las ventajas competitivas que exige un contexto, abundante en generación de nuevo conocimiento, innovaciones tecnológicas e información con altos estándares de calidad.

La Maestría propone una nueva estructura curricular, así como un conjunto de procedimientos para su implementación, gestión y control. Disponer de un adecuado sistema de articulación entre educación y trabajo para los estudiantes impone un modelo de educación en diseño que sea efectivo, flexible, amplio y que defina las estrategias, métodos y conceptos que dan acceso a las diversas áreas de dominio profesional. El diseño concurrente es una metodología que garantiza más eficientes y eficaces resultados en procesos de aprendizaje de programas que, como los propios del área del diseño, enfatizan en aspectos prácticos, con soporte en los aspectos teóricos y conceptuales.

El Plan de Estudios 2 incluye las acciones necesarias para fortalecer la articulación de la Maestría con los retos que presenta el contexto y la cambiante realidad nacional, regional y mundial, en coherencia con los fines misionales y los ejes estratégicos del Plan de Desarrollo Institucional 2020, entre los que se contempla el aporte de soluciones eficaces y sostenibles para resolver problemas de la sociedad y el medioambiente. A tal efecto se dispone de las herramientas conceptuales y metodológicas propias del aprendizaje basado en problemas; con ello las distintas expresiones del diseño y el sector educativo se pueden fortalecer y complementar para enfrentar con éxito los enormes desafíos actuales y previstos en el marco de la competitividad global. Es importante recordar que el diseño, en general, desempeña un importante papel en la eficiencia de las organizaciones y en la mejora de la calidad de vida de las personas.

En coherencia, en el Plan 2 el diseño no se concibe como una cuestión formal de los objetos, productos o servicios, si no como una cuestión de cómo los modos de uso, las experiencias y las formas de vivir pueden ser orientadas a la sostenibilidad; en tal caso, es posible hablar de una nueva agenda para el diseño. Así, propone un diseño curricular aplicable y un conjunto de procedimientos para su implementación, gestión y control.

Objetivos de formación del programa

Objetivo general

Formar a nivel avanzado a un profesional para que asuma responsabilidades asociadas a actividades que incorporan el diseño y el marco de la sostenibilidad, así como dar respuesta integral a la necesidad de incrementar los conocimientos y habilidades en encargos laborales y profesionales específicos, los cuales cubren diversas tipologías de acción y dan solución a problemas concretos en el sector productivo.

Objetivos específicos

Definir e implementar conceptos, herramientas y procedimientos innovadores de formación, de acuerdo con un modelo pedagógico y organizacional que posibilite la aplicación de los principios y beneficios del diseño concurrente.

Proporcionar una formación avanzada de primer nivel, conforme a una modalidad de aprendizaje basado en problemas, que enfatice los aspectos prácticos y habilite a los estudiantes para efectuar aportes concretos a la sociedad y al campo de desempeño.

Imprimir en sus egresados un sello distintivo fundado en el desarrollo de actitudes y habilidades de liderazgo, innovación, creatividad, capacidad de logro, emprendimiento y trabajo en equipo.

Propósitos de formación del programa

El Proyecto Educativo del Programa centra su acción formativa en la persona como constructora de su desarrollo, capaz de reconocer la cultura en la que despliega su actividad, con compromiso social y autonomía, y comprometida al ejercicio de la ética del respeto y de la tolerancia en los diversos campos de la acción profesional.

El programa de Maestría en Diseño Sostenible asume el compromiso de elaborar su currículo y su plan de estudios de tal modo que acojan los requerimientos técnicos y profesionales planteados por la sociedad contemporánea y por la formación, en sentido amplio, explícitos en la Misión Institucional, los cuales se desarrollan en los siguientes propósitos:

Propósito 1

Efectividad de una formación basada en el análisis, evaluación y validación permanente de las competencias establecidas.

El proyecto reconoce la importancia de abordar las demandas reales, así como la solución de problemas objetivos planteados por los estudiantes. Los estudiantes desarrollan dominios disciplinares avanzados en los marcos definidos en el plan de estudios para el desarrollo del conocimiento, las habilidades y las actitudes que demuestren de manera efectiva las competencias de los egresados.

El plan de estudios está concebido como un sistema dinámico de actualización permanente (modelo paramétrico) que le permite al programa adaptarse a las evoluciones del campo de conocimiento, a las problemáticas del contexto y a la variedad de problemas que se abordan.

Propósito 2

Calidad del egresado basada en un proceso de formación vinculado con la realidad y su experiencia.

La Maestría en Diseño Sostenible define un proceso de aprendizaje basado en metodologías activas y participativas que vinculan al estudiante permanentemente con su realidad, e integra, a su vez, el conocimiento a experiencias prácticas de diversos grados de complejidad.

Propósito 3

Eficiencia del proceso de formación en función de la implementación del diseño concurrente.

El proceso de formación está basado en la integración y sincronización de información proveniente de los diferentes campos de acción disciplinar e interdisciplinar; por ello, busca definir un plan de estudios más eficiente en términos del uso de los recursos, al integrar competencias de orden teórico y práctico en núcleos problémicos que, progresiva y sincronizadamente, lo articulan.

Propósito 4

Flexibilidad, movilidad e integración con otras disciplinas en el proceso de formación.

Se refiere a la incorporación de asignaturas electivas que posibilitan particularizar la formación y la incorporación de problemas concretos como temas objeto de análisis, a partir de las experiencias profesionales de los estudiantes.

Propósito 5

Optimización de recursos en el proceso de aprendizaje.

Se pretende deslocalizar la mayor cantidad de contenidos informativos incorporando componentes presenciales, remotos y de autoaprendizaje, con el fin de aprovechar selectivamente la cantidad y variedad de recursos que ofrecen las tecnologías de la información y la comunicación.

Propósito 6

Integración de los actores del proceso.

Se fomenta el aprendizaje autónomo, colaborativo y constructivo basado en la participación activa de profesores, estudiantes y agentes externos al proceso, así como la creación de comunidades que desarrollen actividades de cooperación entre los estudiantes en su proceso de aprendizaje fundado en el ABP (Aprendizaje Basado en Problemas).

Perfiles del programa

Perfil de ingreso

El programa de Maestría en Diseño Sostenible está dirigido a egresados de la educación superior en áreas que consideren el diseño como oportunidad. El candidato debe ser sensible a los fenómenos propios de la realidad, particularmente desde un enfoque de sostenibilidad, y partícipe de entornos laborales específicos; debe ser capaz de valorar la oportunidad que el programa ofrece de cualificar sus conocimientos y potenciar sus oportunidades laborales y profesionales. De igual manera debe, ser una persona con capacidad de adaptación y perseverante; con capacidad de análisis, síntesis, aplicación y exposición e integración; con la habilidad de organizar el tiempo, y con interés por la innovación y la investigación.

El proceso de inscripción de los estudiantes a la Maestría se articula con los lineamientos institucionales, según el Reglamento del Estudiante de junio de 2016, capítulo 3, artículos 7 y 8. Además de los requerimientos establecidos en el Reglamento del Estudiante, el programa de Maestría en Diseño Sostenible realiza una entrevista, donde se evalúan los intereses del aspirante, la certificación laboral y de estudios, y el portafolio profesional.

Perfil de egreso

El egresado de la Maestría en Diseño Sostenible de la Universidad Católica de Colombia es un profesional formado para identificar oportunidades de diseño sostenible en las cadenas de valor del sector productivo, a partir de las cuales gestiona y desarrolla proyectos que agregan valor a los productos o procesos de su área de desempeño integrados al sistema

general de producción. Mantiene como una de sus metas más elevadas la innovación permanente.

Perfil ocupacional

El egresado de la Maestría en Diseño Sostenible de la Universidad Católica de Colombia podrá desempeñarse en el libre ejercicio de la profesión, en equipos que actúan simultánea e interdisciplinarmente en el campo del diseño sostenible estratégico de productos en sus diferentes escalas (objetos, edificaciones, ciudades); en procesos asociados a industrias que se enfrentan a la necesidad de ampliar sus mercados y participar de las nuevas dinámicas sostenibles, o como emprendedor.

Organización académico- administrativa

En la siguiente figura se presenta la organización académico-administrativa de la Facultad de Diseño a la que se encuentra adscrito el programa de Maestría en Diseño Sostenible:

Figura 2. Organigrama de la Facultad de Diseño

Fuente: PEP Arquitectura - Coordinación de Gestión de Calidad 2019.

Resultados de aprendizaje

Resultados de aprendizaje en el currículo de la Universidad Católica de Colombia

El programa de Maestría en Diseño Sostenible adopta los lineamientos institucionales en materia de resultados generales que se encuentran en el documento *Elementos que integran el currículo de la Universidad Católica de Colombia* (p.18) y que para el currículo son:

a. Aprendizaje autónomo: asume su propio proceso de aprendizaje para dar significado a los conocimientos aprendidos en el tiempo de trabajo independiente y alcanzar los objetivos de formación.

b. Trabajo colaborativo: participa activamente en equipos de trabajo a través de la conjugación de habilidades y competencias para lograr las metas establecidas en el proceso de formación.

c. Innovación: genera iniciativas de mejoras para su transferencia, uso y aplicación de resultados a los problemas de la sociedad.

d. Creatividad: desarrolla soluciones pertinentes y oportunas a situaciones del presente y futuras para el perfeccionamiento personal y social.

e. Habilidades de investigación: utiliza información relevante para su aplicación en campo que le permita sintetizar conceptos e ideas para la interpretación de resultados.

f. Razonamiento cuantitativo: emplea métodos y procedimientos matemáticos para plantear posiciones críticas y fortalecer la toma de decisiones.

g. Habilidades comunicativas: establece procesos comunicativos en lengua materna y en un segundo idioma de acuerdo con las situaciones presentadas y grado de formalidad requerido.

h. Despliegue del proyecto de vida: fundamenta sus acciones cotidianas en la moral y la ética a partir del conocimiento real de sí mismo, de los conocimientos filosóficos, científicos, tecnológicos y técnicos.

i. Apertura a la trascendencia: reconoce el significado de la vida propia y ajena aumentando la consciencia de su finitud y el conocimiento de una realidad superior.

Resultados de aprendizaje en la Maestría en Diseño Sostenible

Los resultados de aprendizaje de la Maestría en Diseño Sostenible son objetivados a través de la formulación de competencias específicas, claramente vinculados a ellas y derivados de los niveles alcanzados en cada una.

Son resultado de un sistema educativo ágil, dinámico y flexible que permite asumir la educación como un proceso permanente y responsable en el que interactúan sistemas propios de la formación general y de la formación disciplinar.

Su objeto es identificar los distintos grados de desarrollo disciplinar. Los egresados de la Maestría se reconocen tanto por su capacidad de asumir situaciones y actuar en diversos ámbitos de la vida profesional como en la capacidad de actuar dentro un sistema laboral complejo.

La evaluación

Elementos de una evaluación basada en evidencias

Para realizar una evaluación que tenga en cuenta y sea pertinente con los planteamientos de la Universidad y del programa, es necesario considerar los resultados de aprendizaje propuesto para una temática específica. Posteriormente se debe establecer la evidencia que debe proporcionar el estudiante en la o las respuestas a la evaluación y, por último, se debe plantear la tarea de evaluación. Esta tarea debe ser pertinente y relevante a los resultados de aprendizaje planteados y debe permitir que el estudiante, al desarrollar la tarea, proporcione las evidencias necesarias de su aprendizaje. En síntesis, para desarrollar la evaluación se debe tener claro:

- Resultados de aprendizaje: logro esperado del estudiante al culminar un proceso educativo.
- Evidencia: comportamiento o producto del estudiante que permite verificar el resultado de aprendizaje.
- Tarea: acción de evaluación que se solicita al estudiante que realice y que evidencia el cumplimiento de la meta de aprendizaje.

Como consecuencia del proceso anterior, se obtiene un producto o conducta del estudiante, el cual, luego de valorarlo, permite constatar los resultados de aprendizaje. Es decir, es un proceso que se realimenta continuamente y permite fijar perspectivas de desarrollo futuro para fortalecer los procesos educativos.

Es importante tener en cuenta que las evaluaciones, por lo general, son complejas, es decir, solicitan al estudiante un producto que requiere de multiplicidad de aspectos para ser elaborado tanto de formación personal como disciplinar. Por ello requiere un planteamiento completo en el diseño de la evaluación que involucra diferentes tareas y evidencias que, por lo general, se verifican con rúbricas específicas de valoración. Para tal fin, la Universidad establece el Proyecto de Evaluación de Resultados de Aprendizaje en el cual se establece el cronograma de trabajo y los requisitos a tener en cuenta para el desarrollo del mismo.

Competencias prácticas avanzadas

Las capacidades prácticas refieren a un saber hacer o a una puesta en acto y se manifiestan en una dimensión pragmática. Incluyen habilidades comunicativas, tecnológicas y organizativas, propias de la disciplina, e implican:

1. Seleccionar y utilizar en diferentes contextos, lenguajes, símbolos, códigos verbales y no verbales como base de la organización lógica de las ideas y de la expresión de los sentimientos.
2. Disfrutar y apreciar las manifestaciones estéticas de carácter plástico, corporal, musical y literario, y utilizar armónicamente sus recursos expresivos.

Competencias específicas

Las competencias específicas se refieren a capacidades que se identifican en el interior del tejido y que constituyen los campos de conocimiento y los núcleos problémicos como elementos integradores. En esta red se manifiestan acciones jerarquizadas de carácter intelectual y práctico.

Tabla 1. Competencias específicas del programa

Competencia	nivel básico	nivel medio	nivel superior	nivel avanzado
Integrar referentes tecnológicos en el desarrollo de un proyecto de diseño sostenible.		X		
Integrar referentes de sostenibilidad en el desarrollo de un proyecto de diseño sostenible.			X	
Integrar referentes socio-culturales en el desarrollo de un proyecto de diseño sostenible.			X	
Determinar estrategias de comunicación según características del proyecto de diseño sostenible.		X		
Determinar los requerimientos del medio y/o del mercado en el desarrollo de un proyecto de diseño sostenible.			X	
Integrar variables y restricciones del encargo en el desarrollo de un proyecto de diseño sostenible.				X
Supervisar el desarrollo de proyectos de diseño sostenible relacionados con el sector de manufactura y/o servicios.			X	
Determinar oportunidades para el desarrollo de nuevos productos de diseño sostenible y/o servicios.				X
Articular el desarrollo de un producto con su producción.				X

Fuente: Elaboración propia, 2020.

De las competencias formuladas derivan un conjunto de conocimientos generales y complementarios que serán priorizados por los estudiantes y profesores en función de los alcances especificados para cada trabajo de grado.

1. Trabajar en redes para intercambio de información.
2. Planificar, desarrollar y evaluar según objetivos y alcances definidos.
3. Considerar contextos apropiados para el desarrollo del trabajo de grado.
4. Actuar dentro de los límites éticos y normativos nacionales y globales.

5. Evaluar impactos producto de su actividad.
6. Proponer conceptos de proyecto.
7. Tomar decisiones a partir de la evaluación y ponderación en la relación eficiencia-sostenibilidad.
8. Comprender y anticiparse al impacto ambiental que puede generar el proyecto.
9. Evaluar intervenciones frente a estándares.
10. Analizar y evaluar estrategias.

Sistema y mecanismos de evaluación del aprendizaje

De acuerdo con lo establecido en el Reglamento del Estudiante, la evaluación se entiende como el proceso académico mediante el cual se hace seguimiento y valoración del proceso de aprendizaje aplicado. Según sus propósitos, la evaluación podrá utilizar diferentes estrategias; entre estas están la evaluación en el programa y la evaluación continua, las cuales se desarrollan en el ítem de mecanismos de evaluación del presente documento.

En el programa de Maestría en Diseño Sostenible, la evaluación académica es entendida como un proceso continuo, integral y dinámico de seguimiento del aprendizaje, de la producción intelectual y del desempeño del estudiante. Este proceso está dispuesto como seguimiento de los resultados de aprendizaje en todos los espacios académicos, pero con especial énfasis en el denominado trabajo de grado, en el que el estudiante desarrolla el proyecto de investigación —con el acompañamiento de un profesor asesor— donde concurren, a través de los núcleos problémicos, los aprendizajes logrados en los demás espacios académicos del plan de estudios.

Las actividades de acción educativa en cada una de las asignaturas implican el desarrollo de algún tipo de producto que aporta al desarrollo del trabajo de grado; en ese sentido, se operacionaliza el diseño concurrente. Cada una de estas actividades y el trabajo de grado podrán evaluarse como un logro específico a partir de lo establecido en los instrumentos y rúbricas de evaluación. Para ello se establece una escala cuantitativa de evaluación de 1 a 10, siendo 7 el mínimo aprobable.

Por otra parte, se implementa el portafolio como uno de los instrumentos de registro del proceso en torno al diseño y evidencia del aprendizaje logrado por el estudiante. En consideración a la diversidad de estudiantes y de proyectos, propia de la naturaleza interdisciplinar del programa y sus intereses investigativos, cada portafolio presenta el desarrollo alcanzado en la búsqueda del cumplimiento de los resultados de aprendizaje.

Para dotar de sentido el portafolio, es necesario que todos los pasos del proceso sean formulados; su concreción es producto de la determinación autónoma del estudiante y de los procesos y alcances acordados con los profesores. El portafolio permite comparar y constatar los cambios producidos durante el proceso, al igual que reconocer los niveles de interacción producto del diseño concurrente.

En coherencia con lo anterior se establecen las siguientes modalidades de evaluación:

La evaluación en el programa

La evaluación continua

La evaluación continua ofrece al estudiante una serie de actividades para realizar y le sugiere un ritmo concreto y permanente de trabajo con el cual se busca garantizar el logro de los objetivos y resultados de aprendizaje proyectados en el tiempo establecido. Estos criterios giran alrededor de lo siguiente:

- La relación de las actividades con la dinámica del campo de conocimiento.
- La capacidad de cuestionamiento y la capacidad de profundizar en las dinámicas de debate o en el planteamiento de las actividades.
- El rigor académico en el planteamiento de los contenidos conceptuales y prácticos.
- Evaluar el contexto específico, determinar los objetivos, sus posibilidades, sus condiciones y medios de realización, lo que es de fundamental importancia al momento de elaborar la planificación del trabajo.
- Evaluación del producto, medición, interpretación, juicio acerca del cumplimiento de los objetivos, de la eficacia del aprendizaje; en suma, evaluación de los impactos posibles y deseados.

- Con la evaluación final, que se da en concurrencia de todos los espacios académicos para cada periodo académico, se pretende ver en qué grado el estudiante ha logrado los resultados de aprendizaje.

La evaluación formativa

Es aquella que se realiza por periodo y de acuerdo con la programación establecida. Tiene por objetivo analizar los logros obtenidos y, eventualmente, como mecanismo de retroalimentación a los estudiantes, advertir dónde existen dificultades, para la búsqueda de nuevas estrategias más adecuadas. Igualmente, aporta una retroalimentación para el mejoramiento continuo del programa.

Con relación a esta, el programa establece una reunión con profesores y estudiantes hacia la mitad de cada periodo académico, en la que se examinan las fortalezas o debilidades que se han presentado en el proceso y se determinan las acciones necesarias para su reorientación. Las actas de evaluación formativa reposan en el archivo físico del programa. Adicionalmente en el Comité Académico y Curricular se exponen los resultados de estos encuentros y se determinan las prioridades para la ejecución de las acciones, temas sobre los cuales se guarda evidencia en las Actas de Comité Académico y Curricular que reposan en el archivo físico del programa.

Estructura curricular del programa

La Maestría en Diseño Sostenible contempla en el marco de su Plan de Estudios 2 diversos espacios académicos que se articulan a través de los ejes curriculares y núcleos problémicos.

Entre las actividades académicas para el desarrollo del currículo se cuenta, de acuerdo con la metodología *Blended Learning*, con cursos regulares en aula presencial con soporte en ambientes virtuales de aprendizaje, los cuales se desarrollan a partir del aprendizaje basado en problemas y el diseño concurrente como estrategias didácticas establecidas para el programa.

Indicado anteriormente, para cada espacio académico el estudiante desarrollará un producto que aporta al trabajo de grado, como forma de operacionalización del diseño concurrente.

Estos productos serán evaluados en el marco de cada espacio por parte de los profesores a cargo, y su aporte, el trabajo de grado, deberá verse reflejado en el proceso registrado en el portafolio.

Por otra parte, se establecen como escenarios complementarios para el aprendizaje: módulo internacional en el marco de los espacios académicos del plan de estudios, seminarios, conversatorios, foros, cátedras espejo con otras instituciones, participación en semilleros de investigación, salidas académicas, entre otros, que aportan a la formación integral del estudiante.

La configuración del currículo en el programa resulta de la apropiación de los conceptos y procesos establecidos en el documento *Elementos que integran el Currículo de la Universidad Católica de Colombia.* Dentro de este contexto se establece el esquema curricular del programa, el cual se estructura a partir de componentes, ejes curriculares y núcleos problémicos. Estos son definidos como espacios demarcados que reúnen conocimientos organizados y cumplen unos propósitos formativos específicos para alcanzar los objetivos de aprendizaje; y están definidos bajo el concepto de crédito académico (p.23).

Tabla 2. Componentes, ejes curriculares y núcleos problémicos del programa de Maestría en Diseño Sostenible

Componente	Eje curricular	Núcleo problémico
Fundamentación	Sostenibilidad	Recursos y Disponibilidad
		Energía y Equilibrio
		Innovación y Creatividad
Profesional	Diseño	Recursos y Disponibilidad
		Energía y Equilibrio
		Innovación y Creatividad
Electivo	Diseño	---

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Los componentes: fundamentación y profesional

Los componentes Fundamentación y Profesional desarrollan en los estudiantes una estructura de pensamiento constituida principalmente por la identificación de los objetos de conocimiento de diferentes disciplinas del diseño, desde un enfoque de sostenibilidad, así como los métodos adecuados para acceder a los conocimientos de una manera autónoma; por tanto, permiten comprender y aplicar los conceptos y categorías básicas sobre las cuales descansa el ejercicio del diseño dirigido al alcance de la sostenibilidad, en sus diferentes dimensiones, como son la social, la ambiental y la económica. Al componente Fundamentación corresponde el eje curricular Sostenibilidad y al componente Profesional el eje curricular Diseño, los cuales se despliegan a lo largo del proceso de formación, en un desarrollo progresivo a través de los núcleos problémicos secuenciales (Núcleo 1: Recursos y Disponibilidad, Núcleo 2: Energía y Equilibrio y Núcleo 3: Innovación y Creatividad) como un tejido que los adjetiva y cualifica.

Componente electivo

Ofrece al estudiante posibilidades, a partir de sus intereses, de acceder a opciones de complementación y profundización, permitiéndole conocer métodos complementarios de otra disciplina o profundizar en algunos temas propios de su actividad profesional.

Para la Maestría en Diseño Sostenible se establecen tres asignaturas electivas (con dos opciones cada una) que podrán ser reformuladas, previo aval del Comité Académico y Curricular de la Maestría, en función de las características de las diferentes cohortes y de los perfiles y objetos de investigación de los respectivos estudiantes.

Electiva I: Evaluación del impacto ambiental / Economía circular.

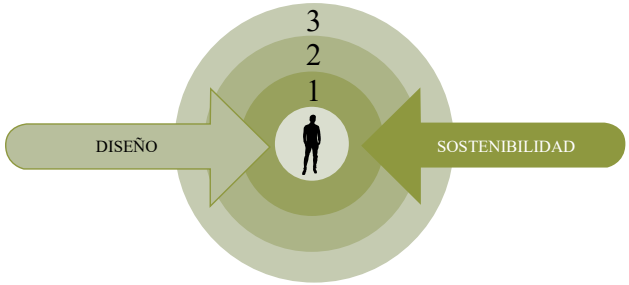
Electiva II: Análisis y modelación energético ambiental / Materiales sostenibles.

Electiva III: Pensamiento de diseño / Diseño y creatividad.

Ejes curriculares

Los ejes curriculares son conjuntos de conocimientos especializados agrupados alrededor de familias de conocimientos. Están organizados con propósitos operativos específicos en función del reconocimiento de actividades laborales propias del campo del diseño y de competencias laborales que permiten el desempeño superior de los diseñadores. Los ejes curriculares se desarrollan de forma paralela y simultánea, y son complementarios y no jerarquizados. Para la Maestría son: *Diseño* y *Sostenibilidad*.

Figura 3. Ejes curriculares



Fuente: Elaboración propia, 2020.

El diseño es entendido como una actividad que tiende a la aplicación de operaciones específicas, orientadas metodológicamente por el "pensamiento de diseño" con el fin de aportar nuevas soluciones a la resolución de los problemas objetivos. Para ello, dentro de una perspectiva transdisciplinar, los estudiantes deben poder explicarse y explicar la naturaleza, el cómo y el porqué de los problemas, mediante un proceso circular y simultáneo de análisis y síntesis, en el que intervienen múltiples escalas de aproximación y campos de conocimiento específicos.

El eje curricular Diseño describe el marco de acción para la conceptualización y operación del diseño. Este marco explica la naturaleza de las diversas expresiones del diseño y la teoría según la naturaleza problémica de su acción; por otra parte, describe las condiciones necesarias y suficientes para el ejercicio práctico del diseño. El proceso de diseño

propuesto considera el ciclo de vida de los productos de diseño en sus diferentes escalas, es decir, que las consideraciones y atributos del diseño se expresan en función de los usuarios y momentos del proceso y en la activación de las características definidas.

Por otra parte, la Maestría en Diseño Sostenible se compromete, frente a los fenómenos generados por el cambio climático, con la búsqueda e implementación de nuevas formas de acción que puedan contribuir al ejercicio de actividades implicadas en los procesos de recuperación y control de las condiciones ambientales que garanticen la sostenibilidad de las actividades vinculadas al Diseño.

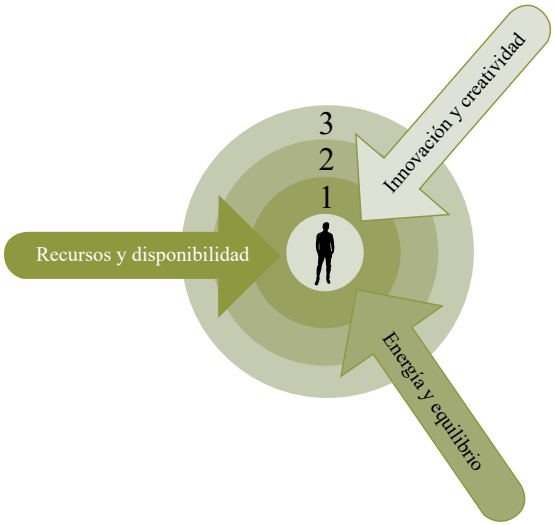
Lo ambiental se incorpora a toda la cadena de actividades, desde la determinación, conceptualización y proceso de desarrollo hasta la solución final. En principio, abarca el continuo de procesos simultáneos vinculados a la resolución de un problema relacionado con el diseño y al cumplimiento de las metas de desarrollo sostenible propuestas. Se puede definir como la colaboración estratégica de campos coordinados por objetivos específicos de escala global.

El eje curricular Sostenibilidad aporta tres enfoques dinámicos para la utilización de los principios, normas y posibilidades de acción de la sostenibilidad aplicados; son ellos: sostenibilidad empresarial, sostenibilidad tecnológica y sostenibilidad ambiental.

Núcleos problémicos

Los núcleos problémicos son formas de organización que permiten vincular saberes y darles sentido, así como poner en contexto un conocimiento particular y situarlo respecto a un conjunto. Los núcleos problémicos son el mecanismo de unión y vínculo, mientras los ejes curriculares son expresión de la especialización del conocimiento. Igualmente, son unidades operativas y conceptuales que buscan equilibrio de la acción en temas que tienen implícitas tensiones fundamentales, pero de alta complementariedad. Son ellos: *Recursos y Disponibilidad, Energía y Equilibrio e Innovación y Creatividad*.

Figura 4. Núcleos problémicos



Fuente: Elaboración propia, 2020.

La naturaleza de los problemas, objeto de estudio de los núcleos, son altamente vinculantes con los desarrollos científicos actuales, con las políticas y compromisos adoptados a nivel nacional y global y con los horizontes posibles de aplicación al entorno empresarial; por ello las relaciones de la Maestría en Diseño Sostenible con las empresas, gremios e instituciones son objeto de interés para la Maestría.

El núcleo problémico implica dos importantes cambios de punto de vista respecto a la investigación aplicada al desarrollo de proyectos. La primera consideración es que este significa que nos concentramos en el problema específico a resolver. Visto desde esta perspectiva, el problema es una amalgama de pequeños problemas de investigación dependientes del desafío general propuesto, algunos de ellos descubiertos por el diseñador en el proceso de diseño. El segundo cambio fundamental es que los pasos de resolución de problemas pueden ser identificables más allá de la secuencia lineal tradicional.

De esta manera, los núcleos problémicos contribuyen al esclarecimiento de problemas y formas de acción en diferentes áreas de la actividad humana vinculados a objetivos generales asociados al diseño, la sostenibilidad y la innovación, por tanto, constituyen una importante alternativa que amplía las perspectivas profesionales de los estudiantes.

Núcleo Problémico 1 - Recursos y disponibilidad

La Maestría se suma a la creciente preocupación global sobre problemas ambientales tales como el agotamiento de recursos vitales, el cambio climático, la contaminación y pérdida de biodiversidad, incorporando enfoques de sostenibilidad, producción sostenible e innovación de sistemas aplicados al ciclo de vida de los productos, en sus diferentes escalas (tales como objetos cotidianos, especializados, edificaciones, ciudades y territorios). El uso conforme, prudente y adecuado de los recursos es clave en la estrategia de innovación de la Facultad de Diseño, por ello es preciso incorporar estos factores en el desarrollo del conjunto de sus actividades.

Concebir el diseño desde un enfoque de sostenibilidad es una manera de trabajar en la mejora del balance ambiental e implica la toma de conciencia sobre la potencial efectividad de las preocupaciones ambientales. La innovación de productos, servicios y esfuerzos formativos jalonados por la sostenibilidad está dirigida al cambio y a la visión de un futuro de bienestar deseable, velando por el balance de la capacidad de carga de los ecosistemas.

La integración de estos aspectos plantea innovaciones de carácter técnico y de organización que deben abordarse desde las perspectivas estratégicas, tácticas y operativas; sinergias que requieren como condición de origen la conciencia plena de la disponibilidad y preservación de los recursos y ecosistemas, y la incorporación sistemática en el trabajo diario. En últimas se trata de aportar al consumo, a la producción equilibrada y al uso eficiente de los recursos y de la energía, aspectos que están en la base de la competitividad y de la sostenibilidad.

Concepto

El creciente deterioro ambiental está obligando a la sociedad contemporánea a buscar fuentes energéticas alternas que permitan liberarse tanto del uso masivo de los hidrocarburos

como de los comportamientos potencialmente agresivos con el ambiente y así reducir el deterioro del entorno natural. El pleno conocimiento, dominio e implementación de las normas de interacción con el entorno, en términos amplios, orientadas al mejoramiento de la calidad de vida y de las condiciones de habitabilidad, eficiencia y equidad hacen necesaria la incorporación, al mercado laboral y al sector productivo, de profesionales formados a nivel avanzado, altamente dotados de una conciencia sostenible, sensibles hacia el entorno en el que habitan y activamente comprometidos en proponer soluciones efectivas.

La Maestría está orientada al aprovechamiento racional de los recursos materiales y humanos disponibles con total respeto del entorno natural y social, dado que el deterioro de cualquiera de estos repercute de manera directa a corto o mediano plazo sobre el bienestar general deseado; por ello, promueve en los estudiantes la apropiación de conocimientos, experiencias y herramientas integradas o integrables al diseño, el uso eficiente y óptimo de los recursos energéticos así como la sustentabilidad, a través del uso eficiente de los sistemas y recursos.

Problema planteado

En este núcleo se integran los contenidos teórico - prácticos y se aplican a casos concretos, a fin de resolver posibles contradicciones entre los factores relacionados con el diseño y la disponibilidad de recursos, los cuales serán valorados por el estudiante para resolverlos conforme a su ponderación. Se define como el soporte estratégico de los núcleos siguientes, coordinados por objetivos y metodologías específicas, los cuales modulan las interacciones entre informaciones aparentemente independientes dentro de una problemática dada.

De esta manera se plantea como problema del núcleo, en su componente de aporte a la sostenibilidad, el cómo, desde el diseño, se puede actuar de forma racional y eficiente frente a la disponibilidad y preservación de los recursos y ecosistemas.

Núcleo Problémico 2 - Energía y equilibrio

Los llamados de urgencia respecto a la racionalización y disminución del gasto energético continúan intensificándose. Un nuevo entorno social y productivo con bajas emisiones de carbono y una lógica energética más equilibrada entre consumo y disponibilidad están

emergiendo muy rápido y de forma consecuente con la amplia diversidad de tecnologías limpias, bajas en carbono, hoy disponibles; de tal manera que los ciudadanos y las organizaciones están evaluando la incorporación y racionalización de nuevas tecnologías energéticas en sus diversas actividades.

El objetivo de este Núcleo es la incorporación de estrategias y mecanismos para la consecución de un equilibrio energético que permita mejorar el desempeño ambiental, social y empresarial, y reducir las tasas de contaminación y deterioro ambiental; lo cual apunta también, y de manera no menos importante, a generar un impacto social general positivo y ejemplificante.

En vista de la capacidad extremadamente desigual de las diferentes organizaciones y comunidades para participar en los planes energéticos generales, es fundamental que inicien, por lo menos, con procesos de concientización e incorporación progresiva de estrategias de reconocimiento y control de su realidad. Explorar el potencial de participación en estas dinámicas implica plantearse tres puntos de análisis diferentes: evaluar las condiciones actuales; evaluar la capacidad de transformación y ajustar su cultura social y empresarial al "camino" de la transición energética.

La segunda área de interés hace referencia a la energía propia de la actividad humana en la que es frecuente la falta de equilibrio en los esfuerzos y gastos energéticos, habida cuenta de la ineficiencia y falta de equilibrio en los diversos niveles de interacción entre las personas, su entorno laboral y los equipos o recursos en uso.

Concepto

Este compromiso, a más de considerar las orientaciones que las disciplinas del diseño asumen hoy a nivel global, es respuesta al reconocimiento de las oportunidades del país y, de manera puntual, al reconocimiento de algunas variables que deben ser incorporadas por su acercamiento al medio en general. Incorpora el fortalecimiento de competencias en ciencia y tecnología para reaccionar a los retos actuales y futuros. El desafío radica en potenciar las capacidades de apertura a los cambios y a las contingencias del sector específico y del contexto, y su consiguiente adaptación a los aspectos relacionados con la incorporación de nuevas tecnologías que aseguren la generación, disponibilidad y uso equilibrado y

alternativo de la energía, y que minimizen el uso de sistemas que afectan el equilibrio y sostenibilidad futura; factores claves de diferenciación e identidad de la Facultad.

La incorporación de tecnologías no agresivas está en franca expansión junto con la necesidad de formas creativas en el campo del diseño. Estas configuran habilidades clave que incluyen: la capacidad de investigación, resolución de problemas, la observación y análisis de datos, la construcción de relaciones, la colaboración y la creatividad. Fundamentalmente, requieren de un enfoque que garantice la colaboración para la resolución de problemas y el reconocimiento de la ciencia y la creatividad para multiplicar el aprendizaje; una gran parte de estas habilidades se refieren a la interacción y comunicación entre disciplinas, base para diferentes tipos de creación de conocimiento individual o colectivo.

Se necesita comprender mejor las posibilidades del uso racional de la energía en diferentes situaciones y, con ello, lograr efectos más positivos en las intervenciones en los diferentes contextos en los que se realizan las actividades humanas, con lo que se determinará también cambios significativos en las actividades de los usuarios del diseño.

Problema planteado

El núcleo problémico Energía y Equilibrio proporciona el marco de referencia para la objetivación de los niveles de interacción actuales y posibles entre la generación y el uso de nuevas tecnologías y el aprovechamiento equilibrado de la energía que contribuya a la disminución del gasto energético, minimizando el uso de sistemas que afectan el equilibrio y sostenibilidad.

Núcleo Problémico 3 - Innovación y creatividad

Desde el punto de vista de objetivos de aprendizaje, el interés se centra en el desarrollo de la creatividad y la capacidad de innovación propias del área de acción del diseño. Se basa en lograr una adecuada caracterización de los productos o servicios que requiere el medio social, ambiental o productivo, y la participación efectiva de las diferentes variables y condiciones que favorezcan el desarrollo de proyectos reales, en contextos reales y con usuarios reales, en el área de desempeño de los estudiantes.

El programa se compromete con el desarrollo de la innovación y la creatividad, con la convicción de que el diseño es generador de impactos positivos en las personas, en el medioambiente y en el sector empresarial, a partir de la resolución de problemas situados en contexto. Se trata de encontrar el adecuado balance entre las necesidades de las personas y las comunidades, además de brindar mejores oportunidades de desarrollo para el sector empresarial.

La Maestría orienta su acción y sus esfuerzos a la búsqueda de las mejores opciones para el mejoramiento de la calidad de vida de las personas, la reducción de los impactos ambientales, la restauración ecológica y el aprovechamiento del potencial de las empresas. Con estrategias que potencian una transformación incremental, pone a disposición de los estudiantes los avances y desarrollos disponibles, con el propósito de mejorar el impacto que puede ser generado y deseado como consecuencia de la presencia de la innovación y la creatividad.

Concepto

Definir operaciones para la construcción de estrategias para la resolución de problemas y el mejoramiento de las actividades de los encargos laborales y profesionales de los estudiantes en su contexto, implica integrar mecanismos y operaciones metodológicas de diverso origen que proporcionen un entorno para la evaluación y validación de ideas de solución a los problemas objeto de análisis. La principal contribución es que los estudiantes pueden analizar de forma eficaz las complejas situaciones de su entorno laboral o profesional a través de múltiples aproximaciones y estructurar los requerimientos para la resolución de problemas a partir del diseño, desde un enfoque de innovación y creatividad.

De esta manera, la innovación y la creatividad se presentan con un enfoque orientado al proceso, lo que permite participar de forma pertinente en la resolución de problemas complejos y capitalizar la capacidad para el pensamiento holístico, el pensamiento en diseño y el pensamiento creativo, como un modelo que permite sistematizar en la práctica estas cualidades para acelerar el proceso de transformación de las competencias laborales y profesionales de los estudiantes.

Problema planteado

El Núcleo se plantea como problema, desde las perspectivas de la innovación y la creatividad, la manera como el diseño aporta al mejoramiento de la calidad de vida de las personas, a la reducción de los impactos ambientales y a un eficiente desempeño empresarial, a partir de su interacción con el uso eficiente de los recursos y el aprovechamiento racional y equilibrado de la energía.

Plan de estudios

El modelo educativo proyecta un alto un grado de integración efectiva e implementa formas de administración orientadas a promover valores como la concurrencia, la simultaneidad y la distribución estratégica de informaciones; todas ellas, acciones orientadas a fomentar la creatividad y ganar efectividad.

El plan de estudios, mediante la modularización, el fortalecimiento de la concurrencia, los núcleos problémicos y ejes curriculares permite alcanzar el perfil de egreso definido en menor tiempo (tres periodos académicos). Estas estrategias pedagógicas permiten una mayor eficiencia operativa y de recursos, de tal forma que el plan de estudios contempla una orientación general que hace posible inferir, para cada núcleo, los objetivos de aprendizaje y garantizar el estándar alcanzado por el egresado del programa.

Gracias a la concurrencia es posible distribuir con regularidad y equilibrio los contenidos del proceso. En consecuencia, los impactos de la concurrencia en los nuevos escenarios mejoran la gestión del proyecto y su pertinencia práctica para hacer realidad los supuestos planteados.

Los núcleos problémicos y las asignaturas modularizadas establecen una progresión de los objetivos por núcleo y su interacción con las asignaturas. Es por lo anterior que el plan de estudios se constituye en escenario para el plan de trabajo que se propone al estudiante, a fin de alcanzar el perfil de egreso.

Este se estructura con base en asignaturas establecidas para cada eje curricular y, para el caso de las asignaturas del eje curricular Sostenibilidad, agrupadas por módulos. Así, el plan de estudios se desarrolla a través de las asignaturas, distribuidas a lo largo de los tres

periodos académicos y articulados a través de los núcleos problémicos. Finaliza con la presentación de un trabajo de grado que se realiza desde el inicio de la Maestría.

El diseño del plan de estudios integra las experiencias personales que, por un lado, dan profundidad y especialidad disciplinar y, por otro, promueve una apertura y amplitud que fomentan su capacidad de integración transdisciplinar. Adicionalmente se redistribuyen las competencias específicas para la empleabilidad y el emprendimiento, esenciales para los profesionales que se desempeñan en el diseño de productos o servicios y en la gestión de proyectos o actividades transversales.

La siguiente tabla muestra el plan de estudios de la Maestría en Diseño Sostenible, bajo la estructura indicada anteriormente:

Tabla 3. Plan de estudios Maestría en Diseño Sostenible

Componente	Eje Curricular	Núcleo Problémico	Nivel	Nombre	Módulo	Créd.	HAD[1]	HTI[2]	Prerrequisitos Nombre
Fundamentación	Sostenibilidad	Recursos y Disponibilidad	1	Sostenibilidad 1	Sostenibilidad ambiental 1	5	20	60	
					Sostenibilidad tecnológica 1		20	60	
					Sostenibilidad empresarial 1		20	60	
		Energía y Equilibrio	2	Sostenibilidad 2	Sostenibilidad ambiental 2	5	20	60	Sostenibilidad 1
					Sostenibilidad tecnológica 2		20	60	
					Sostenibilidad empresarial 2		20	60	
		Innovación y Creatividad	3	Sostenibilidad 3	Sostenibilidad ambiental 3	5	20	60	Sostenibilidad 2
					Sostenibilidad tecnológica 3		20	60	
					Sostenibilidad empresarial 3		20	60	
Profesional	Diseño	Recursos y Disponibilidad / Energía y Equilibrio / Innovación y Creatividad	1	Trabajo de grado 1		5	60	180	
			2	Trabajo de grado 2		5	60	180	Sostenibilidad 1 Trabajo de grado 1
			3	Trabajo de grado 3		5	60	180	Sostenibilidad 2 Trabajo de grado 2
Electivo	Diseño	---	1	Electiva I		2	24	72	
		---	2	Electiva II		2	24	72	
		---	3	Electiva III		2	24	72	
Total						**36**	**432**	**1.296**	

HAD1: horas de acompañamiento directo a la semana - HTI2: horas de trabajo independiente a la semana

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Créditos académicos en el programa

El plan de estudios plantea la distribución equilibrada, estandarizada y ponderada de los créditos académicos de las asignaturas y de los módulos al interior de las asignaturas. Las asignaturas del eje Diseño son el escenario donde se desarrolla el trabajo de grado de forma transversal y continua.

La dinámica de las asignaturas del eje curricular Diseño es intensa y se desarrolla a partir de discusiones en torno a los diversos problemas planteados por los estudiantes en el trabajo de grado. Estos dan sentido y orientan la acción proyectual, propia del campo del diseño, mediante diversas estrategias pedagógicas y disciplinares, y con un permanente acompañamiento y asesoría por parte del profesor.

La actividad requiere ser supervisada directamente por los profesores, quienes interactúan permanentemente con los compañeros del eje curricular Sostenibilidad, constituido por asignaturas que se desarrollan a través de tres módulos cada una. Esta actividad corresponde al ejercicio pleno de la concurrencia, uno de los propósitos de formación enunciados.

Se establece entonces, para el cálculo de los créditos académicos, una relación de 1/3 entre las horas de acompañamiento directo y las horas de trabajo independiente, en consideración a que es un programa de formación avanzada. Así, en la tabla 4, se identifica el peso porcentual establecido para cada una de las asignaturas que conforman el plan de estudios.

Tabla 4. Distribución porcentual por componentes, ejes curriculares y núcleos problémicos

Componente	Eje Curricular	Núcleo Problémico			Asignaturas	Módulo	Créd.	HAD[1]	HTI[2]
Fundamentación	Sostenibilidad	Recursos y disponibilidad			Sostenibilidad 1	Sostenibilidad Ambiental 1	5	20	60
						Sostenibilidad Tecnológica 1		20	60
						Sostenibilidad Empresarial 1		20	60
		Energía y Equilibrio			Sostenibilidad 2	Sostenibilidad Ambiental 2	5	20	60
						Sostenibilidad Tecnológica 2		20	60
						Sostenibilidad Empresarial 2		20	60
		Innovación y creatividad			Sostenibilidad 3	Sostenibilidad Ambiental 3	5	20	60
						Sostenibilidad Tecnológica 3		20	60
						Sostenibilidad Empresarial 3		20	60
Profesional	Diseño	Recursos y Disponibilidad	Energía y Equilibrio	Innovación y Creatividad	Trabajo de grado 1		5	60	180
					Trabajo de grado 2		5	60	180
					Trabajo de grado 3		5	60	180
Electivo	Diseño	---				Electiva I	2	24	72
		---				Electiva II	2	24	72
		---				Electiva III	2	24	72
Total							36	432	1296

HAD[1]: horas de acompañamiento directo a la semana - HTI[2]: horas de trabajo independiente a la semana

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Tabla 5. Componentes de formación

Componente	Asignaturas		Créditos		HAD[1]	HTI[2]
Fundamentación	3	33%	15	42%	180	540
Profesional	3	33%	15	42%	180	540
Electivo	3	33%	6	17%	72	216
Total	9	100%	36	100%	432	1.296

HAD[1]: horas de acompañamiento directo a la semana - HTI[2]: horas de trabajo independiente a la semana

Fuente: Elaboración propia, 2020.

La tabla anterior muestra el número y porcentaje de créditos académicos destinado a cada componente de formación y núcleo problémico. El porcentaje de créditos académicos correspondiente al componente Fundamentación es del 42%, el componente Profesional 42% y el componente Electivo tiene un peso del 17%. Este último componente permite al estudiante apoyos desde otras miradas inter y trans disciplinares en el desarrollo de su formación y de su trabajo de grado. Finalmente, el peso en créditos del eje curricular de Diseño que incluye los créditos del componente Electivo (59%) denota el carácter particular del programa Maestría en Diseño Sostenible de la Universidad Católica de Colombia.

Componentes pedagógicos

Aplicación académica del diseño concurrente

El diseño concurrente, como una estrategia de integración y acción simultánea basada en la sincronización de información proveniente de los diferentes campos de acción disciplinar e interdisciplinar, está orientado a hacer más eficiente el uso de los recursos y tiempo, integrando aspectos de orden teórico y práctico por núcleo problémico, los cuales, progresiva y sincronizadamente, articulan el proceso de formación y permiten una sinergia entre los contenidos y su aplicación práctica al proyecto.

Aprendizaje Basado en Problemas - ABP

Vinculado a la formación en competencias laborales es un método mediante el cual los maestrantes construyen su conocimiento a partir de la identificación de problemas relevantes para sus intereses, los cuales son de carácter transversal y tienen como producto el trabajo de grado.

Implica la identificación tanto del problema como de sus requerimientos prácticos, así como la localización de la información necesaria para garantizar su comprensión global . El aprendizaje por problemas propicia el desarrollo integral, la motivación, la autonomía, el liderazgo y la creatividad.

El ABP se hace posible gracias a la decisión de la Facultad de trabajar problemas reales aportados por los estudiantes a través de su experiencia laboral, en los que a partir de la

identificación de las situaciones problémicas del contexto específico, ellos mismos proceden a la formalización y formulación del problema a abordar. Es, por lo tanto, un método mediante el cual construyen conocimiento a partir de la identificación de las necesidades de aprendizaje aplicado, y a partir de las cuales se gestionan las informaciones relevantes y necesarias para su resolución. No se plantea como un medio de aproximación limitado a lo disciplinar, sino como una aproximación efectiva al análisis complejo de las situaciones, que se operacionaliza mediante el diseño concurrente.

El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) privilegia el aprendizaje, la autonomía, la responsabilidad y el compromiso del estudiante mediante la construcción colectiva de conocimiento en un diálogo de iguales, y es aplicado a proyectos reales cercanos al ejercicio profesional específico. El modelo pedagógico definido para el programa es el resultado de una reflexión constante sobre las competencias educativas, las competencias laborales y el contexto. Las metodologías de trabajo son de carácter activo y participativo y buscan el equilibrio constante entre teoría y práctica.

Secuenciación de aprendizajes

El proceso formativo basado en competencias laborales, núcleos problémicos y ejes curriculares permite una secuencia de estudios explícita en la formulación de capacidades de desempeño laboral alcanzadas por periodo: diseñador de productos en diferentes escalas, diseñador de estrategias y diseñador de productos innovativos.

Modularización

El Plan hace más eficiente y efectivo el aprendizaje por los niveles de integración e interacción de los componentes académicos, capitaliza y potencia los niveles alcanzados con el diseño concurrente y corrige la segregación de asignaturas.

El Plan se compone de dos asignaturas disciplinares: la cátedra Diseño, denominada Trabajo de grado y la asignatura de Sostenibilidad; orientadas en los núcleos problémicos a tres objetivos de conocimiento, articulados horizontalmente: Sostenibilidad Empresarial, Sostenibilidad Tecnológica y Sostenibilidad Ambiental, además de las asignaturas electivas propuestas.

La modularización propuesta para el eje curricular Sostenibilidad equilibra todos los componentes por la coordinación de aspectos relevantes y la subordinación a propósitos y requerimientos del proyecto planteado por el estudiante. La presencia de los módulos es permanente y simultánea en el desarrollo del proyecto, estimula el diálogo interdisciplinar y la toma de decisiones como producto del intercambio de saberes provenientes de diferentes conocimientos complementados.

El modelo evita la dispersión de los conocimientos y asegura la aplicación rápida y directa al proyecto en desarrollo, lo que garantiza una mayor capacidad de solución articulada y coherente con las competencias planteadas.

Tabla 6. Modularización

	Asignaturas	Módulos	Créditos académicos	HAD por periodo	HTI por periodo	HT por periodo
NÚCLEO PROBLÉMICO RECURSOS Y DISPONIBILIDAD						
EJE DE DISEÑO	Trabajo de grado 1		5	60	180	240
	Electiva 1		2	24	72	96
EJE DE SOSTENIBLIDAD	Sostenibilidad 1	Sostenibilidad ambiental 1	5	20	60	80
		Sostenibilidad tecnológica 1		20	60	80
		Sostenibilidad empresarial 1		20	60	80
	Total		12	144	432	576
NÚCLEO PROBLÉMICO ENERGÍA Y EQUILIBRIO						
EJE DE DISEÑO	Trabajo de grado 2		5	60	180	240
	Electiva 2		2	24	72	96
EJE DE SOSTENIBLIDAD	Sostenibilidad 2	Sostenibilidad ambiental 2	5	20	60	80
		Sostenibilidad tecnológica 2		20	60	80
		Sostenibilidad empresarial 2		20	60	80
	Total		12	144	432	576
NÚCLEO PROBLÉMICO INNOVACIÓN Y CREATIVIDAD						
EJE DE DISEÑO	Trabajo de grado 3		5	60	180	240
	Electiva 3		2	24	72	96
EJE DE SOSTENIBLIDAD	Sostenibilidad 3	Sostenibilidad ambiental 3	5	20	60	80
		Sostenibilidad tecnológica 3		20	60	80
		Sostenibilidad empresarial 3		20	60	80
	Total		12	144	432	576
	Asignaturas		Créditos	HAD	HTI	HT
			36	432	1296	1728

Fuente: Elaboración propia, 2020.

El paquete didáctico

Es el conjunto de documentos que, en el marco del plan de estudios, dan cuenta de los procesos y formas de operacionalización de las actividades académicas, las competencias formuladas y la secuencia curricular, de manera que articula las diversas actividades necesarias y previstas para el cumplimiento de los objetivos presentados.

El paquete didáctico se estructura por núcleo problémico y describe los aspectos académicos a desarrollar por parte de los estudiantes en el marco de las asignaturas y del desarrollo de los trabajos de grado. Este se verifica a través de la evaluación con la presentación del documento de estado de avance del trabajo de grado y el portafolio de desarrollo del proyecto de diseño.

El paquete didáctico se caracteriza por:

a. Estar centrado en la persona, su formación y posterior desempeño profesional.
b. Estar orientado al cumplimiento de los objetivos de aprendizaje propuestos.
c. Referirse a problemas reales, en contextos reales y con usuarios reales.
d. Ser práctico y racional: suministra la información clave y los alcances establecidos para el logro pleno de los objetivos.
e. Ser concurrente, fomentar y fortalecer el trabajo en equipo y la transdisciplinariedad como estrategia de investigación.

El paquete didáctico contiene:

a. Agenda de actividades académicas por periodo.
b. Instrumento de registro de asistencia.
c. Descripción de las evaluaciones parciales estándares y transversales (propias a cada asignatura).
d. Resultados de aprendizaje y competencias.
e. Definición de los ejes curriculares y del núcleo problémico con el respectivo problema objeto de estudio, según el nivel correspondiente.

f. Descripción de las asignaturas que corresponden a cada núcleo problémico y los respectivos problemas objeto de estudio para cada una, articulados a partir del problema objeto del núcleo.

g. Recursos tecnológicos.

h. Recursos bibliográficos.

El portafolio

El portafolio es el documento que permite registrar el proceso de diseño sostenible, objeto del trabajo de grado de un estudiante, y constatar el desarrollo final alcanzado en la búsqueda del cumplimiento de los objetivos de conocimiento propuestos. En este se reconoce el proyecto de diseño como proceso que implica pasos reconocibles y evaluables.

Es de realización obligatoria para todos los estudiantes y recoge el proceso formativo desde cada una de las asignaturas y su aplicación en el desarrollo del trabajo de grado, lo cual garantiza la equidad formal en las tareas asignadas, pues los contenidos, como factor diferencial, son producto de la gestión de cada estudiante. Posibilita también la sistematización de las informaciones producidas y de las evaluaciones pertinentes establecidas.

El portafolio es instrumento de evaluación pedagógica, pues en este y a través de la acción discursiva que le acompaña, el estudiante aporta informaciones acerca de la pertinencia y eficiencia de las diversas acciones pedagógicas llevadas a cabo durante el proceso y de su contexto. Como instrumento, permite que el estudiante participe en la reflexión de su propio aprendizaje y en el proceso de los diversos actores que intervienen.

Componentes de interacción

Interdisciplinariedad en el programa

El trabajo interdisciplinario está en el fundamento del plan de estudios de la Maestría en Diseño Sostenible, por cuanto está abierta a una amplia gama de expresiones del diseño o a otras disciplinas que hacen uso del diseño en su operacionalización; adicionalmente los núcleos problémicos implican una estrategia avanzada e integrada de interacción disciplinar, pues allegan conocimientos, informaciones y dominios técnicos específicos que

derivan de los problemas objeto del trabajo de grado. El tejido de los ejes curriculares y los núcleos problémicos establece el marco general de acción, especificado, balanceado y jerarquizado por cada uno de los estudiantes.

Se hace énfasis en la interdisciplinariedad del programa mediante el diseño concurrente estrategia de integración efectiva, aplicada a la elaboración del trabajo de grado en el que interactúan múltiples campos del conocimiento; por tanto, el programa cuenta con profesores de diferentes disciplinas y con formación de posgrado en diversas áreas que aportan al conocimiento interdisciplinar.

El programa promueve y estimula la interacción permanente de los estudiantes y los profesores. Los núcleos problémicos son el escenario propicio para el tratamiento interdisciplinario de los problemas ligados al ejercicio laboral y profesional, en los que se abordan los problemas reales mediante el horizonte estratégico del diseño concurrente y el ABP.

Los núcleos problémicos y el diseño concurrente son expresión aplicada de la interdisciplinariedad, se refieren a la cadena horizontal de actividades, desde la determinación, conceptualización, proceso de desarrollo hasta la resolución del problema objeto de estudio, en principio, sin importar cómo se organiza o cómo funciona. El núcleo problémico abarca el continuo de procesos interdisciplinares simultáneos vinculados a la resolución de un problema y al cumplimiento de las metas de aprendizaje propuestas.

El programa promueve el trabajo interdisciplinario como estrategia avanzada de construcción del conocimiento y se complementa con asignaturas electivas que, a su vez, hacen énfasis en la interdisciplinariedad. Los núcleos problémicos implican la construcción del conocimiento con un común denominador: el diseño concurrente aplicado, el cual se evidencia, entre otros, en el portafolio implementado como instrumento de aprendizaje.

Por otra parte, el programa participa en redes académicas concebidas como un espacio en el que este da cuenta del trabajo interdisciplinario en la búsqueda de soluciones a las necesidades identificadas en los diversos entornos laborales y profesionales. Estas fortalezas del programa promueven y estimulan la interacción permanente de los estudiantes y los profesores como se evidencia en las actividades complementarias y de internacionalización adelantadas en el programa.

Estrategias del desarrollo de competencias inter y multi culturales comunicativas en una segunda lengua

Si bien el programa no establece como requisito de ingreso la certificación en una segunda lengua, sí contempla dentro de los procesos de autoformación del estudiante esta competencia en un nivel básico o intermedio, dada la relevancia que tienen en el desarrollo de los procesos académicos, los contenidos temáticos de las asignaturas que contemplan literatura en segunda lengua, y de forma privilegiada, en inglés. Por otra parte, en el contexto de la globalización del conocimiento, se cuenta con una vasta producción académica publicada en otras lenguas y la búsqueda en bases de datos realizada de forma preferente en inglés.

Otro aspecto para contemplar está relacionado con la posibilidad de contar en el programa con estudiantes y profesores de intercambio de otras nacionalidades o que los estudiantes puedan, a través de convenios interinstitucionales, realizar viajes académicos e intercambios a nivel internacional, lo que significa para ellos la posibilidad de construir relaciones y redes multiculturales en torno al objeto de conocimiento de la Maestría, como se observa en la participación de profesores extranjeros en el programa y con la vinculación de este en programa francés de movilidad entre Francia, América Latina y el Caribe (PREFALC), entre otros.

El requisito de segunda lengua se contempla en el programa de Maestría en Diseño Sostenible para el momento de graduación, para lo cual el estudiante deberá demostrar la suficiencia en la segunda lengua y nivel establecido por la Universidad.

Internacionalización en el programa

La Universidad Católica de Colombia orienta los lineamientos necesarios para que las unidades académicas y administrativas de la Universidad puedan contar con los componentes normativos, estructurales y programáticos necesarios para la internacionalización de las funciones sustantivas de la Institución, a través de la Oficina de Relaciones Internacionales e Interinstitucionales (ORII), la cual gestiona, en coordinación con las facultades y programas, las relaciones con otras instituciones a nivel internacional. El programa incorpora el componente de internacionalización en su quehacer a través del diseño e implementación de estrategias de vinculación a través de acuerdos y convenios, mediante los cuales se

desarrollan programas y proyectos que visibilizan las actividades académicas en el marco del Proyecto Educativo.

El programa de Maestría en Diseño Sostenible define a partir de su estructura, la naturaleza y carácter de las instituciones y organismos apropiados para el robustecimiento y contextualización de su quehacer, en la búsqueda de oportunidades de formación, desarrollo, investigación, capacitación y cooperación en función de los objetivos estratégicos propios del programa y de la Institución. Considera prioritaria la interacción dinámica con el medio a nivel nacional; relación que se establece de manera directa a través de los estudiantes a partir de quienes se construyen diversidad de rutas de relación e interacción con el entorno empresarial.

En el mismo sentido, establece vínculos de cooperación internacional que promueven la movilidad de corta duración, destinada a la formación, a la capacitación disciplinar y a la investigación, a fin de favorecer la internacionalización de la comunidad universitaria.

El programa, además, adelanta actividades complementarias de contextualización como simposios, conferencias y conversatorios, entre otros. Sumado a esto, el programa, a través del Centro de Investigaciones de la Facultad de Diseño (CIFAR) desarrolla productos de cooperación académica y profesional con comunidades académicas externas. También, el programa dispone de un medio privilegiado de interacción académica internacional a través de la Revista de Arquitectura, la cual se encuentra indexada por el índice Bibliográfico Nacional (BN –Publindex) en la categoría B.

Por otra parte, los estudiantes y profesores de la Maestría participan en eventos y actividades internacionales que amplían el horizonte de internacionalización del programa.

Valor social agregado

La Universidad Católica de Colombia centra su misión en la persona, se compromete con el estudio, análisis, sensibilización y propuestas frente a las realidades culturales, políticas, económicas y sociales de Colombia. Para tal efecto, el programa de maestría, en coherencia con la tradición de la Facultad de Diseño, desarrolla proyectos reales, en contextos reales y con usuarios reales, en procura de aportar, desde el diseño, al mejoramiento de las condiciones de vida de las personas, las comunidades y los territorios.

Vinculación permanente con la empresa

Los temas objeto de estudio y desarrollo son aportados por los estudiantes en función de la caracterización del mercado objetivo a nivel social, pero igualmente a nivel de las empresas para el desarrollo colaborativo preferiblemente enfocado en las Mi PYMES, Micro, Pequeñas y Medianas Empresas, que necesitan del diseño para posicionarse en mercados altamente competitivos y selectivos, bajo un enfoque de sostenibilidad. El número de estas empresas y de sectores de participación es también, cada vez más, creciente.

La investigación en el programa

La Maestría en Diseño Sostenible se adscribe a los procesos investigativos de la Universidad y de la Facultad de Diseño, a través del Centro de Investigaciones de la Facultad de Diseño CIFAR y los grupos de investigación Hábitat sustentable, diseño integrativo y complejidad, e Infraestructura, diseño y sostenibilidad. Por tanto, los proyectos de investigación se formulan articulados a las líneas de investigación de la Facultad, siendo estas Gestión cultural e integral del territorio, Diseño integrativo, hábitat y proyecto, y Tecnología, ambiente y sostenibilidad.

Por otra parte, la investigación como escenario de cualificación profesional amplía el espectro de formación académica del egresado de la Maestría en Diseño Sostenible, al reconocerla como escenario del ejercicio profesional, relevante en su papel de ampliar las competencias y dominios laborales y profesionales con la cualificación avanzada; solicitudes cada día más presentes en el medio y el sector productivo. Así, el aporte que los procesos de formación investigativa y de investigación formativa hacen al estudiante (tal como están definidos en el Centro de Investigaciones de la Facultad de Diseño, CIFAR) son de alta relevancia, toda vez que desde estos se construyen otros aspectos cognitivos relacionados con la capacidad de indagar, analizar, relacionar, cuestionar, proponer, entre otros, con sustento teórico y metodológico, lo que se evidencia en la capacidad de argumentación racional respecto de los procesos y toma de decisiones, y por ende, en el desarrollo y sustentación de los trabajos de grado.

La formación en investigación implica enseñar a investigar desde actividades que no necesariamente deben ser investigativas, estas permiten la incorporación de criterios

metodológicos y construcciones colectivas en la elaboración y desarrollo de proyectos de investigación.

Entre las estrategias de formación investigativa se cuenta la participación de estudiantes en proyectos, en la condición de pasantías en investigación o auxiliares de investigación; con la participación en semilleros de investigación y grupos de estudio como jóvenes investigadores, y a través del desarrollo del trabajo de grado; siendo esta última, por excelencia, la estrategia abordada en la Maestría desde las diferentes opciones establecidas en el Acuerdo 327 de 2021. Las opciones previstas son:

a. Proyecto de investigación aplicada
b. Desarrollo experimental
c. Desarrollo tecnológico
d. Proyecto de innovación
e. Auxiliar de investigación (vinculado a un proyecto de investigación adelantado en el marco de los grupos de investigación de la Universidad y avalado por la dirección central de investigaciones)
f. Caso empresarial
g. Proyecto social
h. Plan coterminal con programa de doctorado

Así, los estudiantes se vinculan desde los trabajos de grado a los grupos y líneas de investigación, de acuerdo con el interés por desarrollar y profundizar en los temas que aborda la investigación en la Facultad de Diseño.

De esta manera, el programa de Maestría en Diseño Sostenible establece dentro de su Proyecto Educativo del Programa (PEP) y plan de estudios, tres espacios académicos desde los que, por excelencia, se desarrollan las competencias en investigación formativa por parte del estudiante, las cuales se materializan en su trabajo de grado.

Estos espacios corresponden a las asignaturas de carácter obligatorio: Trabajo de grado 1, Trabajo de grado 2 y Trabajo de grado 3, que hacen parte del eje curricular Diseño y del componente profesional del programa. Estas asignaturas se desarrollan en dos unidades: la

primera aborda los aspectos disciplinares del trabajo de grado y, la segunda, los aspectos investigativos y metodológicos del trabajo de grado.

Igualmente, las demás asignaturas del plan de estudios, correspondientes al componente de fundamentación y el componente electivo, se desarrollan de forma articulada con las del componente profesional, a partir de la estrategia de diseño concurrente y la didáctica de aprendizaje basado en problemas (ABP).

Respecto a los mecanismos de verificación del cumplimiento de las competencias y habilidades, se establecen dos tipos de evaluación: la evaluación por competencias, para lo cual se desarrollan rúbricas en coherencia con las competencias formuladas en el Proyecto Educativo del Programa (PEP); esta evaluación se lleva a cabo para cada estudiante como ejercicio formativo, en cada una de las asignaturas del plan de estudios.

El segundo tipo de evaluación corresponde a la evaluación formativa, que se lleva a cabo una vez en cada periodo académico, como mecanismo a través del cual se establece el alcance de las competencias por parte del conglomerado de estudiantes matriculados por grupo.

Finalmente, al término del último periodo académico, cada estudiante presenta su trabajo de grado ante un jurado evaluador, el cual establece como última evaluación el cumplimiento de las competencias investigativas y habilidades cognitivas desarrolladas a través de las distintas opciones de trabajo de grado, en coherencia con las líneas de investigación que aplican al programa de Maestría en Diseño Sostenible.

Relación con el sector externo

En coherencia con lo expuesto en el documento de *Lineamientos para la Extensión en la Universidad Católica de Colombia,* particularmente en lo relacionado con la trascendencia que debe tener esta función sustantiva, la Maestría en Diseño Sostenible determina su quehacer académico e investigativo en relación con las necesidades y particularidades del medio, es decir, en contextos reales, con usuarios y problemas reales, de acuerdo con la realidad nacional, regional y local desde sus diferentes dimensiones, particularmente, en la dimensión socioambiental, empresarial y tecnológica (p. 6).

Por tanto, la relación con el sector externo es fundamental como función sustantiva, en clara articulación con las funciones de docencia e investigación; de esta manera se constituye como escenario de reflexión y transformador de la realidad, en un contexto globalizado.

En este contexto la Extensión se convierte en la función sustantiva a través de la cual la Maestría en Diseño Sostenible, con la participación de sus estudiantes, profesores y egresados, aportará a la transformación del país, a partir de soluciones a problemas del contexto, tomando como base los resultados que sobre este brinda la investigación sobre el objeto de estudio, el diseño sostenible. Para esto se propone desarrollar productos académicos situados en contexto, como los trabajos de grado y proyectos de investigación aplicada e investigación creación, programas y proyectos en cogestión con otros actores que aporten al logro de los objetivos de desarrollo sostenible, particularmente a los relacionados directamente con el objeto de la maestría, proyectos y acciones de análisis del entorno que favorezcan la inclusión de iniciativas sociales en el currículo, entre otros.

En este mismo sentido, mantiene la relación de la Universidad con su entorno, a través de proyectos de investigación y de gestión, consultorías, actualización profesional y actividades académicas de educación continuada y servicio a la comunidad, la divulgación de la producción académica de investigadores y estudiantes, a través de diversos escenarios y en un marco de apropiación social del conocimiento. Igualmente propende por generar los canales para el diálogo e intercambio de conocimiento con las instituciones y entidades nacionales e internacionales relacionadas con el diseño sostenible. Para esto se adscribe a los mecanismos y estrategias establecidas por la Universidad en el documento de lineamientos para la extensión, para la articulación de los profesores y estudiantes con la dinámica social, productiva, creativa y cultural.

Bienestar universitario

El programa de Maestría en Diseño Sostenible, acorde con los lineamientos de la Universidad, "*entiende el bienestar universitario como un accionar que propende por la consecución de un ambiente de formación en integridad, de calidad de vida y de construcción de comunidad universitaria, favoreciendo la identidad institucional y el desarrollo humano en el marco del proyecto educativo institucional*".

El bienestar universitario de la Universidad se orienta hacia la promoción de hábitos saludables y calidad de vida y al fomento de un clima educativo de convivencia que beneficie a toda la comunidad educativa y a su entorno. Busca fortalecer la participación de la comunidad educativa en sus programas y servicios, fomentando los espacios y herramientas para el diálogo de estos programas con el currículo institucional.

"*El bienestar institucional atiende los diversos estamentos que conforman la comunidad universitaria. Actúa en 5 áreas: área de deportes, recreación y actividad física; área de arte y cultura; área de formación humana, pastoral y capellanía; área de asuntos estudiantiles y área de promoción de la salud universitaria*" (s.p.). https://www.ucatolica.edu.co/portal/vida-universitaria/

Compromisos con la calidad

La Maestría en Diseño Sostenible, como programa adscrito a la Facultad de Diseño, plantea la calidad como un compromiso constante. La evaluación externa, la autoevaluación y la autorregulación de cada uno de los procesos académicos u organizacionales busca mantener la vigencia y pertinencia del programa; así como hacer partícipes y mantener informados a cada uno de los miembros que intervienen en el desarrollo académico del programa.

REFERENCIAS

Acuerdo 212 de 2015. [Consejo Superior Universidad Católica de Colombia]. Lineamientos para la Extensión en la Universidad Católica de Colombia. 3 de julio de 2015.

Acuerdo 01 2016. [Asamblea General Ordinaria de Universidad Católica de Colombia]. Proyecto Educativo Institucional, PEI de la Universidad Católica de Colombia. 19 de abril de 2016.

Acuerdo 237 de 2016. [Consejo Superior Universidad Católica de Colombia]. Modelo de Autoevaluación para la Universidad Católica de Colombia. 24 de junio de 2016.

Acuerdo 240 de 2016. [Consejo Superior del Universidad Católica de Colombia]. Marco institucional de Bienestar Universitario de la Universidad Católica de Colombia.23 de septiembre de 2016.

Acuerdo 241 de 2016. [Consejo Superior Universidad Católica de Colombia] (2016). Modelo Pedagógico de la Universidad Católica de Colombia. 23 de septiembre de 2016.

Acuerdo 242 de 2016. [Consejo Superior Universidad Católica de Colombia]. La Política, la estructura, las estrategias y los lineamientos de la investigación en la Universidad Católica de Colombia. 23 de septiembre de 2016.

Acuerdo 274 de 2020. [Consejo Superior de la Universidad Católica de Colombia]. Elementos que integran el Currículo de la Universidad Católica de Colombia (2ªed). 25 de abril de 2020.

Acuerdo 327 de 2021.[Consejo Superior de la Universidad Católica de Colombia]. 13 de diciembre de 2021.

Cobas, E.,Borges, J.L. y Cruz, R. (2009). Modelo teórico para la determinación de necesidades de formación en la educación de posgrado. *Revista Pedagogía Universitaria*, *14*(5), 59-68.

Consejo Nacional de Acreditación (CNA) (2009). *Lineamientos para la Acreditación de Alta Calidad de Programas de Maestría y Doctorado*. Ministerio de Educación Nacional.

Ministerio de Educación Nacional (2006, 6). Decreto 100. República de Colombia.

Unesco, (2009). 2009: La nueva dinámica de la educación superior y la investigación para el cambio social y el desarrollo. En *Conferencia Mundial sobre la Educación Superior*. París, Francia. Unesco.

Universidad Católica de Colombia (2016). *Estadísticas (1994-2000).* Sistema de Información, Oficina de Planeación Académica de la Universidad Católica de Colombia.

Universidad Católica de Colombia (s.f.). *Misión, Proyecto Educativo Institucional*.

Maestría en DISEÑO SOSTENIBLE

Universidad Católica de Colombia

Maestría en Diseño Sostenible
Diagonal 46A #15B-10
sede El Claustro, bloque L
Teléfono: (571) 327 7300 ext. 3118
Bogotá - Colombia
www.ucatolica.edu.co